


OBIEKT	Szpital Ogólny w Kolnie dz. nr 1727/13 obr. Kolno Remont II piętra: Oddziału wewnętrznego
KATEGORIA OBIEKTU	XI
INWESTOR	Szpital Ogólny w Kolnie ul. Wojska Polskiego 69 18-500 Kolno

FAZA PROJEKTU	PROJEKT BUDOWLANY
TEMAT	<u>INSTALACJE SANITARNE</u> – <i>INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACJI SANITARNEJ</i> – <i>INSTALACJA WENTYLACJI</i> – <i>INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH</i>

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	TermFlow Aleksander Borowski  <i>projekty dla środowiska</i> 12-200 Pisz, ul. Wołodyjowskiego 19/19 NIP: 583-296-02-10 REGON: 281514818 Tel.: 0-502-729-211 Email: termflow@gmail.com	
PROJEKTANT	mgr inż. Aleksander BOROWSKI upr. nr POM/0215/PWOS/14 spec. sanitarna bez ograniczeń	
OPRACOWAŁA	mgr inż. Maria Kowaliszyn	
DATA OPRACOWANIA	06.2017, REWIZJA 06.2018	
EGZEMPLARZ NR.		

I N S T A L A C J E S A N I T A R N E

Z A W A R T O Ś Ć O P R A C O W A N I A

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Oświadczenie projektanta
2. Uprawnienia oraz zaświadczenie projektanta

II. INFORMACJA BIOZ

III. OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE	8
1.1 Zakres i cel opracowania	8
1.2 Lokalizacja.....	8
1.3 Podstawa opracowania	8
2. Charakterystyka robót	9
3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA.....	9
3.2 Stan istniejący	9
3.3 Stan projektowany.....	9
3.3.1 Prowadzenie i mocowanie przewodów	10
3.3.2 Izolacja ciepłochronna i przeciwoszeniowa	10
3.3.3 Próby szczelności, dezynfekcja i płukanie	11
3.4 Uwagi końcowe	11
4. INSTALACJA KANALIZACYJNA	11
4.1 Stan istniejący.....	11
4.2 Stan projektowany.....	11
4.2.1 Prowadzenie przewodów.....	12
4.2.2 Wpusty podłogowe	13
4.2.3 Materiały	13
4.2.4 Prowadzenie i mocowanie przewodów	13
4.2.5 Próby	13
4.3 Uwagi końcowe	13
5. INSTALACJA WENTYLACJI	13
5.1 Stan istniejący.....	13
5.2 Stan projektowany.....	13
5.2.1 Wentylacja sal łóżkowych, gabinetów lekarskich, pomieszczeń personelu	14
5.2.2 Wentylacja pomieszczeń brudnych.....	14
5.2.1 Wentylacja izolatek	14
5.2.2 Wentylacja pomieszczeń OIOM	14
5.2.3 Wentylacja pomieszczeń kolonoskopii i gastrokopii	15
5.3 Kanały wentylacyjne oraz elementy nawiewno – wywiewne	15
5.4 Wytyczne ogólne	17
5.5 Specyfikacja kanałów i kształtek wentylacyjnych	19
5.6 Uwagi końcowe	28
6. INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH.....	28
6.1 Stan istniejący.....	28
6.2 Stan projektowany.....	28
6.2.1 Źródło zasilania.....	28
6.2.2 Rurociągi.....	28
6.2.3 Punkty poboru.....	29

INSTALACJE SANITARNE

Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno
Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

6.2.4	Armatura	29
6.2.5	Sygnalizacja alarmowa	29
6.2.6	Oznakowanie.....	29
6.2.7	Wytyczne montażu.....	29
6.2.8	Próby wytrzymałości i szczelności	30
6.2.9	Ochrona ppoż.	30
7.	UWAGI OGÓLNE.....	30

