



AKKA Pracownia Architektoniczna
Pracownia: 31-153 Kraków, ul. Szlak 65
pracownia@akka-architekci.pl
www.akka-architekci.pl, tel.12 632 18 53

PROJEKT BUDOWLANY DLA INWESTYCJI:

▪ **PRZEBUDOWA KUCHNI SZPITALNEJ**

w ramach:
„PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAWILONU ADMINISTRACJI W ZAKRESIE KUCHNI SZPITALNEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZIAŁCE NR 137/1, OBRĘB 164 DLA SPECJALISTYCZNEGO SZPITALA IM. EDWARDA SZCZEKLIKA PRZY UL. SZPITALNEJ 13 W TARNOWIE”.

ADRES: 33-100 Tarnów, ul. Szpitalna 13

INWESTOR: Specjalistyczny Szpital im. E. Szczeklika 33-100 Tarnów, ul. Szpitalna 13

BRANŻA: Wentylacja mechaniczna

PROJEKTANT: mgr inż. Paweł Budziński
MAP/194/PWOS/11

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Adam Kopacz
MAP/0437/POOS/10

KRAKÓW, GRUDZIEŃ 2014

EGZ. 1	EGZ. 2	EGZ. 3	EGZ. 4
INWESTOR	INWESTOR	INWESTOR	AKKA

SPIS TREŚCI PROJEKTU

Część opisowa

1	OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z PRZEPISAMI	4
2	DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENI – PROJEKTANT	5
3	ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA - PROJEKTANT	6
4	DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENI – SPRAWDZAJĄCY	7
5	ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA - SPRAWDZAJĄCY	8
6	BIOZ	9
6.1	Podstawa prawna	10
6.2	Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego	10
6.3	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	10
6.4	Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	10
6.5	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych	10
6.6	Prowadzenie instruktażu pracowników	10
6.7	Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na budowie	11
6.8	Środki techniczne i organizacyjne zapewniające bhp	12
6.9	Plan „BIOZ”	12
7	INFORMACJE OGÓLNE	13
7.1	Przedmiot i cel opracowania	13
7.2	Zakres opracowania	13
7.3	Podstawa opracowania	13
7.4	Inwestor	13
7.5	Podstawowe założenia projektowe	13
7.5.1	Zabezpieczenia przeciwpożarowe	13
7.5.2	Woda grzewcza	13
7.5.3	Ogrzewanie pomieszczeń	13
7.5.4	Skropliny	13
7.5.5	Odzysk ciepła	14
7.5.6	Izolacja termiczna kanałów wentylacyjnych i rurociągów	14
7.5.7	Oczyszczanie powietrza	14
7.5.8	Napięcie zasilania	14
7.5.9	Automatyka	14
7.5.10	Lokalizacja głównych urządzeń	14
7.5.11	Obsługa instalacji	14
8	OPIS TECHNICZNY INSTALACJI	14
8.1	Szczegółowe rozwiązanie poszczególnych instalacji wentylacyjnych	14
8.2	Parametry powietrza	16
8.3	Hałas wywołany pracą urządzeń	16
9	OBLICZENIA	16
10	DOBÓR PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ	17
11	ZAŁOŻENIA DLA BRANŻ ZWIĄZANYCH	17
11.1	Wytyczne dla branży architektoniczno - budowlanej	17
11.2	Wytyczne dla branży elektrycznej	17
12	WYMAGANIA I ZALECENIA	18
12.1	Wymagania przeciwpożarowe	18

12.2	Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.	18
12.3	Wymagania sanitarno-higieniczne.....	18
12.4	Wymagania ochrony środowiska.....	18
12.5	Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej.....	18
12.6	Wymagania w zakresie użytkowania instalacji.	18
12.7	Transport urządzeń.	18

Część rysunkowa

Rzut piwnicy	W1
Rzut parteru	W2
Rzut dachu	W3

1 OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z PRZEPISAMI

Kraków, dnia 15.12.2014r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

BRANŻA: WENTYLACJA I KLIMATYZACJA

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane
(tekst jednolity: Dz. U. poz. 1409 z dnia 2 października 2013 r. z późniejszymi zmianami)

