

OPIS TECHNICZNY INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. INFORMACJE PODSTAWOWE	4
1.1. Przedmiot opracowania	4
1.2. Zakres opracowania	4
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU	4
3. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU	4
4. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE	4
4.1. Instalacje grzewcze	4
4.2. Dane obliczeniowe	5
4.3. Charakterystyka energetyczna	5
4.4. Rurociągi	5
4.5. Grzejniki	6
4.6. Armatura instalacji c.o.	9
4.7. Regulacja instalacji grzewczych	13
4.8. Izolacja termiczna przewodów	13
4.9. Próby szczelności	14
4.10. Płukanie instalacji	14
5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	15
6. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY	16
7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	16
8. UWAGI KOŃCOWE	22

WYKAZ CZĘŚCI RYSUNKOWEJ

RYS. 1 Rzut II piętra – instalacje grzewcze c.o.

skala 1:100

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski

Tel. 52 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

PROKAN
Piotr Siekierkowski www.prokan.pl

1. INFORMACJE PODSTAWOWE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamienny instalacji centralnego ogrzewania w związku z remontem drugiego piętra, tj. Remontem Oddziału Klinicznego Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej, Kolorektalnej i Onkologicznej wraz z dostosowaniem do obowiązujących przepisów w segmencie nr 1A kompleksu budynków w Szpitalu Uniwersyteckim nr 2 im. dr. Jana Biziela.

1.2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania,

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

- Zlecenie Inwestora,
- Projekt architektoniczny,
- Uzgodnienia międzybranżowe i wytyczne Inwestora,
- Aktualne normy i przepisy.

3. CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Segment 1A jest częścią budynku głównego kompleksu budynków Szpitala. W pomieszczeniach piętra drugiego segmentu 1A znajdują się głównie pokoje łóżkowe.

4. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

4.1. Instalacje grzewcze

W ramach planowanej inwestycji przewiduje się przebudowę instalacji centralnego ogrzewania na kondygnacji 2 piętra.

W przebudowywanych pomieszczeniach przewiduje się demontaż istniejących grzejników żeliwnych członowych typu T-1 i zastąpienie ich grzejnikami stalowymi w wykonaniu higienicznym oraz grzejnikami łazienkowymi drabinkowymi. Istniejące gałázky przyłączeniowe z rur stalowych do grzejników należy zdemontować. Nowoprojektowane gałázky zasilania i powrotu wykonać w całości na nowo oraz prowadzić natynkowo.

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski

Tel. 52 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

Instalację c.o. od pionów do grzejników w wykonaniu higienicznym prowadzić z rur stalowych. Rury zasilające i powrotne do grzejników łazienkowych wykonać z rur wielowarstwowych typu PEX/Al/PEX z wyjściem od pionów i prowadzić w posadzce. Przewidziano również wymianę zaworów termostatycznych z zaworów prostych na zawory z nastawą wstępną (nastawy podano na rzucie kondygnacji). Istniejące głowice termostatyczne należy zdemontować i zamontować ponownie po wymianie zaworów termostatycznych. Zawory termostatyczne wymienić na kompatybilne z istniejącymi głowicami.

4.2. Dane obliczeniowe

Strefa klimatyczna	II strefa
Temperatura zewnętrzna	– 18 °C.
System ogrzewania	wodne, pompowe, systemu zamkniętego,
Źródło ciepła	istniejąca kotłownia
Parametr instalacji c.o.	75/50 °C

Temperatury wewnętrzne pomieszczeń oraz zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania pomieszczeń przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

4.3. Charakterystyka energetyczna

Budynek będący przedmiotem niniejszego opracowania jest budynkiem podlegający przebudowie i spełnia wymagania minimalne, o których mowa w par. 328 ust. 1a rozporządzenia poz. 926 z dnia 13 sierpnia 2013r. w związku, z czym podanie wartości EP nie jest konieczne.

Ponadto w związku z tym, iż źródło ciepła nie jest w zakresie danego opracowania odstępuje się od wykonania analizy możliwości racjonalnego wykorzystania wysokosprawnych alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię.

4.4. Rurociągi

Instalację centralnego ogrzewania wykonać:

- z rur stalowych

- z rur wielowarstwowych PEXc-AL-PE.

Przy układaniu stosować elastyczną otulinę, celem umożliwienia im termicznych wydłużeń i zabezpieczeń przed tarciem.