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

S-1.1 - Instalacja wod-kan – rzut II piętra (etap 5)	skala 1:100
S-1.2 – Schemat rozwinięcia instalacji kanalizacji sanitarnej	skala 1:-
S-2 - Instalacja wentylacji – rzut II piętra (etap 5)	skala 1:100
S-3 - Instalacja gazów medycznych – rzut II piętra (etap 5)	skala 1:100

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlany w zakresie instalacji sanitarnych dla:
Remontu II piętra: oddział wewnętrzny, pododdział geriatryczny
- Szpitala Ogólnego w Kolnie, dz. nr 1727/13, obr. Kolno
wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa: Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. 20161 poz. 690) art. 20 ust.4 w brzmieniu:

„Projektant, a także sprawdzający, o którym mowa w ust. 2, do projektu budowlanego dołącza oświadczenie o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej”.

PROJEKTANT

Aleksander Borowski

upr. nr POM/0215/PWOS/14

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2014 r.

sygn. akt. 234/POM/OKK/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz **§ 10 i § 14 ust. 3** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan ALEKSANDER TADEUSZ BOROWSKI
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 18.02.1987 r. w Piszcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0215/PWOS/14

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Aleksander Tadeusz Borowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.


Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:


PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


inż. Eugeniusz Blicharski



Otrzymują:

1. Pan Aleksander Tadeusz Borowski
80-180 Gdańsk, ul. Jeleniogórska 37/9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-3JR-UY4-2BJ *

Pan Aleksander Tadeusz Borowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/0019/15
adres zamieszkania ul. Łódzka 44B/8, 80-180 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-21 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Gdańsk, dnia 29 grudnia 2014 r.

sygn. akt. 234/POM/OKK/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 932 ze zm.) i **art. 12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4b** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 ze zm.) oraz **§ 10 i § 14 ust. 3** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 267 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**
stwierdza, że:

Pan ALEKSANDER TADEUSZ BOROWSKI
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony dnia 18.02.1987 r. w Piszcu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0215/PWOS/14

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pan Aleksander Tadeusz Borowski upoważniony jest:

I. Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1-5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 ze zm.), w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

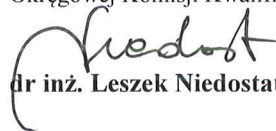
Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:


PRZEWODNICZĄCY

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


prof. dr hab. inż. Ziemowit Suligowski

CZŁONEK

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej


inż. Eugeniusz Blicharski



Otrzymują:

1. Pan Aleksander Tadeusz Borowski
80-180 Gdańsk, ul. Jeleniogórska 37/9
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. aa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-VRH-KWW-9UL *

Pan Aleksander Tadeusz Borowski o numerze ewidencyjnym POM/IS/0019/15
adres zamieszkania ul. Łódzka 44B/8, 80-180 Gdańsk
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-03-01 do 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-05 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

- OBIEKT:** Szpital Ogólny w Kolnie
Remont II piętra: Oddziału wewnętrznego, Pododdziału geriatrycznego
dz. nr 1727/13, obr. Kolno
- INWESTOR:** Szpital Ogólny w Kolnie
Ul. Wojska Polskiego
18-500 Kolno
- PROJEKTANT:** mgr inż. Aleksander Borowski
upr.nr POM/0215/PWOS/14
spec. sanitarna bez ograniczeń

INSTALACJE SANITARNE

Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno
Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego

- przebudowa wewnętrznej instalacji wodociągowej,
- przebudowa wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- budowa instalacji wentylacji mechanicznej,
- budowa instalacji gazów medycznych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Budynek Szpitala Ogólnego wraz z przynależnymi instalacjami

3. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- czynne instalacje (instalacja elektryczna lub inne).

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- prace instalacyjne przy demontażu i wykonaniu instalacji,
- prace na wysokości przy demontażu, montażu instalacji i próbach szczelności,
- prace montażowe urządzeń, przyborów sanitarnych i central wentylacyjnych,
- zagrożenie upadku z wysokości,
- zagrożenie zawaleniem, przywaleniem, itp.
- zagrożenia wynikające z obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- zagrożenie przy pracach spawalniczych,
- zagrożenie pożarem,
- możliwość porażenia prądem przy wykonywaniu zgrzewania,
- możliwość poparzenia i odniesienia urazów przy manipulowaniu płytą grzewczą i heblarką,
- inne zagrożenia mogące wystąpić na budowie.