Oświadczam, że projekt budowlany:

**„PRZEBUDOWA I REMONT CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU PAWILONU
ADMINISTRACJI W ZAKRESIE KUCHNI SZPITALNEJ WRAZ Z NIEZBĘDNĄ
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ NA DZIAŁCE NR 137/1, OBRĘB 164 DLA
SPECJALISTYCZNEGO SZPITALA IM. EDWARDA SZCZEKLIKA PRZY UL.
SZPITALNEJ 13 W TARNOWIE” W ZAKRESIE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

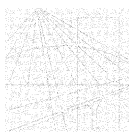
Podpis projektanta.....

mgr inż. Paweł Budziński Nr upr. MAP/194/PWOS/11

Podpis sprawdzającego.....

mgr inż. Adam Kopacz Nr upr. MAP/0437/POOS/10

2 DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENI – PROJEKTANT



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0471/10

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, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) 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 mgr inż. **Paweł Krzysztof Budziński**
urodzony dnia 12.09.1978 r. w Proszowicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/194/PWOS/11

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Paweł Budziński 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.

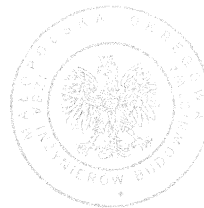
POUCZENIE

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. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

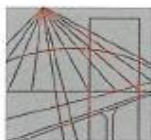
.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Paweł Budziński
os. Oświecenia 50/84
31-636 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

3 **ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA - PROJEKTANT**



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Kraków, 11 sierpnia 2014 r.

e-mail: map@map.pib.org.pl

Zaświadczenie

Paweł Krzysztof Budziński

Pan/Pani.....

os. Oświecenia 50/84
miejsce zamieszkania.....

31-636 Kraków

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IS/0452/11
o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 1 września 2014 r.
.....

31 sierpnia 2015 r.
do dnia

**MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W KRAKOWIE**

PRZEWODNICZĄCY RADY
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w Krakowie
dr inż. Stanisław Karczmarski
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80, tel. +48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59 www.map.pib.org.pl

213/B/14

4 DECYZJA O NADANIU UPRAWNIENI – SPRAWDZAJĄCY



MAP OIIB/KK/0054-0487/10

Kraków, dnia 21 grudnia 2010 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 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) 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 mgr inż. **Adam Kopacz**
urodzony dnia 02.02.1982 r. w Tomaszowie Mazowieckim
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0437/POOS/10

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Adam Kopacz 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.

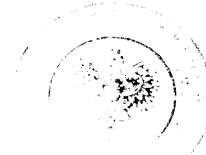
POUCZENIE

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. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

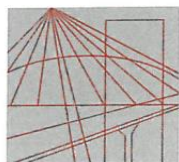
.....
.....
.....



Otrzymują:

1. Pan Adam Kopacz
ul. Piaskowa 37
97-200 Tomaszów Mazowiecki
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

5 **ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA - SPRAWDZAJĄCY**



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

WOJEWÓDZTWO
MAŁOPOLSKIE



10 lutego 2014 r.
Kraków, ...

e-mail: map@map.piib.org.pl

www.map.piib.org.pl

tel. +48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59

30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80,

Zaświadczenie

Adam Kopacz

Pan/Pani.....

ul. Przewóz 40/5

miejsce zamieszkania.....

30-716 Kraków

.....

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/IS/0069/11

o numerze ewidencyjnym

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 marca 2014 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

28 lutego 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)

130/K/14

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
PRZY WYKONAWSTWIE WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

INWESTYCJA:

Przebudowa i remont części istniejącego budynku pawilonu administracji w zakresie kuchni szpitalnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce nr 137/1, obręb 164 dla Specjalistycznego Szpitala im. Edwarda Szczeklika przy ul. Szpitalnej 13 w Tarnowie

INWESTOR:

Specjalistyczny Szpital im. Edwarda Szczeklika
33-100 Tarnów, ul. Szpitalna 13

PROJEKTANT:

mgr inż. Paweł Budziński, Nr upr. MAP/194/PWOS/11

6.1 Podstawa prawna

Niniejsze opracowanie jest informacją na temat bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy realizacji robót budowlanych w ramach projektu wentylacji i klimatyzacji dla zadania pod nazwą: „Przebudowa i remont części istniejącego budynku pawilonu administracji w zakresie kuchni szpitalnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce nr 137/1, obręb 164 dla Specjalistycznego Szpitala im. Edwarda Szczeklika przy ul. Szpitalnej 13 w Tarnowie”.