Przejścia rur przez ściany wykonać w tulejach ochronnych z materiału nie twardszego niż sama rura. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Stosowanie tulei ochronnych w przegrodach budowlanych, przy wypełnieniu przestrzeni pomiędzy rurą i tuleją materiałem elastycznym ogranicza przenoszenie drgań drogą materiałową oraz umożliwia swobodne przemieszczanie się przewodu w przegrodzie.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną. W miejscach przejść przez przegrody nie mogą występować połączenia rur.

Przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczyć ppoż poprzez zastosowanie opasek pęczniących. Wszystkie przejścia ppoż wykonać zgodnie z aprobatą.

4.5. Grzejniki

Zaprojektowano:

- grzejniki stalowe płytowe kompaktowe z podejściem bocznym w wykonaniu higienicznym,
- grzejniki stalowe płytowe kompaktowe z podejściem bocznym,
- grzejniki łazienkowe, drabinkowe z podejściem dolnym

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski

Tel. 52 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

Dobór grzejników

Nr pom.	Opis pomieszczenia	Temp. [°C]	Φwym [W]	Dobry grzejnik [70°/50°]
202d	Komunikacja	20	839	20/600-1320
207	Pokój lekarzy	20	804	20/600-1320
207a	Łazienka	24	399	600/1500
208	Pokój lekarzy	20	1374	2x20/600-1000
209	Kuchnia	20	708	20/600-1120
210	Pok. Socjalny	20	710	22/600-720
210a	Łazienka	24	336	500/1500
211	Pokój łóżkowy	24	1094	20/600-2000
212	Pokój łóżkowy	24	856	20/600-1600
212A	Łazienka	24	344	500/1500
214	Brudownik	16	245	20/600-520
214a	Łazienka pers.	24	447	500/1800
214b	Łazienka	24	408	600/1500
215	Łazienka NPS	24	983	20/600-1600 ocynk
218a	Dyż. Pielęgniarek	20	714	20/600-1120
219	Pok. Przyg. Pielęg.	20	549	20/600-920
220	Gab.diag. Zabieg.	24	864	20/600-1600
221	Pok. Łóżkowy	24	931	20/600-1600
223	Pok. Łóżkowy	24	928	20/600-1600
222	Pok. Łóżkowy	24	762	20/600-1320
222a	Wc	24	349	500/1500
224	Pok. Łóżkowy	24	1239	20/600-2200
225	Pok. Łóżkowy	24	1300	20/600-2200
226	Pok. Łóżkowy	24	1303	20/600-2200
227/228	Sala pooperacyjna	24	1940	2x20/600-1600
229	Pok. Łóżkowy	24	1300	20/600-2200
230	Pok. Łóżkowy	24	1301	20/600-2200
231	Pok. Łóżkowy	24	1302	20/600-2200
238	Pracown.edoskop.	24	1002	20/600-1800
239	Pok. Przyg.pacjenta	24	1166	20/600-2000
240	Pracown.edoskop.	24	997	20/600-1800
240b	Sanitariat	24	350	500/1500
241	Gab. Konsul+usg	24	1563	30/600-2000
242	Gab. Ordynatora	20	1042	20/600-1600
243	Sekretariat	20	1166	20/600-1800

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski

Tel. 52 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

PROKAN
Piotr Siekierkowski www.prokan.pl

244	Gab. Oddziałowej	20	934	20/600-1400
-----	------------------	----	-----	-------------

Minimalne wymagania techniczne grzejniki:

Podstawowe minimalne wymagania techniczne dla grzejników płytowych higienicznych :

- Grzejniki wykonane z walcowanych na zimno blach stalowych
- Zabezpieczone powłoką gruntującą według DIN 55900 część 1, utwardzaną termicznie, lub regulacja równoważna
- Lakierowane proszkowe według normy DIN 55900 część 2, standard RAL 9016, lub regulacja równoważna
- Grzejniki powinny być wyposażone w uchwyty położone na tylnej ścianie ułatwiające montaż na ścianie – specjalne zawieszenie szpitalne,
- Łatwa możliwość demontażu pokryw górnych i osłon bocznych
- Grzejnik wyposażony w przyłącza boczne 4 x GW ½ ”
- Maksymalne ciśnienie robocze nie mniejsze niż: 1,0 MPa
- Maksymalna temperatura pracy nie niższa niż: 110⁰C
- Wysokość grzejnika 600mm.
- Temperatura zasilania i powrotu instalacji grzewczej 75/50 °C
- Wymagany atest do pomieszczeń w budynkach służby zdrowia o podwyższonej klasie czystości.
- Długość gwarancji producenta min: 10 lat