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

- pracownicy wykonujący roboty zagrażające bezpieczeństwu i ochronie zdrowia muszą mieć odpowiednie uprawnienia do prowadzenia takich robót,
- prace stwarzające szczególne zagrożenie muszą być nadzorowane przez wyznaczone do tego celu osoby (kierownicy robót, osoby o odpowiednich uprawnieniach),
- wszyscy pracownicy muszą mieć wymagane przeszkolenie dotyczące znajomości i umiejętności stosowania przepisów BHP na budowie,
- przed przystąpieniem do robót należy obowiązkowo przeszkolić każdego pracownika na jego stanowisku pracy w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,
- do prac na wysokości mogą być dopuszczeni jedynie pracownicy posiadający aktualne przeszkolenie w tym zakresie oraz ważne świadectwo badań lekarskich, uprawniające do pracy na wysokości,
- dokumentacja potwierdzająca powyższe szkolenia powinna być w każdej chwili dostępna na terenie budowy dla organów kontrolnych.

Wobec prowadzenia robót przy czynnym Szpitalu, pracownicy zatrudnieni na budowie mają obowiązek zapoznania się z instrukcjami:

- na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru,
- przeciwpożarową dla zaplecza budowy,
- organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
- wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów i substancji używanych przy budowie, praca środków transportu, sposobu postępowania

przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów, w zakresie elektrycznym, wodociągowym).

6. 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:

- budowa powinna być wyposażona w instrukcje określające zasady zachowania się i sposobu ewakuacji w przypadku wystąpienia zagrożeń zdrowia lub życia oraz zagrożeń pożarowych,
- budowa powinna być wyposażona w projekt zagospodarowania placu budowy uwzględniający drogę ewakuacji w przypadku zagrożenia życia lub zdrowia lub na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń,
- pracownicy na budowie muszą mieć odpowiednie ubranie ochronne oraz środki ochrony indywidualnej (np. kaski, nauszники, maski itp.)
- budowa prawidłowo przygotowana powinna być wyposażona w komplet instrukcji stanowiskowych, instrukcji bezpiecznej obsługi poszczególnych urządzeń, instrukcji określających zasady zachowania się, alarmowania i powiadamiania w przypadku wystąpienia zagrożeń życia lub zdrowia oraz zagrożeń pożarowych, Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Wykaz osób odpowiedzialnych, numery ich telefonów oraz telefonów alarmowych powinny zostać umieszczone na Tablicy Informacyjnej wykonanej i zlokalizowanej zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy jest obowiązany w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę i warunki prowadzenia robót budowlanych, w tym planowane jednoczesne prowadzenie robót budowlanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. Nr 120 poz.1126).

Uwagi :

Wykonanie robót należy powierzyć wykwalifikowanym wykonawcom zapewniając należyty nadzór techniczny. Roboty należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszelkie uzasadnione i uzgodnione zmiany do niniejszego projektu należy wprowadzić do dziennika budowy z potwierdzeniem przez projektanta i inspektora nadzoru.

PROJEKTANT

mgr inż. Aleksander Borowski
upr.nr POM/0215/PWOS/14

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1 Zakres i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji sanitarnych stanowiących element remontu II piętra budynku Szpitala Ogólnego w Kolnie, dz. nr 1727/13, ul. Wojska Polskiego 69, Kolno. Niniejsza część projektu zawiera:

- projekt przebudowy wewnętrznej instalacji wod-kan,
- projekt instalacji wentylacji,
- projekt instalacji gazów medycznych,
- wytyczne branży budowlanej związane z przedmiotem tej części projektu.

