

**OPRACOWANIE:**

**PROJEKT BUDOWLANY  
BRANŻA SANITARNA**

**TEMAT:**

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KOMPLEKSU  
INSTYTUTU REUMATOLOGII O TRZY KLATKI  
SCHODOWE ORAZ SZYB WINDOWY PRZYSTOSOWANY  
DO PRZEWOZU ŁÓŻEK SZPITALNYCH**

**INWESTOR:**

**Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji  
im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher  
02-637 Warszawa, ul. Spartańska 1**

**OBIEKT, ADRES INWESTYCJI:**

**TOM I (BLOK A - SKRZYDŁO ZACHODNIE)  
TOM II (BLOK A - SKRZYDŁO WSCHODNIE)  
TOM III (BLOK B - SKRZYDŁO PÓŁNOCNE)**

02-637 Warszawa, ul. Spartańska 1  
Obręb 1-02-11, dz. nr ewid. 124/1  
Kategoria obiektu XI

**ZESPÓŁ PROJEKTOWY:**

**INSTALACJE SANITARNE:**

Projektujący: mgr inż. Piotr Jastrzębski – MAZ/0063/POOS/12  
w spec. sanitarnej

Sprawdzający: mgr inż. Karol Sarnacki – MAZ/0210/PWOS/11  
w spec. sanitarnej

### ZAŁĄCZNIKI

UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

### OPIS TECHNICZNY

DANE OGÓLNE

OPIS INSTALACJI SANITARNYCH

UWAGI KOŃCOWE

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW  
ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS. NR K/01	PLAN SYTUACYJNY	Skala 1:500
--------------	-----------------	-------------

#### TOM I - BLOK A - SKRZYDŁO ZACHODNIE

RYS. NR I/IS/01	RZUT POZIOM -1	Skala 1:50
RYS. NR I/IS/02	RZUT POZIOM 0	Skala 1:50
RYS. NR I/IS/03	RZUT POZIOM +1	Skala 1:50
RYS. NR I/IS/04	RZUT POZIOM +2	Skala 1:50
RYS. NR I/IS/05	RZUT POZIOM +3	Skala 1:50
RYS. NR I/IS/06	RZUT POZIOM +4	Skala 1:50
RYS. NR I/IS/07	RZUT POZIOM +5	Skala 1:50

#### TOM II - BLOK A - SKRZYDŁO WSCHODNIE

RYS. NR II/IS/01	RZUT POZIOM -1	Skala 1:50
RYS. NR II/IS/02	RZUT POZIOM 0	Skala 1:50
RYS. NR II/IS/03	RZUT POZIOM +1	Skala 1:50
RYS. NR II/IS/04	RZUT POZIOM +2	Skala 1:50
RYS. NR II/IS/05	RZUT POZIOM +3	Skala 1:50

RYS. NR II/IS/06	RZUT POZIOM +4	Skala 1:50
RYS. NR II/IS/07	RZUT POZIOM +5	Skala 1:50

**TOM III - BLOK B - SKRZYDŁO PÓŁNOCNE**

RYS. NR III/IS/01	RZUT POZIOM -1	Skala 1:50
RYS. NR III/IS/02	RZUT POZIOM 0	Skala 1:50
RYS. NR III/IS/03	RZUT POZIOM +1	Skala 1:50
RYS. NR III/IS/04	RZUT POZIOM +2	Skala 1:50
RYS. NR III/IS/05	RZUT POZIOM +3	Skala 1:50
RYS. NR III/IS/06	RZUT POZIOM +4	Skala 1:50

## DANE OGÓLNE

### Obiekt

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KOMPLEKSU INSTYTUTU REUMATOLOGII O TRZY KLATKI SCHODOWE ORAZ SZYB WINDOWY PRZYSTOSOWANY DO PRZEWÓZU ŁÓŻEK SZPITALNYCH

### Inwestor

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher  
02-637 Warszawa, ul. Spartańska 1

### Podstawa opracowania

- Ustalenia z Inwestorem
- Projekt architektoniczny
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Aktualnie obowiązujące przepisy
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U.Nr 75, poz.690 z dnia 12 maja 2004 r. z późniejszymi zmianami.
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz.1623, ze zmianami).
  - Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego {Dz. U. Nr 202 poz. 2072 z. późn. zm.)