Zakres opracowania jest zgodny z:

- I. Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane zm. Dz.U. 03.80.718. art. 21A
- II. 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. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003 r.

6.2 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres robót obejmuje:

- wykonanie instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- wykonanie instalacji chłodniczych,
- wykonanie instalacji grzewczych

6.3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie objętym projektowaną inwestycją brak jest istniejących obiektów.

6.4 Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- brak

6.5 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Zgodnie z wykazem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 03.120.1126 z dnia 10 lipca 2003r. w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji prowadzone będą następujące rodzaje robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- a) roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności upadkiem z wysokości lub przysypaniem ziemią (w czasie prac ziemnych)
- b) roboty przy wykonaniu, których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 1,0m
- c) roboty wykonywane przy użyciu dźwigów – roboty rozładunkowe i montażowe
- d) roboty prowadzone z użyciem maszyn budowlanych
- e) prace spawalnicze
- f) prace z użyciem elektronarzędzi

6.6 Prowadzenie instruktażu pracowników

Kierownik budowy ma obowiązek w ramach stosowania środków zapewniających bezpieczeństwo i higienę pracy, przed przystąpieniem do kolejnych robót, przeprowadzić instruktaż określający wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy dla poszczególnych stanowisk.

Instruktaż pracowników przeprowadzić należy na terenie budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych. W ramach instruktażu ująć należy następujący zakres zagadnień:

- a) wskazanie obiektów i miejsc, w których prowadzenie robót jest szczególnie niebezpieczne wraz z charakterystyką rodzaju zagrożeń
- b) Określenie wymaganego sposobu zabezpieczenia budowy, w tym miejsc wykonania

- prac szczególnie niebezpiecznych
- c) Określenie bezpiecznego sposobu prowadzenia robót z charakterystyką obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP
- d) Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- e) Wskazania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, koniecznych do stosowania przez pracowników
- f) Charakterystyka organizacji robót oraz zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi ze wskazaniem osób wyznaczonych do prowadzenia nadzoru

I. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

II. Instruktaż pracowników w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonywaniem obiektów i z montażem instalacji winny być przeprowadzone z zachowaniem przepisów BHP

III. Instruktaż pracowników w okresie próbnej eksploatacji

Pracownicy winni być przeszkoleni pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielenia pierwszej pomocy w razie wypadku.

6.7 Przechowywanie i przemieszczanie materiałów na budowie

Materiały budowlane należy dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania.

W przypadku konieczności ich okresowego przechowywania, wydzielić zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Wszystkie wyroby należy układać według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność, wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunęcia się lub spadku składowanych wyrobów i urządzeń oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych elementów. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się ścieków sanitarnych i wód opadowych.

Rury i kanały wentylacyjne powinny być składowane na równym podłożu na podkładkach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1,5 m.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utwardzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Niedopuszczalne jest składowanie materiałów bezpośrednio pod elektroenergetycznymi liniami napowietrznymi.

Szczegółowe wymagania dotyczące transportu mechanicznego oraz ręcznego określają przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Masa ładunków przemieszczanych przy użyciu środków transportowych nie powinna przekraczać dopuszczalnej nośności lub udźwigu danego środka transportowego.

Transport wewnętrzny należy prowadzić w oparciu o pojazd samochodowy z przyczepą i dźwig.