1.2 Lokalizacja

dz. nr 1727/13
ul. Wojska Polskiego
18-500 Kolno

1.3 Podstawa opracowania

Opracowanie zostało wykonane na zlecenie Inwestora. Projekt wykonano w oparciu o podkład architektoniczny – budowlany, inwentaryzację budynku oraz zgodnie z obowiązującymi normami, ustawami, rozporządzeniami, przepisami i literaturą techniczną, a w szczególności:

- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (M.P. Nr 19, poz. 231).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 1997 nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
- Wymagania Techniczne Cobrti Instal.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2015 poz. 1422).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. 2012 poz. 739).
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy. (t.j. Dz.U. 2016 poz. 1666).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej. (t.j. Dz.U. 2017 poz. 736),
- Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji. (Dz. U. z 1993 r. Nr 55, poz. 250 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o normalizacji. (t.j. Dz.U. 2015. poz. 1483).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (t.j. Dz.U. 2016, poz. 290).
- PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie - Wymagania.
- PN-B-02151-02 Akustyka budowlana - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach - Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń - Wymagania i badania odbiorcze.
- PN-B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej - Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000.
- PN-EN 13348 Miedź i stopy miedzi.
- PN-EN ISO 11197 Jednostki zaopatrzenia medycznego.
- PN-EN ISO 14971 Wyroby medyczne.
- PN-EN ISO 5359 Zespoły węży niskociśnieniowych dla gazów medycznych.
- PN-EN ISO 7396 Systemy rurociągowe do gazów medycznych.

- PN-EN ISO 9170 Punkty poboru dla systemów rurociągowych gazów medycznych.
Wykonawca będzie zobowiązany do realizacji robót zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami Prawa Budowlanego.

2. CHARAKTERYSTYKA ROBÓT

Remont i przebudowa budynku Szpitala Ogólnego w Kolnie obejmuje remont i przebudowę części pomieszczeń znajdujących się na II, III i IV piętrze przedmiotowego budynku. Przewiduje się zmianę sposobu użytkowania części pomieszczeń.

Prace remontowe będą wykonywane z podziałem na 5 etapów obejmujących:

ETAP 1 (wg odrębnego opracowania) – Pomieszczenia gastrokopii, kolonoskopii i pomieszczenia do nich towarzyszące, na IV piętrze (pomieszczenia 4.41, 4.41a, 4.41b, 4.41c, 4.42)

ETAP 2 (wg odrębnego opracowania) – Pozostałe pomieszczenia na IV piętrze

ETAP 3 (wg odrębnego opracowania) – Pomieszczenia OIOM na III piętrze

ETAP 4 (wg odrębnego opracowania) – Pozostałe pomieszczenia na III piętrze

ETAP 5 – Pomieszczenia na piętrze II – Pomieszczenia oddziału wewnętrznego (etap 5a), pomieszczenia pododdziału geriatrycznego (etap 5b)

Niniejsza dokumentacja obejmuje projekt instalacji sanitarnych dla etapu nr 5. Pozostałe etapy według odrębnego opracowania.

Oznaczenia części remontowanych zgodnie z kolorystyką w części rysunkowej.

Numeracja pionów wodociągowo – kanalizacyjnych zgodna z projektem Inwentaryzacji z 1974 roku.

3. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

3.2 Stan istniejący

Budynek posiada instalację zimnej i ciepłej wody. Ciepła woda z pogrzewaczy pojemnościowych umieszczonych w kotłowni budynku.

Instalacja wody prowadzona zewnętrznie lub schowana w kanałach instalacyjnych. Wykonana z rur stalowych ocynkowanych. Piony wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzone w szachtach razem z pionami kanalizacji sanitarnej.

3.3 Stan projektowany

Na etapie projektowania brak jest możliwości sprawdzenia stanu technicznego istniejącej instalacji wodociągowej. W trakcie remontu, po odkryciu istniejących przewodów możliwe jest wprowadzenia zmian do projektu ze względu na stan techniczny i średnice przewodów.

UWAGA: Instalacja hydrantowa według odrębnego opracowania.

W związku z przebudową i remontem poszczególnych pomieszczeń, istniejące podejścia do punktów poboru zlikwidować.