### Charakterystyka obiektu

Przedmiotowy budynek jest istniejącym budynkiem szpitalnym – Instytutu Reumatologii. Obiekt składa się z czterech, stykających się ze sobą (pod kątami prostymi) i powiązanych komunikacyjnie bloków A, B, C i D. Budynek wykonany w konstrukcji murowanej. Do budynku zostanie dobudowany trzy klatki schodowe oraz szyb windy przystosowany do przewożenia łóżek szpitalnych. Rozbudowywana część wyposażona będzie w instalację centralnego ogrzewania, wentylację grawitacyjną pomieszczeń, wentylację oddymiającą klatki schodowej. Istniejące instalacje kolidujące z projektowaną rozbudową zostaną przeprojektowane.

### Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są instalacje sanitarne dla przebudowy i rozbudowy kompleksu reumatologii o trzy klatki schodowe oraz szyb windy istniejącego budynku szpitalnego oraz przebudowa istniejącego uzbrojenia podziemnego wynikająca z dobudowy klatek schodowych. Opracowanie obejmuje budynek A skrzydło zachodnie i wschodnie oraz budynek B skrzydło północne kompleksu Instytutu Reumatologii przy ul. Spartańskiej 1 w Warszawie.

Zakres opracowania obejmuje instalację wod-kan, centralnego ogrzewania oraz wentylacji.

### Źródła zasilania

#### WODA

Źródłem zasilania w wodę obiektu będzie istniejąca instalacja w istniejącym budynku szpitala zasilana z przyłącza wody miejskiej.

#### KANALIZACJA SANITARNA

Ścieki sanitarne z obiektu odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji w istniejącym budynku szpitala a następnie poprzez istn. przyłącze do kanalizacji miejskiej.

## ENERGIA CIEPLNA

Źródłem ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania będzie istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w istniejącym budynku szpitala.

## OPIS INSTALACJI SANITARNYCH

### TOM I BLOK A - SKRZYDŁO ZACHODNIE

#### INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Dla budynku zaprojektowano instalację wodną pompową dwururową z rozdziałem dolnym. Źródłem ciepła dla instalacji c.o. jest istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu.

Całkowite obliczeniowe straty ciepła dla projektowanej części:

Blok A skrzydło zachodnie – 20,5 kW

Parametry instalacji c.o – 70/50°C

Temperatura obliczeniowa zewnętrzna: -20°C

Temperatura obliczeniowa wewnętrzna dla pomieszczeń: +20°C

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania jest wodna dwururowa zamknięta z rozdziałem dolnym o parametrach 70/50°C, zabezpieczoną naczyniem wzbiorczym przeponowym zlokalizowanym w pomieszczeniu węzła.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym z podłączeniem ze ściany. Grzejniki wyposażone będą w zawory termostaticzne oraz głowice termostaticzne. Przy grzejnikach zaprojektowano zawory odcinające umożliwiające odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji. Główne poziomy centralnego ogrzewania prowadzone będą pod stropem piwnic, instalacja zostanie podłączona do istniejących rurociągów.

Rury PP PN20 STABI z polipropylenu stabilizowane perforowana wkładką aluminiową – pionowy, poziomy i podejścia do grzejników.

Parametry pracy:

- maksymalna temperatura pracy robocza 80°C,
- maksymalne ciśnienie pracy 6bar.

#### Próba szczelności

Przed zakryciem instalacji w szachtach oraz zalaniem rur betonem należy poddać instalację próbie szczelności na ciśnienie 0,6 MPa w ciągu 24 godzin zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Rury powinny pozostać pod ciśnieniem 0,2 – 0,3 MPa w ciągu całego okresu wiązania warstwy betonu (20 – 28 dni). Po przeprowadzonych próbach szczelności należy wykonać odbiory instalacji przewidziane w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Tom II.

#### Dane ogólne

Parametry pracy instalacji ogrzewania grzejnikowego 70/50 °C

Przyjęte temperatury obliczeniowe:

Temperatura zewnętrzna: -20°C

Temperatura wewnętrzna dla pomieszczeń: +20°C

Współczynniki przenikania ciepła poszczególnych przegród:

ściana zewnętrzna	U = 0,208 W/m <sup>2</sup> K
ściana fundamentowa	U = 0,189 W/m <sup>2</sup> K
dach	U = 0,113 W/m <sup>2</sup> K
podłoga na gruncie	U = 0,137 W/m <sup>2</sup> K
okno	U = 1,100 W/m <sup>2</sup> K

## CHARAKTERYSTYKA TRASY PRZEBUDOWY UZBROJENIA PODZIEMNEGO

### BUDYNEK A SKRZYDŁO ZACHODNIE

Opracowanie obejmuje likwidację istniejącego wpustu deszczowego oraz likwidację przyłącza. Po usunięciu przyłącza istniejącą studnię betonową należy zaślepić.