6.8 Środki techniczne i organizacyjne zapewniające bhp

I. Całość robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, wytycznymi, normami, uzgodnieniami oraz zgodnie z zasadami sztuki inżynierskiej. W szczególności wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z :

- a) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- b) Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)

II. W czasie prowadzenia robót budowlanych zapewnić właściwą organizację robót oraz wyposażenie w środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, w tym:

- a) wyznaczyć osoby do prowadzenia bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- b) zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi (strefy szczególnego zagrożenia) oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych
- c) zapewnić nadzór operatorów uzbrojenia terenu nad robotami budowlanymi prowadzonymi w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego i naziemnego
- d) zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń
- e) prowadzenie prac na wysokości z zastosowaniem odpowiedniego sprzętu (rusztowania)
- f) stosowanie sprzętu budowlanego i montażowego odpowiedniego dla prowadzonych prac
- g) składowanie materiałów zgodnie z przepisami i wymogami producenta
- h) przeprowadzić instruktaż pracowników
- i) wyposażać pracowników w niezbędne środki ochrony indywidualnej
- j) zapewnić łączność telefoniczną na terenie budowy
- k) teren budowy oznakować i zabezpieczyć przed wstępem osób postronnych
- l) zapewnić właściwą organizację ruchu na drogach na czas prowadzenia robót budowlanych
- m) wykopy zabezpieczyć barierami ochronnymi i wyposażać w drabiny umożliwiające szybką ewakuację pracowników w razie powstania zagrożenia (drabiny)
- n) należy zabezpieczyć wykopy przed osunięciem się ziemi do wewnątrz wykopu poprzez szalowanie wykopów itp.
- o) w pobliżu miejsc prowadzenia robót szczególnie niebezpiecznych umieścić niezbędny sprzęt ratunkowy, w tym koła ratunkowe, szelki i drabiny

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

6.9 Plan „BIOZ”

Zgodnie z art.18 i 21a Ustawy Prawo Budowlane (Dz.U.z 1994r. Nr89, poz.414 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporz. Min. Infrastr. z 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ, przed rozpoczęciem budowy, zobowiązuje się kierownika budowy do opracowania planu BIOZ.

7 INFORMACJE OGÓLNE

7.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany dla zadania pod nazwą „Przebudowa i remont części istniejącego budynku pawilonu administracji w zakresie kuchni szpitalnej wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną na działce nr 137/1, obręb 164 dla Specjalistycznego Szpitala im. Edwarda Szczeklika przy ul. Szpitalnej 13 w Tarnowie”.

Celem opracowania w zakresie instalacji wentylacji mechanicznej jest przedstawienie rozwiązania oraz lokalizacja urządzeń i wytyczenie tras prowadzenia instalacji.

7.2 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt wentylacji, klimatyzacji i chłodnictwa dla klimatyzacji oraz instalację grzewczą. Ponadto zawiera wytyczne dla branż: architektoniczno-budowlanej, elektrycznej oraz dla automatyki.

7.3 Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczno – budowlane w fazie Projektu Budowlanego
- wytyczne Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy
- bieżące uzgodnienia branżowe
- wytyczne technologiczne

7.4 Inwestor

Specjalistyczny Szpital im. Edwarda Szczeklika
33-100 Tarnów, ul. Szpitalna 13

7.5 Podstawowe założenia projektowe.

Niniejszy projekt budowlany obejmuje modernizację instalacji wentylacji mechanicznej we w zakresie pomieszczeń kuchni właściwej oraz zaplecza kuchennego. Pomieszczenia objęte opracowaniem znajdują się w piwnicy i na parterze istniejącego budynku trzykondygnacyjnego. Przewiduje się, że wszystkie pomieszczenia objęte opracowaniem wyposażone zostaną w wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła, wyjątek stanowiły będzie część pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i technicznych.

7.5.1 Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Pomieszczenia objęte opracowaniem znajdują się w jednej strefie pożarowej w ramach której wydzielone pożarowo zostaną wybrane pomieszczenia (np. pomieszczenia techniczne). Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego wyposażone zostaną w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (E I S).

7.5.2 Woda grzewcza

Woda grzewcza dla potrzeb wentylacji dostarczona zostanie z lokalnej wymiennikowni. Temperatura wody grzewczej dla central wentylacyjnych wynosić będzie 80/60°C.

7.5.3 Ogrzewanie pomieszczeń

Pomieszczenia ogrzewane będą systemem centralnego ogrzewania grzejnikowego.

7.5.4 Skropliny

Skropliny z central wentylacyjnych kierowane będą bezpośrednio do kanalizacji.