UWAGA:

- a. W przypadku złego stanu technicznego istniejących pionów wodociągowych, należy je wymienić.
- b. W przypadku małej średnicy przewodów w pionie należy je wymienić od poziomu piwnic.

Źródło zimnej i ciepłej wody bez zmian. Na podejściach do projektowanych przyborów zamontować zawory odcinające.

ETAP 1 (wg odrębnego opracowania)

Etap 1 obejmuje wykonanie instalacji wodociągowej dla pomieszczeń gastrokopii i kolonoskopii na IV piętrze. Podłączenie projektowanych przyborów do istniejących pionów wodociągowych. Ze względu na przewidywane niewystarczające średnice pionu wody ciepłej oraz zimnej nr 30 konieczna będzie ich wymiana na całej długości.

ETAP 2 (wg odrębnego opracowania)

Etap 2 obejmuje wykonanie instalacji wodociągowej dla pozostałych remontowanych pomieszczeń na IV piętrze. Podłączenie projektowanych przyborów do istniejących pionów wodociągowych. Ze względu na

przewidywane niewystarczające średnice pionów wody ciepłej i zimnej nr 28, 29, 30, 47, 48 i 53 oraz pionu wody zimnej nr 27 konieczna będzie ich wymiana na całej długości.

ETAP 3 (wg odrębnego opracowania)

Etap 3 obejmuje wykonanie instalacji wodociągowej dla pomieszczeń OIOM na III piętrze. Podłączenie projektowanych przyborów do istniejących pionów wodociągowych.

ETAP 4 (wg odrębnego opracowania)

Etap 4 obejmuje wykonanie instalacji wodociągowej dla pozostałych remontowanych pomieszczeń na III piętrze. Podłączenie projektowanych przyborów do istniejących pionów wodociągowych.

ETAP 5 (5a - oddział wewnętrzny, 5b – pododdział geriatryczny)

Etap 5 obejmuje wykonanie instalacji wodociągowej dla remontowanych pomieszczeń na II piętrze oddziału wewnętrznego (etap 5a) i pododdziału geriatrycznego (etap 5b). Podłączenie projektowanych przyborów do istniejących pionów wodociągowych.

3.3.1 Prowadzenie i mocowanie przewodów

Projektowaną wewnętrzną instalację wody zimnej, ciepłej projektuje się z rur polietylenowych z wkładką aluminiową łączonych poprzez zaciskanie. Połączenie istniejącej instalacji z rur stalowych z projektowaną instalacją z tworzywa sztucznego wykonać poprzez zastosowanie odpowiednich złączek oraz uszczelnień.

Projektowane przewody prowadzić w bruzdach ściennych. Należy przewidzieć mocowanie rur specjalnymi uchwytami. Dla rur polietylenowych z wkładką aluminiową zaleca się następujące rozmieszczenie mocowań:

- 16 x 2 - 1,2 m
- 20 x 2,25 - 1,3 m
- 25 x 2,5 - 1,5 m
- 32 x 3 - 1,6 m
- 40 x 4 - 1,7 m
- 50 x 4,5 - 2,0 m

Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach ochronnych, umożliwiających swobodne przemieszczanie przewodu w przegrodzie. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie.

Ze względu na występowanie wydłużeń termicznych należy zapewnić kompensację przewodów wykorzystując w tym celu naturalne załamania tras przewodów (zapewni to samokompensację).

3.3.2 Izolacja cieplochronna i przeciwroszeniowa

Rurociągi wewnątrz budynku powinny być izolowane na całej długości za pomocą utulin termoizolacyjnych PE w postaci kształtek łupinowych ściskanych paskami z tworzywa sztucznego. Sposób doboru izolacji cieplnej przewodów ciepłej wody użytkowej, w tym przewodów cyrkulacyjnych, reguluje Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 6 listopada 2008 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zm. przedstawione poniżej.