Istniejące przyłącze deszczowe dn150 zbierające wodę deszczową dwóch istniejących rynien na odcinku pod pochylnią dla niepełnosprawnych należy zabezpieczyć rurą osłonową. Właz ww. studni wyciągnąć na poziom pochylni dla niepełnosprawnych.

Dwie nowoprojektowane rynny włączyć do istniejącego kanału deszczowego dn 200 .

### ROBOTY ZIEMNE

Przewody kanalizacyjne należy wykonać w wykopie otwartym o ścianach pionowych, oszalowanym i odpowiednio zabezpieczonym przed zalewaniem przez wody opadowe lub przewiertem. Przyjmuje się, że 70% wykopów będzie wykonane mechanicznie, a 30% ręcznie. Ziemię z wykopów należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Przewody z rur PVC-U kl. S należy ułożyć na podsypce grubości 10 cm wyprofilowanej i wyrównanej zgodnie z projektowanym spadkiem rurociągu. Maksymalna wielkość ziaren dla materiału podłoża wzmocnionego i warstwy wyrównawczej wynosi 20 mm. Po ułożeniu przewodu należy wykonać obsypkę gruntem sypkim (piasek, żwir). Zasypkę wykopu wykonać gruntem III kategorii ze starannym ubiciem warstwami i dokładnym zagęszczeniem. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736.

Nawierzchnię należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

### WENTYLACJA ODDYMIAJĄCA KLATKI SCHODOWEJ

Instalacja oddymiania obejmuje klatkę schodową zabezpieczającą prawidłową ewakuację z budynku.

Na klatce schodowej należy zamontować urządzenie do samoczynnego grawitacyjnego odprowadzenia dymu i ciepła o powierzchni 5% największej powierzchni klatki schodowej. Nawiew powietrza poprzez drzwi/okno z siłownikiem otwierane automatycznie na poziomie parteru o powierzchni 30% większej od powierzchni klapy. Zaprojektowano klapy typu C z podstawą min. 50cm, z owiewkami, z kierownicami, klapy oddymiające jednoskrzydłowe.

### OBLICZENIE WYMAGANEJ POWIERZCHNI KLAP ODDYMIAJĄCYCH ORAZ OTWORÓW NAPOWIERZAJĄCYCH

Numer klatki schodowej	Największa powierzchnia rzutu klatki schodowej (m <sup>2</sup> )	Minimalna powierzchnia czynna klapy oddymiającej (min.5%rzutu) (m <sup>2</sup> )	Powierzchnia geometryczna dobranej klapy	Wymagana powierzchnia napowietrzania (pow.klapy+30%) (m <sup>2</sup> ) wg PN-B-02877
BLOK A SKRZYDŁO ZACHODNIE	47,90	2,40	3,24	4,21

### DOBÓR WIELKOŚCI KLAP ODDYMIAJĄCYCH ORAZ OTWORÓW NAPOWIERZAJĄCYCH

Numer klatki schodowej	Powierzchnia czynna dobranej klapy Acz	Dość klapy dymowej	Powierzchnia otworu drzwiowego nawiewnego w świetle ościeżnicy (m <sup>2</sup> )	Dość otworów napowietrzających
BLOK A SKRZYDŁO ZACHODNIE	2,62	klapa typu C180 o wymiarze 1,8x1,8 z podstawą min. 50cm, z owiewkami, z kierownicami - pow. czynna 2,62 m <sup>2</sup> klapa jednoskrzydłowa	5,29	drzwi 2x 90x205, okno 200x80

## **TOM II BLOK A - SKRZYDŁO WSCHODNIE**

### **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Dla budynku zaprojektowano instalację wodną pompową dwururową z rozdziałem dolnym. Źródłem ciepła dla instalacji c.o. jest istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu.

Całkowite obliczeniowe straty ciepła dla projektowanej części:

Blok A skrzydło wschodnie – 19,5 kW

Parametry instalacji c.o – 70/50°C

Temperatura obliczeniowa zewnętrzna: -20°C

Temperatura obliczeniowa wewnętrzna dla pomieszczeń: +20°C

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania jest wodna dwururowa zamknięta z rozdziałem dolnym o parametrach 70/50°C, zabezpieczoną naczyniem wzbiorczym przeponowym zlokalizowanym w pomieszczeniu węzła.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym z podłączeniem ze ściany. Grzejniki wyposażone będą w zawory termostaticzne oraz głowice termostaticzne. Przy grzejnikach zaprojektowano zawory odcinające umożliwiające odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji. Główne poziomy centralnego ogrzewania prowadzone będą pod stropem piwnic, instalacja zostanie podłączona do istniejących rurociągów.