7.5.5 Odzysk ciepła

Centrale wentylacyjne wyposażone zostaną w wymienniki odzysku ciepła pozwalające zmniejszyć zapotrzebowanie ciepła dla nagrzewnic w okresie zimowym.

Bez odzysku ciepła wyrzucane jest powietrze z części pomieszczeń sanitarnych i technicznych.

7.5.6 Izolacja termiczna kanałów wentylacyjnych i rurociągów

Wszystkie kanały wentylacyjne oraz rurociągi podlegają izolacji cieplnej.

Wyjątek stanowią kanały powietrza usuwanego bez odzysku ciepła z pomieszczeń sanitarnych i technicznych prowadzonych w budynku.

Zastosowane zostały następujące grubości izolacji:

- 30 mm dla kanałów nawiewnych i wywiewnych prowadzonych w budynku
- 50 mm dla kanałów powietrza świeżego i usuwanego prowadzonych w budynku
- 100 mm pod płaszczem z blachy dla kanałów wywiewnych prowadzonych na zewnątrz budynku

Armatura i wszystkie rurociągi podlegają izolacji cieplnej. Dla rurociągów instalacji chłodniczej izolacja wykonana będzie z pianki na bazie syntetycznego kauczuku. Rurociągi prowadzone po dachu zabezpieczone zostaną płaszczem z blachy stalowej ocynkowanej.

Grubość izolacji, w zależności od średnicy rurociągu, zgodna z Dz. U. Nr 201 poz.1238 z 2008 roku.

7.5.7 Oczyszczanie powietrza

Powietrze świeże dla instalacji wentylacyjnych oczyszczane jest w centralach wentylacyjnych. Zastosowano na nawiewie filtry klasy F5 i na wywiewie filtry klasy G4.

7.5.8 Napięcie zasilania

Wszystkie urządzenia wchodzące w zakres tego projektu zasilane są napięciem 230V/50Hz lub 400/50Hz.

7.5.9 Automatyka

Wszystkie instalacje pracować będą automatycznie. Automatyka ma za zadanie utrzymywanie właściwych parametrów powietrza, kontrolę prawidłowej pracy urządzeń oraz sygnalizowanie stanów alarmowych.

7.5.10 Lokalizacja głównych urządzeń.

Centrale wentylacyjne zlokalizowane zostaną w piwnicy w pomieszczeniu uwentylatorowni.

Wyjątek stanowi centrala wentylacyjna wywiewna obsługująca kuchnię właściwą, która zlokalizowana zostanie na dachu budynku.

7.5.11 Obsługa instalacji.

Urządzenia wentylacyjne pracować będą automatycznie. Istnieje jednak niezbędna potrzeba stałego nadzoru nad ich pracą. Sprowadza się ona do okresowych przeglądów urządzeń, wymiany filtrów, czyszczenia wymienników ciepła itp.

8 OPIS TECHNICZNY INSTALACJI

8.1 Szczegółowe rozwiązanie poszczególnych instalacji wentylacyjnych

Ogólna koncepcja wentylacji polega na doprowadzeniu do pomieszczeń odpowiedniej ilości powietrza świeżego wymaganej ze względów higienicznych, oraz na zapewnieniu odpowiedniej krotności wymian wynikającej ze względów technologicznych.

Pomieszczenia objęte niniejszym opracowaniem zostały podzielone na trzy instalacje:

Instalacja wentylacyjna W1 – kuchnia właściwa wraz ze zmywalnią i przygotowalniami
Instalacja wentylacyjna W2 – zaplecze kuchenne (magazyny, obieralnie, chłodnie itp.)
Instalacja wentylacyjna W3 – pokoje pracownicze wraz z zapleczem

Instalacja klimatyzacyjna W1

Instalacja obejmuje na parterze kuchnię, zmywalnię, wydawalnię oraz przygotowalnię. Powietrze świeże przygotowane zostanie w centrali wentylacyjnej nawiewnej zlokalizowanej w wentylatorowni w piwnicy. Centrala wentylacyjna wywiewna zlokalizowana zostanie na dachu obiektu.