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji termicznej dla $\lambda=0,035$ [W/(mK)]
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 mm do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 mm do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4, przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań poz. 1-4
6	Przewody układane w posadzce	6 mm

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej.

Przewody wody zimnej zaizolować przeciw roszczeniu za pomocą otulin termoizolacyjnych. Izolacja nie może posiadać żadnych przerw w przejściach przez osłony, zwłaszcza przez ściany i inne płyty. Każda rura powinna być izolowana osobno. Przewody wody ciepłej i zimnej zaizolować ciepłochłonne zgodnie z tabelą powyżej.

UWAGA: Izolację wykonuje się po zakończeniu montażu przewodów, urządzeń i uzbrojenia, po uzyskaniu pozytywnego wyniku z próby szczelności.

3.3.3 Próby szczelności, dezynfekcja i płukanie

UWAGA: Przed wykonaniem nowej instalacji wodociągowej zaleca się sprawdzenie istniejącej instalacji próbą ciśnieniową celem wykrycia nieszczelności.

Badanie szczelności instalacji wodociągowej należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów oraz wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacji, badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części w ramach odbiorów częściowych. Próba szczelności powinna być przeprowadzona wodą. Dla odbiorów częściowych dopuszcza się wykonanie badania sprężonym powietrzem.

Podczas badania szczelności zabrania się podnoszenia ciśnienia ponad wartość ciśnienia próbnego. Przed przystąpieniem do badania, instalacja powinna być wypłukana wodą. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości 1,5-krotnego ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 10 bar. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut podczas przeprowadzania próby hydraulicznej.

Dla dezynfekcji i płukania przewodów wodociągowych należy:

- napełnić przewody wodą z dodatkiem podchlorynu sodu,
- roztwór pozostawić na 24 godziny, po tym czasie wodę spuścić z rurociągu,
- rurociąg przepłukać wodą czystą z jednoczesnym poborem próbek wody do badań laboratoryjnych.

Po stwierdzeniu jakości wody zgodnej z wymogami *Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2007 NR 61 poz. 417)*, wykonane przewody można przekazać do eksploatacji. Przed oddaniem do eksploatacji przewody wodociągowe dokładnie przepłukać czystą wodą.

3.4 Uwagi końcowe

- [1] Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych oraz instrukcjami i DTR producentów materiałów i urządzeń.
- [2] Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie.

4. INSTALACJA KANALIZACYJNA

4.1 Stan istniejący

Obiekt jest wyposażony w wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej. Ścieki są ujmowane w miejscach powstawania, odprowadzane podejściami do pionów kanalizacyjnych oraz prowadzone do przewodów kanalizacyjnych. Odbiornikiem ścieków z budynku jest kanalizacja miejska.

Przewody poziome ułożone pod posadzką z rur żeliwnych. Piony z rur kanalizacyjnych żeliwnych, ustawione przy ścianach wyprowadzone ponad połac dachową. Odgałęzienia prowadzone w stropach lub pod stropem.

4.2 Stan projektowany

Na etapie projektowania brak jest możliwości sprawdzenia stanu technicznego istniejącej instalacji. W trakcie remontu, po odkryciu istniejących przewodów możliwe jest wprowadzenia zmian do projektu ze względu na stan techniczny i średnice przewodów.

Na potrzeby remontu pomieszczeń zdemontować istniejące podejścia kanalizacyjne. Ścieki powstające w projektowanych przyborach sanitarnych będą ujmowane w miejscach powstawania oraz prowadzone projektowanymi podejściami do poziomych przewodów kanalizacji sanitarnej, a następnie do istniejących pionów kanalizacyjnych. Podejścia wykonać o średnicy:

- do wpustów podłogowych $\varnothing 50$,

- pod umywalkę Ø40,
- pod zlew Ø50,
- pod miskę ustępową Ø110,
- pod pisuar Ø50,
- pod prysznic Ø50.

Istniejące pionów kanalizacyjnych z rur żeliwnych pozostawić. Sprawdzić drożność, szczelność i odpowietrzenie istniejących pionów kanalizacyjnych.