Podstawowe minimalne wymagania techniczne dla pozostałych grzejników:

- Zabezpieczone powłoką gruntującą według DIN 55900 część 1, utwardzaną termicznie, lub regulacja równoważna
- Lakierowane proszkowe według normy DIN 55900 część 2, standard RAL 9016, lub regulacja równoważna
- Grzejniki powinny być wyposażone w uchwyty ułatwiające montaż.
- Maksymalne ciśnienie robocze nie mniejsze niż: 1,0 MPa
- Maksymalna temperatura pracy nie niższa niż: 110⁰C

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski

Tel. 52 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

PROKAN
Piotr Siekierkowski www.prokan.pl

- Temperatura zasilania i powrotu instalacji grzewczej 75/50 °C
- Wymagany atest do pomieszczeń w budynkach użyteczności publicznej.
- Zachowane gabaryty określone na rysunkach
- Moc cieplna pokrywająca zapotrzebowanie na ciepło ogrzewanego fragmentu budynku
- Długość gwarancji producenta min: 10 lat

4.6. Armatura instalacji c.o.

4.6.1. Przy grzejnikach z podłączeniem bocznym na zasilaniu należy montować zawory termostaticzne proste z nastawą wstępną, kompatybilne z istniejącymi głowicami termostaticznymi, które przeznaczone będą do ponownego wykorzystania.

Minimalne wymagania techniczne zaworu grzejnikowego termostaticznego

Uwaga: w układzie cieplnym należy zastosować rozwiązanie systemowe producenta tzn wszystkie zastosowane elementy pomiarowe i regulacyjne powinny posiadać charakterystyki techniczne (*tzn. czułość, dokładność, bezwładność termiczną, itp.*) umożliwiające prawidłową pracę układu.

Zawór grzejnikowy termostaticzny jest regulatorem proporcjonalnym działającym bez dopływu energii pomocniczej. Wraz z termostatem służy on do regulacji temperatury wewnętrznej pomieszczenia poprzez zmianę wielkości strumienia przepływu czynnika grzejnego.

Podstawowe minimalne wymogi techniczne :

- Możliwość płynnej nastawy wstępnej bez wymiany wkładki za pomocą klucza nastawnego lub płaskiego
- Max. temperatura pracy: co najmniej 120⁰ C (krótkotrwale do 130⁰ C)
- Min. temperatura robocza 0⁰ C
- Max. ciśnienie pracy co najmniej: 10 bar
- Max. różnica ciśnień przy której zawór szczelnie zamyka dopływ co najmniej: 1 bar
- Wartość kvs dla nastawy wstępnej co najmniej 0,67 m³/h
- Korpus niklowany, trzpień ze stali nierdzewnej, z podwójnym uszczelnieniem

- Przyłącze gwintowe pod termostat M 30 x 1,5
- Przyłącze do rury gwintowanej
- Możliwość wymiany wkładki zaworowej w pracującej instalacji
- Gwint przyłącza głowicy termostatycznej M30x1,5
- Spełnienie wymagań norm PN90/M75010 i PN90/M75011 lub regulacja równoważna

Zaoferowane urządzenie powinno posiadać parametry techniczne właściwe dla projektowanego w miejsca montażu, jednak nie gorsze niż w opisanych powyżej wymagach.

Minimalne wymagania techniczne termostatu do zaworu grzejnikowego

Uwaga: w układzie cieplnym należy zastosować rozwiązanie systemowe producenta tzn wszystkie zastosowane elementy pomiarowe i regulacyjne powinny posiadać charakterystyki techniczne (*tzn. czułość, dokładność, bezwładność termiczną, itp.*) umożliwiające prawidłową pracę układu. Termostat musi być kompatybilny do zaoferowanego zaworu grzejnikowego termostatycznego.

Termostat z czujnikiem cieczowym, gwint nakrętki M 30 x 1,5. Termostat jest regulatorem proporcjonalnym pracującym bez poboru energii zewnętrznej. Wraz z zaworem termostatycznym służy do regulacji temperatury powietrza w pomieszczeniu poprzez zmianę wielkości przepływu czynnika grzewczego w instalacji grzewczej.