Rury PP PN20 STABI z polipropylenu stabilizowane perforowana wkładką aluminiową – pionowy, poziomy i podejścia do grzejników.

Parametry pracy:

- maksymalna temperatura pracy robocza 80°C,
- maksymalne ciśnienie pracy 6bar.

### **Próba szczelności**

Przed zakryciem instalacji w szachtach oraz zalaniem rur betonem należy poddać instalację próbie szczelności na ciśnienie 0,6 MPa w ciągu 24 godzin zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Rury powinny pozostać pod ciśnieniem 0,2 – 0,3 MPa w ciągu całego okresu wiązania warstwy betonu (20 – 28 dni). Po przeprowadzonych próbach szczelności należy wykonać odbiory instalacji przewidziane w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Tom II.

### **Dane ogólne**

Parametry pracy instalacji ogrzewania grzejnikowego 70/50 °C

Przyjęte temperatury obliczeniowe:

Temperatura zewnętrzna: -20°C

Temperatura wewnętrzna dla pomieszczeń: +20°C

Współczynniki przenikania ciepła poszczególnych przegród:

ściana zewnętrzna	U = 0,208 W/m <sup>2</sup> K
ściana fundamentowa	U = 0,189 W/m <sup>2</sup> K
dach	U = 0,113 W/m <sup>2</sup> K
podłoga na gruncie	U = 0,137 W/m <sup>2</sup> K
okno	U = 1,100 W/m <sup>2</sup> K

## **CHARAKTERYSTYKA TRASY PRZEBUDOWY UZBROJENIA PODZIEMNEGO**

### **BUDYNEK A SKRZYDŁO WSCHODNIE**

Opracowanie obejmuje likwidację istniejącego wpustu deszczowego oraz likwidację przyłącza dn150. Po usunięciu przyłącza istniejącą studnię betonową należy zaślepić.

Likwidację istniejącej studni betonowej dn1200 na przyłączy kanalizacji sanitarnej dn160. Po usunięciu studni przewód istn. połączyć.

Przewód kanalizacji deszczowej biegnący pod projektowaną klatką schodową należy usunąć a nowoprojektowany przebiegający pod rampą dla niepełnosprawnych zabezpieczyć rurą osłonową. W ww. przewód włączyć nowoprojektowane rynny.

Przewód wodociągowy dn110 zabezpieczyć rura osłonową.

Istniejący przewód kanalizacji sanitarnej przebiegający pod projektowaną rampą zabezpieczyć rurą osłonową. Właz z istniejącej studni betonowej na ww. przewodzie wyciągnąć na poziom pochylni dla niepełnosprawnych

## ROBOTY ZIEMNE

Przewody kanalizacyjne należy wykonać w wykopie otwartym o ścianach pionowych, oszalowanym i odpowiednio zabezpieczonym przed zalewaniem przez wody opadowe lub przewiertem. Przyjmuje się, że 70% wykopów będzie wykonane mechanicznie, a 30% ręcznie. Ziemię z wykopów należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Przewody z rur PVC-U kl. S należy ułożyć na podsypce grubości 10 cm wyprofilowanej i wyrównanej zgodnie z projektowanym spadkiem rurociągu. Maksymalna wielkość ziaren dla materiału podłoża wzmocnionego i warstwy wyrównawczej wynosi 20 mm. Po ułożeniu przewodu należy wykonać obsypkę gruntem sypkim (piasek, żwir). Zasypkę wykopu wykonać gruntem III kategorii ze starannym ubiciem warstwami i dokładnym zagęszczeniem. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736. Nawierzchnię należy doprowadzić do stanu pierwotnego

## WENTYLACJA ODDYMIAJĄCA KLATKI SCHODOWEJ

Instalacja oddymiania obejmuje klatkę schodową zabezpieczającą prawidłową ewakuację z budynku.

Na klatce schodowej należy zamontować urządzenie do samoczynnego grawitacyjnego odprowadzenia dymu i ciepła o powierzchni 5% największej powierzchni klatki schodowej. Nawiew powietrza poprzez drzwi/okno z siłownikiem otwierane automatycznie na poziomie parteru o powierzchni 30% większej od powierzchni klapy. Zaprojektowano klapy typu C z podstawą min. 50cm, z owiewkami, z kierownicami, klapy oddymiające jednoskrzydłowe.