UWAGA:

- a. **W przypadku złego stanu technicznego istniejących pionów kanalizacyjnych, należy je zdemontować i zamienić na nowe o średnicach jak istniejące.**
- b. **W przypadku małej średnicy przewodów w pionie należy je wymienić.**

ETAP 1 (wg odrębnego opracowania)

Etap 1 obejmuje wykonanie instalacji kanalizacji dla pomieszczeń gastrokopii i kolonoskopii na IV piętrze. Podłączenie projektowanych przyborów do istniejących pionów. Ze względu na przewidywaną niewystarczającą średnicę pionu nr 30 (Ø75) konieczna będzie wymiana co najmniej od poziomu III piętra na pion Ø110 (w przypadku dobrego stanu technicznego pionu poniżej).

ETAP 2 (wg odrębnego opracowania)

Etap 2 obejmuje wykonanie instalacji kanalizacji dla pozostałych remontowanych pomieszczeń na IV piętrze. Podłączenie projektowanych przyborów do istniejących pionów. Ze względu na przewidywane niewystarczające średnice pionów nr 47, 48, 53 konieczna będzie wymiana na pion Ø110:

- pion nr 27 na całej długości,
- pion nr 47 co najmniej od III piętra (w przypadku dobrego stanu technicznego pionu poniżej),
- pion nr 48 co najmniej od I piętra (w przypadku dobrego stanu technicznego pionu poniżej),
- pion nr 53 na całej długości.

Miski ustępowe w pomieszczeniach 4.31, 4.28, 4.32, 4.18a włączyć pod stropem III piętra przed redukcją Ø110/75.

Dla misek ustępowych w pomieszczeniach 4.23 i 4.26a wykonać przewód wentylacyjny PVC Ø75 włączony do pionu, odpowiednio nr 24 i 26.

ETAP 3 (wg odrębnego opracowania)

Etap 3 obejmuje wykonanie instalacji kanalizacyjnej dla pomieszczeń OIOM na III piętrze. Podłączenie projektowanych przyborów do istniejących pionów. Ze względu na przewidywaną niewystarczającą średnicę pionu nr 69a konieczna będzie jego wymiana na całej długości na pion Ø110.

ETAP 4 (wg odrębnego opracowania)

Etap 4 obejmuje wykonanie instalacji kanalizacyjnej dla pozostałych remontowanych pomieszczeń na III piętrze. Podłączenie projektowanych przyborów do istniejących pionów.

ETAP 5 (5a - oddział wewnętrzny, 5b – pododdział geriatryczny)

Etap 5a i 5b obejmuje wykonanie instalacji kanalizacyjnej dla remontowanych pomieszczeń na II piętrze. Podłączenie projektowanych przyborów do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej.

UWAGA Etap 5b: Dla odprowadzenia ścieków z pomieszczeń łazienek nr 2.37a i 2.38a konieczne jest wykonanie pionu kanalizacyjnego PVCØ110. Projektowany pion włączyć do istniejącego pionu kanalizacyjnego nr 28 pod stropem III piętra.

4.2.1 Prowadzenie przewodów

Przewody kanalizacji sanitarnej prowadzić w bruzdach ściennych, pod posadzką lub pod stropem, zgodnie z częścią rysunkową.

4.2.2 Wpusty podłogowe

W pomieszczeniach porządkowych, pomieszczeniu myjki (4.42a) oraz łazience (4.41) zamontować wpusty podłogowe z syfonem, o średnicy kratki 150mm z odpływem bocznym o średnicy 50 mm przeznaczonych do montażu na każdym typie posadzki (w tym z wykładzin elastycznych i płytek ceramicznych). Miejsca włączenia podejścia wpustów w posadzce.

4.2.3 Materiały

Kanalizację wykonać z elementów stanowiących system instalacyjny. System powinien składać się z kompletnego zestawu elementów pozwalających na wykonanie wszystkich połączeń pomiędzy elementami systemu. Do wykonania robót należy stosować następujące materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami:

- system rur i kształtek kanalizacyjnych PVC-U klasy S, kielichowych łączonych na uszczelkę gumową;
- piony kanalizacyjne wykonać w technologii niskosumowej;
- materiały budowlane ogólnego.