Podstawowe minimalne wymogi techniczne :

- Możliwość ograniczania skali nastawy lub blokowania ustalonego położenia ukrytymi klipsami ograniczającymi
- Możliwość markowania preferowanego ustawienia z pomocą tarczy pamięci
- Znacznik dla niedowidzących
- Zakres regulacji co najmniej od 7 do 28 °C

- Nastawa 3 : ok. 20°C
- Ciśnienie maksymalne, przy którym zawór szczelnie zamyka co najmniej - 1 bar
- Materiał korpusu: brąz/mosiądz
- Wytrzymałość termiczna: 0°C – 50°C
- Max. temperatura czynnika grzewczego co najmniej: 120°C
- Kompatybilność mechaniczna i regulacyjna do zaoferowanego zaworu grzejnikowego termostatycznego
- Instrukcja montażu, użytkowania i eksploatacji w j. Polskim

Zaoferowane urządzenie powinno posiadać parametry techniczne właściwe dla projektowanego

w miejsca montażu, jednak nie gorsze niż w opisanych powyżej wymogach.

4.6.2. W pomieszczeniach ogólnodostępnych tj. na klatkach schodowych oraz w pom. WC, komunikacjach montować wzmocnione głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przed kradzieżą i manipulacją osób niepowołanych.

Minimalne wymagania techniczne termostatu wandaloodpornego do zaworu grzejnikowego

Uwaga: w układzie cieplnym należy zastosować rozwiązanie systemowe producenta tzn. wszystkie zastosowane elementy pomiarowe i regulacyjne powinny posiadać charakterystyki techniczne (*tzn. czułość, dokładność, bezwładność termiczną, itp.*) umożliwiające prawidłową pracę układu. Termostat musi być kompatybilny do zaoferowanego zaworu grzejnikowego termostatycznego

Termostat z czujnikiem cieczowym, gwint nakrętki M 30 x 1,5. Termostat jest regulatorem proporcjonalnym pracującym bez poboru energii zewnętrznej. Wraz z zaworem termostatycznym służy do regulacji temperatury powietrza w pomieszczeniu poprzez zmianę wielkości przepływu czynnika grzewczego w instalacji grzewczej.

Podstawowe minimalne wymogi techniczne :

- Możliwość ograniczania skali nastawy lub zmiana zakresu nastawy temperatury przy pomocy narzędzi specjalnych, ukryta nastawa temperatury regulowanej (możliwość zablokowania nastawy)
- Zakres regulacji co najmniej od 7 do 28 °C
- Nastawa 3 : ok. 20°C
- Ciśnienie maksymalne, przy którym zawór szczelnie zamyka co najmniej - 1 bar
- Materiał korpusu: brąz/mosiądz
- Wytrzymałość termiczna: 0°C – 50°C
- Max. temperatura czynnika grzewczego co najmniej: 120°C
- Zintegrowane zabezpieczenie antykradzieżowe i podwyższona odporność na zginanie pow. 80 kg, odporność na zginanie powyżej 24 Nm
- Instrukcja montażu, użytkowania i eksploatacji w j. Polskim

4.6.3. Na powrocie montować zawory odcinające kątowe.

Minimalne wymagania techniczne zaworu grzejnikowego powrotnego

Uwaga: w układzie cieplnym należy zastosować rozwiązanie systemowe producenta tzn. wszystkie zastosowane elementy pomiarowe i regulacyjne powinny posiadać charakterystyki techniczne (*tzn. czułość, dokładność, bezwładność termiczną, itp.*) umożliwiające prawidłową pracę układu. Zawór grzejnikowy powrotny z precyzyjną nastawą wstępną (regulacja proporcjonalna). Zawór powinien umożliwiać regulację wstępną przepływu, zamykania, napełniania i opróżniania grzejnika.

Podstawowe minimalne wymogi techniczne :

- Regulacja proporcjonalna
- Umożliwienie precyzyjnej regulacji wstępnej przepływu
- Funkcja zamykania i odcinania
- Przyłącze gwintowe do możliwości napełniająco-oprózniająco
- Funkcja napełniania grzejnika.
- Funkcja opróżniania grzejnika.
- Wykonany ze spiżu i mosiądzu, bez powłoki galwanicznej lub poniklowany
- Uszczelnienie grzybka poprzez O-ring z EPDM
- Kołpak ochronny z dodatkowym uszczelnieniem
- Max. temperatura pracy: co najmniej 120⁰ C (krótkotrwale do 130⁰ C)
- Max. różnica ciśnień przy której zawór szczelnie zamyka dopływ co najmniej: 1 bar
- Max. ciśnienie robocze co najmniej 10 bar
- Przystosowane do łączenia z rurami za pomocą złączy gwintowanych, zaciskowych lub lutowanych
- Nastawa wstępna 0-4, wartość kv dla nastawy wstępnej co najmniej 1,7 m³/h

Zaoferowane urządzenie powinno posiadać parametry techniczne właściwe dla projektowanego miejsca montażu, jednak nie gorsze niż w opisanych powyżej wymogach.