## OBLICZENIE WYMAGANEJ POWIERZCHNI KLAP ODDYMIAJĄCYCH ORAZ OTWORÓW NAPONIEWIAJĄCYCH

Numer klatki schodowej	Największa powierzchnia rzutu klatki schodowej (m <sup>2</sup> )	Minimalna powierzchnia czynna klapy oddymiającej (min.5%rzutu) (m <sup>2</sup> )	Powierzchnia geometryczna dobranej klapy	Wymagana powierzchnia napowietrzania (pow.klapy+30%) (m <sup>2</sup> ) wg PN-B-02877
BŁOK A SKRZYDŁO WSCHODNIE	46,50	2,33	3,24	4,21

## DOBÓR WIELKOŚCI KLAP ODDYMIAJĄCYCH ORAZ OTWORÓW NAPONIEWIAJĄCYCH

Numer klatki schodowej	Powierzchnia czynna dobranej klapy Acz	Dobór klapy dymowej	Powierzchnia otworu drzwiowego nawiewnego w świetle ościeżnicy (m <sup>2</sup> )	Dobór otworów napowietrzających
BŁOK A SKRZYDŁO WSCHODNIE	2,62	klapa typu C180 o wymiarze 1,8x1,8 z podstawą min. 50cm, z owiewkami, z kierownicami - pow. czynna 2,62 m <sup>2</sup> klapa jednoskrzydłowa	5,29	drzwi 2x 90x205, okno 200x80

### **TOM III BLOK B - SKRZYDŁO PÓŁNOCNE**

#### **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**

Dla budynku zaprojektowano instalację wodną pompową dwururową z rozdziałem dolnym. Źródłem ciepła dla instalacji c.o. jest istniejący węzeł cieplny zlokalizowany w wydzielonym pomieszczeniu.

Całkowite obliczeniowe straty ciepła dla projektowanej części:

Blok B skrzydło północne – 19,5 kW

Parametry instalacji c.o – 70/50°C

Temperatura obliczeniowa zewnętrzna: -20°C

Temperatura obliczeniowa wewnętrzna dla pomieszczeń: +20°C

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania jest wodna dwururowa zamknięta z rozdziałem dolnym o parametrach 70/50°C, zabezpieczoną naczyniem wzbiorczym przeponowym zlokalizowanym w pomieszczeniu węzła.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym z podłączeniem ze ściany. Grzejniki wyposażone będą w zawory termostaticzne oraz głowice termostaticzne. Przy grzejnikach zaprojektowano zawory odcinające umożliwiające odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji. Główne poziomy centralnego ogrzewania prowadzone będą pod stropem piwnic, instalacja zostanie podłączona do istniejących rurociągów.

Rury PP PN20 STABI z polipropylenu stabilizowane perforowana wkładką aluminiową – pionowy, poziomy i podejścia do grzejników.

Parametry pracy:

- maksymalna temperatura pracy robocza 80°C,
- maksymalne ciśnienie pracy 6bar.

#### **Próba szczelności**

Przed zakryciem instalacji w szachtach oraz zalaniem rur betonem należy poddać instalację próbie szczelności na ciśnienie 0,6 MPa w ciągu 24 godzin zgodnie z wymaganiami zawartymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Rury powinny pozostać pod ciśnieniem 0,2 – 0,3 MPa w ciągu całego okresu wiązania warstwy betonu (20 – 28 dni). Po przeprowadzonych próbach szczelności należy wykonać odbiory instalacji przewidziane w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Tom II.

#### **Dane ogólne**

Parametry pracy instalacji ogrzewania grzejnikowego 70/50 °C

Przyjęte temperatury obliczeniowe:

Temperatura zewnętrzna: -20°C

Temperatura wewnętrzna dla pomieszczeń: +20°C

Współczynniki przenikania ciepła poszczególnych przegród:

ściana zewnętrzna	U = 0,208 W/m <sup>2</sup> K
ściana fundamentowa	U = 0,189 W/m <sup>2</sup> K
dach	U = 0,113 W/m <sup>2</sup> K
podłoga na gruncie	U = 0,137 W/m <sup>2</sup> K
okno	U = 1,100 W/m <sup>2</sup> K

### **CHARAKTERYSTYKA TRASY PRZEBUDOWY UZBROJENIA PODZIEMNEGO**

#### **BUDYNEK B SKRZYDŁO PÓŁNOCNE**

Opracowanie obejmuje likwidację istniejących wpustów deszczowych oraz likwidację przykanalików.

Nowoprojektowane rynny poprzez projektowane przyłącza włączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Istniejącą rynną kolidującą z projektowaną klatką schodową należy przesunąć.

Uzbrojenie podziemne: kanalizację deszczową, przewód gazowy oraz sieć ciepłowniczą przebiegające pod projektowaną rampą dla niepełnosprawnych należy zabezpieczyć rurą osłonową.  
Projektowany drenaż liniowy włączyć w proj. kanalizację deszczową.