W skład centrali wchodzi po stronie nawiewnej: króciec elastyczny, przepustnica z siłownikiem, filtr powietrza klasy F5, glikolowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnica wodna, wentylator nawiewny z falownikiem oraz króciec elastyczny. Po stronie wywiewnej centrala składa się z: króćca elastycznego, filtra powietrza klasy G4, glikolowego wymiennika odzysku ciepła, wentylatora z falownikiem oraz przepustnicy z siłownikiem i króćca elastycznego.

Centrala wentylacyjna pobiera powietrze świeże bezpośrednio z istniejącej czerpni terenowej (czerpnia zostanie przerobiona tak, aby wlot do niej znajdował się powyżej 2 metrów nad poziomem terenu). Po obróbce powietrza, odpowiedniej do pory roku (filtracja, odzysk ciepła, grzanie) powietrze nawiewane będzie do pomieszczeń poprzez sieć kanałów zakończonych nawiewnikami i okapami kuchennymi nawiewno-wywiewnymi. Wywiew z pomieszczeń odbywał się będzie poprzez kratki wentylacyjne i okapy kuchenne nawiewno-wywiewne. Dalej poprzez układ kanałów powietrze przetłaczane będzie przez centralę wywiewną i po procesie odzysku ciepła kierowane będzie do wyrzutni dachowej.

Sieć kanałów wyposażona zostanie w komplet tłumików akustycznych, przepustnic i innych elementów niezbędnych do jej prawidłowego funkcjonowania.

Centrala będzie pracowała ze zmiennym wydatkiem okapy kuchenne wyposażone zostaną w zestaw przepustnic z siłownikami, za pomocą których Użytkownicy będą mieli możliwość regulacji wydajności okapów.

Centrala wentylacyjna wyposażona będzie w kompletny układ AKPiA. Automatyka centrali będzie sterowała całym procesem obróbki powietrza oraz regulacją wydajności okapów.

Instalacja wentylacyjna W2

Instalacja obejmuje w piwnicy i na parterze pomieszczenia zaplecza kuchennego (magazyny, obieralnie, chłodnie itp.).

Powietrze świeże przygotowane zostanie w centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej zlokalizowanej w wentylatorowni w piwnicy.

W skład centrali wchodzi po stronie nawiewnej: króciec elastyczny, przepustnica z siłownikiem, filtr powietrza klasy F5, krzyżowy wymiennik odzysku ciepła, nagrzewnica wodna, wentylator nawiewny z falownikiem oraz króciec elastyczny. Po stronie wywiewnej centrala składa się z: króćca elastycznego, filtra powietrza klasy G4, krzyżowego wymiennika odzysku ciepła, wentylatora z falownikiem oraz przepustnicy z siłownikiem i króćca elastycznego.

Centrala wentylacyjna pobiera powietrze świeże bezpośrednio z istniejącej czerpni terenowej (czerpnia zostanie przerobiona tak, aby wlot do niej znajdował się powyżej 2 metrów nad poziomem terenu). Po obróbce powietrza, odpowiedniej do pory roku (filtracja, odzysk ciepła, grzanie) powietrze nawiewane będzie do pomieszczeń poprzez sieć kanałów zakończonych nawiewnikami. Wywiew z pomieszczeń odbywał się będzie poprzez kratki wentylacyjne. Dalej poprzez układ kanałów powietrze przetłaczane będzie przez część wywiewną centrali i po procesie odzysku ciepła kierowane będzie do wyrzutni dachowej.

Sieć kanałów wyposażona zostanie w komplet tłumików akustycznych, przepustnic i innych elementów niezbędnych do jej prawidłowego funkcjonowania.

Centrala będzie pracowała ze stałym wydatkiem.

Centrala wentylacyjna wyposażona będzie w kompletny układ AKPiA. Automatyka centrali będzie sterowała całym procesem obróbki powietrza oraz realizowała pracę zgodnie z

harmonogramami czasowymi.

Instalacja wentylacyjna W3

Instalacja obejmuje w piwnicy i na parterze pomieszczenia pracownicze wraz z zapleczem. Powietrze świeże przygotowane zostanie w centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej zlokalizowanej w wentylatorowni w piwnicy.