Montaż zaworów zgodnie z PN/B-8864-13 (lub regulacja równoważna) i DTR producenta.

4.7. Regulacja instalacji grzewczych

Istniejąca instalacja c.o. posiada podpionowe zawory regulacyjne. Nadwyżki ciśnienia przy grzejnikach wydławiane będą za pomocą wstępnej nastawy zaworów grzejnikowych (nastawy podano na rysunku).

4.8. Izolacja termiczna przewodów

Rurociągi rozprowadzające centralnego ogrzewania izolować termicznie otulinami z przeznaczeniem do rurociągów c.o. o współczynniku przenikania ciepła

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski
Tel. 52 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

PROKAN
Piotr Siekierkowski www.prokan.pl

nie wyższym niż 0,035 W /mK. Grubość izolacji w zależności od średnic rurociągów wg poniższej tabeli z rozporządzenia z dnia 6 listopada 2008 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Izolacje powinny posiadać aktualne aprobaty p.poż.

Lp	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W /mK)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna do 22 do 35 mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna do 35 do 100 mm	Równa średnicy wewnętrznej
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100mm
5	Przewody armatura z poz 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz 1-4 ułożone w komponentach budowlanych, między ogrzewanymi pomieszczeniami	½ wymagań z poz 1-4

*przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej

4.9. Próby szczelności

Instalację należy poddać próbom ciśnieniowym:

- na zimno na ciśnienie 0,6MPa. Próbę należy uznać za pozytywną, jeżeli po 24 godzinach spadek ciśnienia nie przekroczy 0,05 MPa. Na czas próby należy przewody odciąć zaworami zaporowymi zamontowanymi w węźle cieplnym.

- na gorąco na ciśnienie robocze przy max. parametrach czynnika grzejnego.

Urządzenia należy poddać próbom ciśnieniowym wg DTR producenta

4.10. Płukanie instalacji

Przed regulacją głowic na zaworach termostatycznych, całą instalację należy dokładnie, co najmniej dwukrotnie przepłukać.

Prędkość wody płuczącej powinna wynosić 2m/s. Na czas płukania otworzyć zawory spustowe.

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

GRZEJNIKI	
PŁYTOWY W WYK. HIGIENICZNYM	il. Szt.
20/600-520	1
20/600-920	1
20/600-1000	2
20/600-1120	2
20/600-1320	3
20/600-1400	1
20/600-1600	7
20/600-1600 ocynk	1
20/600-1800	3
20/600-2000	2
20/600-2200	6
30/600-2000	1
PŁYTOWY ZASILANY BOCZNIE	il. Szt.
22/600-720	1
ŁAZIENKOWY, DRABINKOWY	il. Szt.
500/1500	4
500/1800	1
600/1500	2
RURY WIELOWARSTWOWE	il. [m]
PEXc-AL-PE - 17x2,75	72
RURY STALOWE	il. [m]
dn 15	37
ARMATURA	il. [szt.]
zawór termostatyczny	38
zawory odcinające kątowe	38

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski

Tel. 52 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

6. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Zastosowane w obiekcie urządzenia powinny posiadać zgodnie z obowiązującymi przepisami aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia.

7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacja sporządzona zgodnie z art. 20 Ustawy Prawo Budowlane z dn 7 lipca 1994 z późn. zm. oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zamienny instalacji centralnego ogrzewania w związku z remontem drugiego piętra, tj. Oddziału Klinicznego Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej, Kolorektalnej i Onkologicznej w segmencie nr 1A kompleksu budynków w Szpitalu Uniwersyteckim nr 2 im. dr. Jana Biziela.

Inwestor:

Szpital Uniwersytecki nr 2
im. dr J. Biziela w Bydgoszczy
ul. K. Ujejskiego 75
85-168 Bydgoszcz,

Projektant i sporządzający informację:

mgr inż. Maciej Sakowski

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres opracowania obejmuje:

- wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania.