## ROBOTY ZIEMNE

Przewody kanalizacyjne należy wykonać w wykopie otwartym o ścianach pionowych, oszalowanym i odpowiednio zabezpieczonym przed zalewaniem przez wody opadowe lub przewiertem. Przyjmuje się, że 70% wykopów będzie wykonane mechanicznie, a 30% ręcznie. Ziemię z wykopów należy odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Przewody z rur PVC-U kl. S należy ułożyć na podsypce grubości 10 cm wyprofilowanej i wyrównanej zgodnie z projektowanym spadkiem rurociągu. Maksymalna wielkość ziaren dla materiału podłoża wzmocnionego i warstwy wyrównawczej wynosi 20 mm. Po ułożeniu przewodu należy wykonać obsypkę gruntem sypkim (piasek, żwir). Zasypkę wykopu wykonać gruntem III kategorii ze starannym ubiciem warstwami i dokładnym zagęszczeniem. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736. Nawierzchnię należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

## WENTYLACJA ODDYMIAJĄCA KLATKI SCHODOWEJ

Instalacja oddymiania obejmuje klatkę schodową zabezpieczającą prawidłową ewakuację z budynku.

Na klatce schodowej należy zamontować urządzenie do samoczynnego grawitacyjnego odprowadzenia dymu i ciepła o powierzchni 5% największej powierzchni klatki schodowej. Nawiew powietrza poprzez drzwi/okno z siłownikiem otwierane automatycznie na poziomie parteru o powierzchni 30% większej od powierzchni klapy. Zaprojektowano klapy typu C z podstawą min. 50cm, z owiewkami, z kierownicami, klapy oddymiające jednoskrzydłowe.

### OBLICZENIE WYMAGANEJ POWIERZCHNI KLAP ODDYMIAJĄCYCH ORAZ OTWORÓW NAPOWIETRZAJĄCYCH

Numer klatki schodowej	Największa powierzchnia rzutu klatki schodowej (m <sup>2</sup> )	Minimalna powierzchnia czynna klapy oddymiającej (min.5%rzutu) (m <sup>2</sup> )	Powierzchnia geometryczna dobranej klapy	Wymagana powierzchnia napowietrzania (pow.klapy+30%) (m <sup>2</sup> ) wg PN-B-02877
<b>BLOK B SKRZYDŁO PÓŁNOCNE</b>	42,20	2,11	2,89	3,76
<b>BLOK B WINDA</b>	6,66	0,33	1,00	1,3

### DOBÓR WIELKOŚCI KLAP ODDYMIAJĄCYCH ORAZ OTWORÓW NAPOWIETRZAJĄCYCH

Numer klatki schodowej	Powierzchnia czynna dobranej klapy Acz	Dość klapy dymowej	Powierzchnia otworu drzwiowego nawiewnego w świetle ościeżnicy (m <sup>2</sup> )	Dość otworów napowietrzających
<b>BLOK B SKRZYDŁO PÓŁNOCNE</b>	2,34	klapa typu C170 o wymiarze 1,7x1,7 z podstawą min. 50cm, z owiewkami, z kierownicami - pow. czynna 2,34 m <sup>2</sup> klapa jednoskrzydłowa	5,29	drzwi 2x 90x205, okno 200x80
<b>BLOK B WINDA</b>	0,79	klapa typu C100 o wymiarze 1,0x1,0 z podstawą min. 50cm, z owiewkami, z kierownicami - pow. czynna 0,79 m <sup>2</sup> klapa jednoskrzydłowa	-	Nawiew powietrza na klatkę schodową

## IZOLACJA TERMICZNA

Wszystkie przewody rozprowadzające (piony i poziomy rozprowadzające) zaizolować cieplnie izolacją o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,035\text{W/mK}$  zgodnie z Dz.U.nr 201 poz.1238 z 6 listopada 2008r. i wymaganiami producenta izolacji oraz oznakować zgodnie z wymogami PN-70/N-02170.

Minimalne grubości warstwy izolacji właściwej na przewodach rozprowadzających (piony i poziomy) instalacji centralnego ogrzewania:

Rodzaj przewodu lub komponentu	Grubość warstwy izolacyjnej
mm	mm
Średnica wewnętrzna do 22mm	20
Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30
Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury

W przypadku, gdy materiał izolacyjny charakteryzuje się inną wartością współczynnika przewodzenia ciepła niż  $\lambda=0,035\text{W/mK}$ , to minimalną grubość izolacji właściwej należy odpowiednio skorygować, a zastosowanie innych równoważnych materiałów izolacyjnych należy uzgodnić z projektantem. Izolacja termiczna wykonana z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

## PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ ODDZIELENIA PRZECIWPOŻAROWE

Na granicach stref pożarowych i przegród oddzielenia pożarowego należy wykonać uszczelnienia ppoż. o klasie odporności równej, co najmniej klasie odporności ogniowej przegród przeciwpożarowych.