W skład centrali wchodzi po stronie nawiewnej: przepustnica z siłownikiem, nagrzewnica elektryczna, filtr powietrza klasy G4, przeciwprądowy wymiennik odzysku ciepła, wentylator nawiewny. Po stronie wywiewnej centrala składa się z: filtra powietrza klasy G4, przeciwprądowego wymiennika odzysku ciepła oraz wentylatora.

Centrala wentylacyjna pobiera powietrze świeże bezpośrednio z istniejącej czerpni terenowej (czerpnia zostanie przerobiona tak, aby wlot do niej znajdował się powyżej 2 metrów nad poziomem terenu). Po obróbce powietrza, odpowiedniej do pory roku (filtracja, odzysk ciepła, grzanie) powietrze nawiewane będzie do pomieszczeń poprzez sieć kanałów zakończonych nawiewnikami. Wywiew z pomieszczeń odbywał się będzie poprzez kratki wentylacyjne. Dalej poprzez układ kanałów powietrze przetłaczane będzie przez część wywiewną centrali i po procesie odzysku ciepła kierowane będzie do wyrzutni dachowej.

Sieć kanałów wyposażona zostanie w komplet tłumików akustycznych, przepustnic i innych elementów niezbędnych do jej prawidłowego funkcjonowania.

Centrala będzie pracowała ze stałym wydatkiem.

Centrala wentylacyjna wyposażona będzie w kompletny układ AKPiA. Automatyka centrali będzie sterowała całym procesem obróbki powietrza oraz realizowała pracę zgodnie z harmonogramami czasowymi.

8.2 Parametry powietrza.

Przyjmuje się, że temperatury w pomieszczeniach będą utrzymywane za pomocą instalacji c.o.. Parametry powietrza nawiewanego przez instalacje wentylacyjne:

Nr instalacji	Temperatura (zima/lato) [°C]	Wilgotność [%]
W1	16/wynikowa	wynikowa
W2	16/wynikowa	wynikowa
W3	wynikowa/wynikowa	wynikowa

8.3 Hałas wywołany pracą urządzeń.

Instalacja wentylacyjna wyposażona zostanie w przewody tłumiące, zmniejszające hałas od wentylatorów do wartości dopuszczalnych przez polską normę PN-87/B-02151/02 (hałas w pomieszczeniach kuchni i zaplecza od instalacji wentylacyjnej nie wyższy niż 50dB(A), w pomieszczeniach pracowniczych nie wyższy niż 40dB(A). Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 29.07.2004 emisja hałasu wywołanego pracą urządzeń wentylacyjnych do środowiska, mierzona na granicy działki, nie będzie przekraczała 55 dB(A) w dzień i 45 dB(A) w nocy.

9 OBLICZENIA

Parametry powietrza zewnętrznego:

- okres letni – strefa II
tz = +30°C φ = 45%
- okres zimowy – strefa III
tz = -20°C φ = 100%

Parametry powietrza wewnętrznego wg punktu 8.2.

Zapotrzebowanie ciepła dla central wentylacyjnych wynosi
K1 - 70 kW

K2 – 20kW

Założenia do bilansu powietrza (wartości minimalne):

- ilość powietrza na osobę stale przebywającą w pomieszczeniu 20 m³/h
- krotność wymian w magazynach – 4 1/h
- krotność wymian w przygotowalniach i obieralniach – 6 1/h
- krotność wymian w pomieszczeniu na odpady – 6 1/h
- krotność wymian w zmywalni – 7 1/h
- krotność wymian w kuchni – wg doboru okapów kuchennego, nie mniej niż 15 1/h
- ilość powietrza na 1 miskę ustępową 50 m³/h
- ilość powietrza na 1 kabinę prysznicową 50 m³/h

10 DOBÓR PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ

W celu dotrzymania założeń projektowych dobrane zostały zdaniem projektanta, optymalne pod względem technicznym i cenowym konkretne wielkości urządzeń. Charakterystyka dobranych elementów podana zostanie w projekcie wykonawczym. Dopuszcza się zastosowanie innych urządzeń i materiałów pod warunkiem, iż będą to elementy o równorzędnej jakości. Wszystkie elementy instalacji należy skonsultować przed zamówieniem z Inwestorem.