Prace należy wykonywać w następującej kolejności:

- demontaż istniejących grzejników oraz gałęzek przyłączytowych
- wykonać montaż projektowanej instalacji centralnego ogrzewania,
- przeprowadzić próby szczelności,
- odpowietrzyć i uruchomić instalację c.o.,
- uruchomić podłączone urządzenia.

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

Do prac, na które trzeba zwrócić szczególną uwagę pod kątem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, należy przede wszystkim zaliczyć:

- prace na wysokości przy budowie i montażu: instalacji, urządzeń i armatury.
- prace spawalnicze przy montażu instalacji,
- składowanie materiałów do budowy.

Podczas realizacji inwestycji mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- możliwość upadku z wysokości,
- możliwość przygniecenia rurami na składowisku (dla ludzi, przez cały czas trwania robót w miejscu wykonywania prac i zapleczu budowy),
- związane ze spawaniem – wybuch, poparzenie gazem lub oślepienie.

Jako czas występowania zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych przewiduje się okres od rozpoczęcia budowy do jej zakończenia.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski

Tel. 52 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

Planowana inwestycja jest wielobranżowym przedsięwzięciem budowlanym gdzie, na wyznaczonym obszarze, prowadzone będą roboty budowlane. Szkolenie i instruktaż pracowników winien zwrócić uwagę przede wszystkim na konieczność przestrzegania terminów i miejsca pracy dla poszczególnych grup pracowników, tak aby prace wykonywane były tylko tam, gdzie zostało to zaplanowane oraz na konieczność przestrzegania przez pracowników podstawowych przepisów BHP ze wzmoczoną uwagą.

Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych jak, np. praca na wysokości, a zwłaszcza zapewnić:

- bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób, odpowiednie środki zabezpieczające,
 - instruktaż pracowników, obejmujący w szczególności (art. 237 §1 Kodeksu pracy):
 - a. imienny podział pracy,
 - b. kolejność wykonywania zadań,
 - c. wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
 - d. szkolenie pracowników wstępne i okresowe
 - e. udostępnienie pracownikom do stałego korzystania aktualnej instrukcji bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - f. bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy.
- Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracownika z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy, oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń takich jak np.: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna.

Należy przestrzegać przepisy BHP ogólne i branżowe, a w szczególności:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 7 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. Nr 47 poz. 401,

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych Dz.U. z 2001r Nr 118 poz. 1263.

Przed rozpoczęciem budowy i robót należy zapoznać pracowników z:

- Projektem budowlanym i wykonawczym, rozwiązaniami materiałowo-konstrukcyjnymi oraz organizacją budowy.
- Wykazem i rodzajem prac o szczególnym zagrożeniu,
- Zasadami bezpiecznej organizacji stanowisk pracy, ich zabezpieczenia, ładu i porządku,
- Obowiązkiem stosowania środków ochrony osobistej,
- Obowiązkiem dbałości o stan narzędzi maszyn i urządzeń,
- Obowiązkiem zabezpieczenia stanowisk pracy systemem sygnalizacji i telefonami alarmowymi,
- Zasadami bezpieczeństwa pracy w warunkach zimowych,
- Zagrożeniami ppoż. dla otaczającego terenu,
- Odpowiedzialnością pracownika za naruszenie przepisów bhp.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Środki techniczne i organizacyjne winny wynikać ze szczegółowego harmonogramu prac budowlanych wykonanego przez Generalnego Wykonawcę. Wskazane wyżej zagrożenia winny mieć swoje odniesienie w opracowanym planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zastosowane środki techniczne, zapewnienie bezkolizyjnej komunikacji dla ruchu kołowego i pieszego winny wynikać z ogólnych zasad bezpiecznego prowadzenia robót budowlanych. Kierownictwo robót winno oznakować plac budowy znakami

bezpieczeństwa na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń - zgodnie z Polską Normą PN-93/N-01256.02 lub regulacja równoważna.

Pracę na wysokości wykonywać stosując zabezpieczenia osobiste przed upadkiem. Na placu budowy nie będą występować strefy szczególnego zagrożenia zdrowia. Plac budowy winien posiadać dojazd umożliwiający prawidłowe zaopatrzenie budowy we wszelkie materiały budowlane, jak również umożliwiający dojazd służbom porządkowym i ratowniczym. Na terenie budowy powinien znajdować się sprzęt przeciwpożarowy umożliwiający podjęcie szybkiej akcji gaśniczej przed przybyciem jednostek straży pożarnej.