Rury palne: osłony ogniochronne,

sposób montażu               - w ścianach dwie osłony, po jednej z każdej strony;  
   - w stropach jedna osłona od dolnej strony.

Rury niepalne: prowadzić w otulinie z wełny mineralnej o grubości 50 mm i długości 500 mm po każdej stronie przepustu, a otwory uszczelnić elastyczną masą ogniochronną.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń wypełnić materiałem plastycznym.

---

## UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze,
- Wszystkie rozbieżności między stanem faktycznym, a projektowanym należy omówić z projektantem w trakcie realizacji, ewentualne kolizje zostaną rozwiązane w trakcie nadzoru autorskiego,
- W projekcie podano przykładowe rodzaje materiałów, dopuszcza się montaż innych materiałów o parametrach nie gorszych niż podano przykładowe po uzyskaniu akceptacji Projektanta i Inwestora,
- Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z wytycznymi producenta,
- Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać aprobaty techniczne i atesty,
- Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń powinny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów,
- Rury i armatura wody pitnej muszą mieć atest Państwowego Zakładu Higieny,
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp pod nadzorem osób uprawnionych,
- Instalację wodociągową należy wykonać i odbierać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych” - wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 7 (lipiec 2003),
- Instalację kanalizacyjną należy wykonać i odbierać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” – wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 12 (wrzesień 2006).
- instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać i odbierać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL” zeszyt 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”.
- Instalację c.o. należy wykonać i odbierać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Instalacji centralnego Ogrzewania” - wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 6 (maj 2003).

## CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA – CZĘŚĆ ROZBUDOWYWANA

RODZAJ INSTALACJI	OPIS										
CENTRALNE OGRZEWANIE											
Źródło ciepła	Istniejący węzeł cieplny.										
Opis instalacji	<p>Zaprojektowano ogrzewanie wodne grzejnikowe, pompowe, dwururowe o parametrach 70/50°C. Rozprowadzenie instalacji do grzejników – przewody prowadzone w ścianach / wkute, piony zlokalizowane przy ścianach zewnętrznych, przewody izolowane termicznie. Zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym.</p> <p>Zapotrzebowanie na ciepło projektowanej części wynosi:</p> <p>Blok A skrzydło wschodnie – 20,5 kW</p> <p>Blok A skrzydło wschodnie – 19,5 kW</p> <p>Blok B skrzydło północne – 19,5 kW</p>										
Współczynniki przenikania ciepła	<table> <tr> <td>ściana zewnętrzna</td><td>U = 0,208 W/m<sup>2</sup>K</td></tr> <tr> <td>ściana fundamentowa</td><td>U = 0,189 W/m<sup>2</sup>K</td></tr> <tr> <td>dach</td><td>U = 0,113 W/m<sup>2</sup>K</td></tr> <tr> <td>podłoga na gruncie</td><td>U = 0,137 W/m<sup>2</sup>K</td></tr> <tr> <td>okno</td><td>U = 1,100 W/m<sup>2</sup>K</td></tr> </table>	ściana zewnętrzna	U = 0,208 W/m <sup>2</sup> K	ściana fundamentowa	U = 0,189 W/m <sup>2</sup> K	dach	U = 0,113 W/m <sup>2</sup> K	podłoga na gruncie	U = 0,137 W/m <sup>2</sup> K	okno	U = 1,100 W/m <sup>2</sup> K
ściana zewnętrzna	U = 0,208 W/m <sup>2</sup> K										
ściana fundamentowa	U = 0,189 W/m <sup>2</sup> K										
dach	U = 0,113 W/m <sup>2</sup> K										
podłoga na gruncie	U = 0,137 W/m <sup>2</sup> K										
okno	U = 1,100 W/m <sup>2</sup> K										
Kubatura ogrzewana	<p>Kubatura ogrzewana pomieszczeń projektowanej części wynosi:</p> <p>Blok A skrzydło wschodnie – 1500 m<sup>3</sup></p> <p>Blok A skrzydło wschodnie – 1500 m<sup>3</sup></p> <p>Blok B skrzydło północne – 1560 m<sup>3</sup></p>										
Temperatury obliczeniowe	<p>Temperatura obliczeniowa zewnętrzna: -20°C</p> <p>Temperatura obliczeniowa wewnętrzna dla pomieszczeń: +20°C</p>										
Izolacja termiczna przewodów	Wszystkie przewody rozprowadzające będą zaizolowane cieplnie zgodnie z Dz. U. z 13 sierpnia 2013r poz.926.										
WENTYLACJA GRAWITACYJNA											
Opis instalacji	Dla projektowanych pomieszczeń zaprojektowano wentylację grawitacyjną. Wentylacja grawitacyjna wg. proj. architektury.										