11 ZAŁOŻENIA DLA BRANŻ ZWIĄZANYCH

11.1 Wytyczne dla branży architektoniczno - budowlanej

W ramach projektu architektonicznego należy wziąć pod uwagę następujące zagadnienia:

- przewidzieć w ścianach i stropach otwory przeznaczone na prowadzenie kanałów wentylacyjnych
- zastosować drzwi z kratką przepływową, podcięciem lub tulejami wentylacyjnymi do pomieszczeń sanitariatów
- zaprojektować podpory na dachu pod centralę wentylacyjną i kanały

11.2 Wytyczne dla branży elektrycznej

W ramach projektu zasilania elektrycznego należy:

- zaprojektować zabezpieczenie przeciwporażeniowe urządzeń elektrycznych oraz rurociągów i kanałów blaszanych,
- doprowadzić energię elektryczną do poszczególnych urządzeń wg poniższej tabeli:

L.p	Urządzenie	Symbol urządzenia	Ilość urządzeń	Moc elektryczna jednego urządzenia [kW]	Napięcie zasilania	Lokalizacja	Sterowanie
1	Centrala wentylacyjna nawiewna	W1	1	4,0	400V	Piwnica	Automatyka własna
2	Centrala wentylacyjna wywiewna	W1	1	3,0	400V	Dach	Automatyka własna
3	Centrala wentylacyjna Nawiewno-wywiewna	W2	1	2,6	400V	Piwnica	Automatyka własna
4	Centrala wentylacyjna Nawiewno-wywiewna	W3	1	1,77	230V	Piwnica	Automatyka własna
5	Wentylator wywiewny		6	0,05	230V	Piwnica i parter	Sprzężone z centralami

12 WYMAGANIA I ZALECENIA

12.1 Wymagania przeciwpożarowe

Projektowana instalacja wentylacyjna nie stwarza zagrożenia pożarowego. Zastosowane urządzenia i elementy są niepalne.

12.2 Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy.

Zaprojektowane instalacje wentylacyjne spełniają warunki obowiązujących przepisów BHP jak:

- odpowiednia prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi
- odpowiednie różnice temperatur powietrza nawiewanego w strefie przebywania ludzi
- odpowiednie temperatury w pomieszczeniach
- odpowiednia głośność w pomieszczeniach od urządzeń wentylacyjnych

12.3 Wymagania sanitarno-higieniczne

Powietrze nawiewane do pomieszczeń jest filtrowane. W strefie przebywania ludzi zachowane będą wymagane parametry środowiska powietrznego w granicach zgodnych z wymaganiami sanitarno - higienicznymi. Minimalna ilość powietrza świeżego jest zgodna z polską normą i wynosi nie mniej niż nominalne 20 m³/h/osobę.

12.4 Wymagania ochrony środowiska.

Powietrze usuwane na zewnątrz przez instalację nie będzie zawierać substancji zanieczyszczających w stężeniu, o których mowa w rozporządzeniu Ministra Ochrony Środowiska z dnia 28.04.1998r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu /Dziennik Ustaw nr 55 poz. 355/.

12.5 Wymagania ochrony akustycznej i przeciwdrganiowej.

W projektowanych instalacjach najważniejszym źródłem dźwięku i drgań są wentylatory. Na instalacji zostały zastosowane tłumiki akustyczne zmniejszające hałas do dopuszczalnego w pomieszczeniach.

Montaż urządzeń wykonany będzie w sposób zapobiegający przenoszeniu się drgań od urządzeń na elementy budowlane i sieci instalacji.

12.6 Wymagania w zakresie użytkowania instalacji.

Wszystkie instalacje będą całkowicie zautomatyzowane i nie będą wymagały stałej obsługi. Warunkiem jednak prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych im w projekcie jest właściwa ich eksploatacja, która powinna się odbywać pod nadzorem fachowca w zakresie wentylacji.

12.7 Transport urządzeń.

Centrale wentylacyjne, agregaty oraz tłumiki akustyczne zlokalizowane na dachu wymagają odpowiedniego dźwigu samojazdnego.