Ponadto na budowie powinna znajdować się apteczka z podstawowym wyposażeniem umożliwiającym podjęcie natychmiastowych działań w sytuacji powstania urazu w czasie prowadzenia prac budowlanych. Powinna być zapewniona również możliwość skomunikowania się ze służbami porządkowymi i ratowniczymi (telefon lub inny skuteczny sposób powiadamiania w/w służb).

Przy pracach spawalniczych należy stosować ekrany zabezpieczające przed sypaniem się iskier wokół miejsca spawania. Należy przygotować podręczny sprzęt p. poż. (gaśnice, koce).

Do prac montażowych na wysokościach należy stosować rusztowania, a do podnoszenia rur i sprzętu na wysokość montażu – wielokrążki lub podnośniki.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana: organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy, dbać o bezpieczny i

higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

W przypadku wykonywania robót z dala od zakładu pracy zapewnić należy pracownikom schronisko, wyposażone w:

- ogrzewanie (dotyczy pory zimowej),
- miejsce do podgrzewania posiłków,
- urządzenia sanitarne,
- apteczkę pierwszej pomocy,
- regulamin pracy,
- instrukcję, dotyczącą udzielania pierwszej pomocy,
- adresy i telefony pogotowia ratunkowego, straży pożarnej i policji.

8. UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie materiały i urządzenia zastosowane przy budowie objętych niniejszym projektem winny posiadać atest dopuszczający do stosowania na rynku polskim.
2. Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych Cobrti Instal – zeszyt 6 (lub regulacja równoważna).
3. Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia powinny mieć aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie w Polsce atesty, aprobaty techniczne, dopuszczenia UDT, deklaracje zgodności.
4. Podczas budowy należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.
5. W razie konieczności podejmowania decyzji w sprawach wątpliwych lub nieobjętych niniejszym opracowaniem należy porozumieć się z projektantem opracowującym dokumentację.
6. Rurociągi c.o. prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji).
7. Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach była możliwość odwadniania instalacji, w najwyższych odpowietrzania instalacji.
8. Przejścia przez oddzielne strefy pożarowe należy zabezpieczyć odpowiednią masą ognioodporną.
- 9) Dopuszcza się zastosowania innych materiałów niż przyjęte w projekcie, o parametrach równoważnych lub nie gorszych niż zastosowane w opracowaniu.

Opracował: mgr inż. Maciej Sakowski

Nr upr. KUP/0129/POOS/14

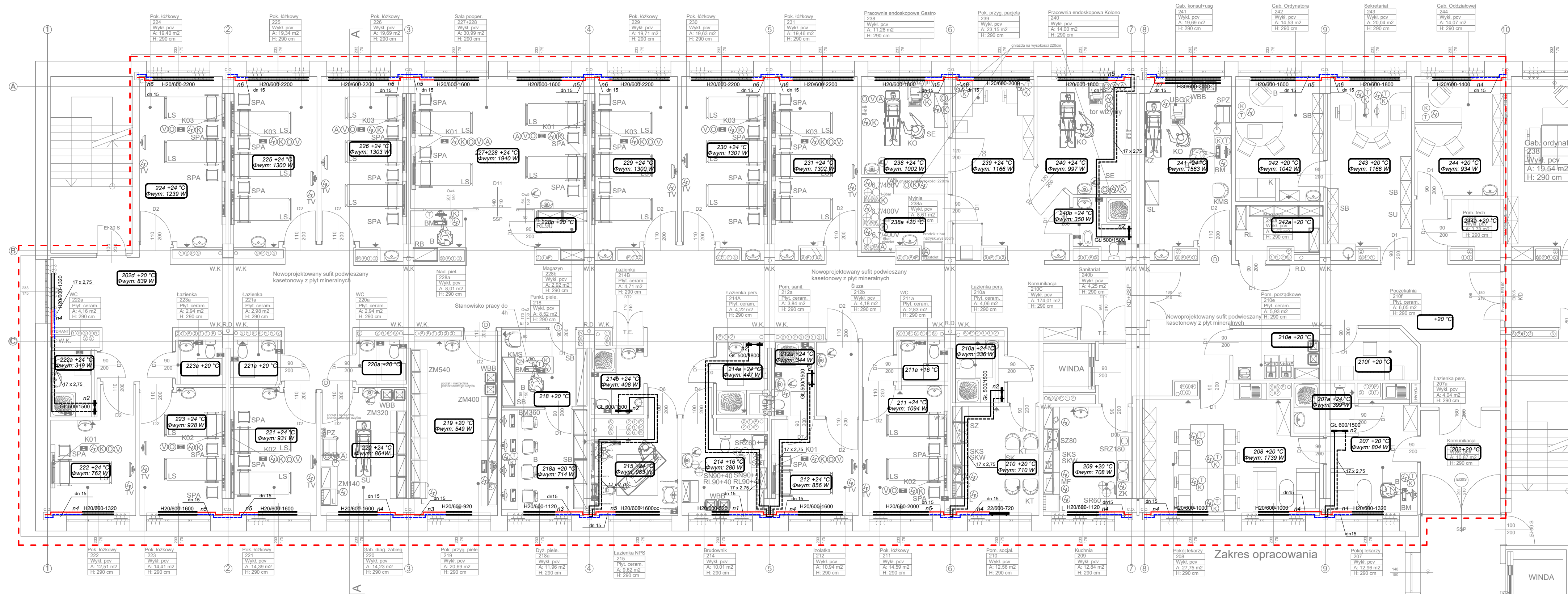
uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i
urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Opracowanie:

Pracownia Budownictwa Inżynierskiego PROKAN Piotr Siekierkowski

Tel. 52 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl

PROKAN
Piotr Siekierkowski www.prokan.pl



LEGENDA:

- Zakres opracowania
- Projektowane przewody instalacji c.o. z rur stalowych, prowadzić natynkowo.
- Projektowane przewody instalacji c.o. z rur wielorurkowych, prowadzić w posadzce.
- H20/600/920 Projektowany grzejnik płytowy, stalowy, w wykonaniu higienicznym, zasilany od boku
- H20/600/1600oc Projektowany grzejnik płytowy, stalowy, w wykonaniu higienicznym, zasilany od boku (ocynkowany)
- 22-600/720 Projektowany grzejnik płytowy, stalowy, zasilany bocznie
- GL 600/1500 Projektowany grzejnik łazienkowy, drabinkowy, stalowy, z podejściem dolnym
- n4 nastawa wstępna na zaworze termostatycznym

UWAGA:

1. Izolacja przewodów wg części opisowej.
2. Po demontażu grzejników gałązki zabezpieczyć korkami.
3. Gałązki do grzejników prowadzić natynkowo.
Nie stosować pasowania do istniejących gałązek.
Całą gałązkę wykonać na nowo.
4. Przy każdym grzejniku zastosować zawory termostatyczne z nastawą wstępną, kompatybilne z istniejącym głowicami termostatycznymi przeznaczonymi do ponownego wykorzystania
5. Istniejące zawory powrotne na gałązkach zdemontować i zachować do ponownego wykorzystania.
6. Grzejniki łazienkowe podłączyć do istniejących pionów rurami prowadzonymi w posadzce.

PIĘTRO 2

1:100

PROJ-PRZEM-PROJEKT SPÓŁKA Z O.O. BYDGOSZCZ			
Inwestor Szpital Uniwersytecki nr 2 im. dr. Jana Bizieli ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz		Nr zlecenia 41017	
Objekt: Remont Oddziału Klinicznego Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej, Kolorrektalnej i Onkologicznej wraz z dostosowaniem do obowiązujących przepisów Tytuł rys.: Rzut piętra 2 INSTALACJA C.O.		Adres: ul. Ujejskiego 75, 85-168 Bydgoszcz dz. 54. 67 obręb 489	
Prac. Branża: T1 CO Faza: P.W.Z. Skala: 1:100		Data: 12. 07. 2018.	
Kier. pracowni: mgr inż. J. Musiała		Opracowała: mgr inż. Anna Kozłowska	
Autor proj.: mgr inż. Maciej Sakowski UPR. NR - specj. SANITARNA KUP/0129/POOS/14		Sprawdził: mgr inż. Piotr Siekierkowski UPR. NR - specj. SANITARNA KUP/0133/POOS/05	

PROKAN
Piotr Siekierkowski www.prokan.pl

Opracowanie w zakresie branży sanitarnej;
Pracownia Budownictwa Inżynierskiego
PROKAN Piotr Siekierkowski
tel. 052 552 00 82, biuro@prokan.pl, www.prokan.pl