## **ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO**

Wskaźnik EP - roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez budynek na jednostkę powierzchni pomieszczeń o regulowanej temperaturze, do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody oraz oświetlenia wbudowanego wraz z energią pomocniczą do napędu urządzeń obsługujących występujące systemy instalacyjne. Wskaźnik ten określa całkowitą efektywność energetyczną budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii.

Na terenie inwestycji do istniejącego budynku szpitala doprowadzone jest ciepło z istniejącej kotłowni gazowej. Istnieje możliwość racjonalnego wykorzystania alternatywnych źródeł energii w budynku z zastosowaniem pomp ciepła lub instalacji solarnej do przygotowania cwu. Ze względów ekonomicznych przyjętych przez Inwestora wybrano system z kotłem gazowym.

Wszystkie przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 sierpnia 2013 r. poz. 926 zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz dokonano analizy porównawczej systemu konwencjonalnego i alternatywnego na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wg § 11 ust. 2 pkt 12.

Projektant: mgr inż. Piotr Jastrzębski  
upr. bud. MAZ/0063/POOS/12

Sprawdzający: mgr inż. Karol Sarnacki  
upr. bud. MAZ/0210/PWOS/11

**DOTYCZY:**

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA KOMPLEKSU INSTYTUTU REUMATOLOGII O TRZY KLATKI SCHODOWE  
ORAZ SZYB WINDOWY PRZYSTOSOWANY DO PRZEWÓZU ŁÓŻEK SZPITALNYCH  
02-637 WARSZAWA, UL. SPARTAŃSKA 1

**INWESTOR:**

Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji im. prof. dr hab. med. Eleonory Reicher  
02-637 Warszawa, ul. Spartańska 1

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Piotr Jastrzębski  
Upr. Nr MAZ/0063/POOS/12

### **Zakres robót oraz kolejność realizacji**

Inwestycja obejmuje wykonanie instalacji sanitarnych wewnętrznych oraz zewnętrznych dla przebudowy i rozbudowy kompleksu reumatologii o trzy klatki schodowe oraz szyb windowy istniejącego budynku szpitalnego oraz przebudowa istniejącego uzbrojenia podziemnego wynikająca z dobudowy klatek schodowych. Opracowanie obejmuje budynek A skrzydło zachodnie i wschodnie oraz budynek B skrzydło północne kompleksu Instytutu Reumatologii przy ul. Spartańskiej 1 w Warszawie.

### **Kolejność realizacji**

- Zagospodarowanie placu budowy
  - prace demontażowe – demontaż istniejących instalacji
- Prace montażowe, - montaż przewodów, armatury i urządzeń  
Próby ciśnieniowe i rozruch instalacji

### **Istniejące obiekty budowlane**

Teren przeznaczony pod inwestycję jest terenem zabudowanym, na terenie znajdują się istniejące budynki.

### **Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Na terenie działki przeznaczonej pod inwestycję nie występują elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

### **Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót**

W trakcie realizacji robót mogą wystąpić zagrożenia związane z prowadzeniem prac spawalniczych i z prowadzeniem prac w wykopach.

### **Instruktaż pracowników**

Przed podjęciem pracy przez pracowników należy:

- sprawdzić posiadanie aktualnych badań lekarskich wszystkich pracowników,
- przeszkolić każdego pracownika pod względem b.h.p. na stanowisku pracy, przeszkolenie takie powinno być poświadczane przez każdego podpisem złożonym na dokumencie przechowywanych u Kierownik Budowy

### **Środki techniczne**

Budowa powinna być wyposażona w apteczkę, instrukcję pierwszej pomocy, spis telefonów kontaktowych osób, instytucji, które należy powiadomić w razie wypadku. Wszystkie miejsca niebezpieczne powinny być prawidłowo oznakowane.

### **PLAN BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZWANY „PLANEM BIOZ”**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 r. (Dz. U. nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia: obowiązek sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (dalej planu bioz) spoczywa na kierowniku budowy.

Projektant:  
mgr inż. Piotr Jastrzębski  
Upr. Nr MAZ/0063/POOS/12