W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń Wykonawca ma obowiązek:

- uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu,
- sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

4.2.4 Prowadzenie i mocowanie przewodów

Podejścia do przyborów sanitarnych prowadzić ze spadkiem 2%. Na podejściach dłuższych niż 2,5m, bezpośrednio przed włączeniem ich do pionu, należy umieszczać czyszczak. Mocowania przewodów wykonać za pomocą uchwyty z opaską zaciskową z wkładką dźwiękochłonną oraz podpór z kształtowników stalowych.

4.2.5 Próby

UWAGA: Przed wykonaniem nowej instalacji kanalizacyjnej zaleca się sprawdzenie istniejącej instalacji celem wykrycia ewentualnych nieszczelności.

Badanie szczelności podejść i pionów odprowadzających ścieki bada się obserwując swobodny przepływ wody odprowadzanej z wybranych przyborów sanitarnych. Przewody odpływowe należy wypełnić wodą do poziomu powyżej kolana łączącego te przewody z pionem i poddać obserwacji. Badane przewody i połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

4.3 Uwagi końcowe

- [1] Niepotrzebne przewody instalacyjne należy zlikwidować.
- [2] Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych oraz instrukcjami i DTR producentów materiałów i urządzeń.
- [3] Wszystkie zastosowane wyroby muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną do stosowania w budownictwie.

5. INSTALACJA WENTYLACJI

5.1 Stan istniejący

Budynek zlokalizowany jest w IV strefie klimatycznej, dla której przyjmuje się obliczeniową temperaturę powietrza zimą -22°C. Źródłem ciepła jest istniejąca instalacja centralnego ogrzewania. Wymiana powietrza zapewniona poprzez wentylację grawitacyjną.

5.2 Stan projektowany

Głównym źródłem ciepła w budynku jest istniejąca instalacja centralnego ogrzewania. Wentylacja zapewnia wymagane krotności wymiany powietrza w poszczególnych pomieszczeniach określone normowo. Straty ciepła przez przenikanie pokrywają grzejniki.

W zależności od sposobu użytkowania pomieszczeń zaprojektowano wentylację grawitacyjną lub mechaniczną. Wentylacja mechaniczna obiektu obejmować będzie:

- wentylację pomieszczeń gastrokopii i kolonoskopii na IV piętrze,
- wentylację pomieszczeń izolatek na IV piętrze,
- wentylację separatki oraz Sali intensywnej terapii na III piętrze.

Przewiduje się wykonanie instalacji wentylacji w następujących etapach:

ETAP 1 (wg odrębnego opracowania) - dla pomieszczeń gastrokopii i kolonoskopii na IV piętrze.

ETAP 2 (wg odrębnego opracowania) - dla pozostałych remontowanych pomieszczeń na IV piętrze.

ETAP 3 (wg odrębnego opracowania) - dla pomieszczeń OIOM na III piętrze.

ETAP 4 (wg odrębnego opracowania) - dla pozostałych remontowanych pomieszczeń na III piętrze.

ETAP 5 - dla remontowanych pomieszczeń na II piętrze:

- Etap 5a - oddział wewnętrzny,
- Etap 5b – pododdział geriatryczny)

5.2.1 Wentylacja sal łóżkowych, gabinetów lekarskich, pomieszczeń personelu

Wentylację sal łóżkowych, gabinetów lekarskich, pomieszczeń personelu zaprojektowano przy wykorzystaniu istniejących kanałów wentylacji grawitacyjnej oraz wentylacji grawitacyjnej wspomaganiej wentylatorami ściennymi zamontowanymi w pomieszczeniach łazienki.

Nawiew powietrza świeżego do pomieszczeń za pomocą dodatkowych nawietrzaków okiennych dwufunkcyjnych – ciśnieniowych i higrosterowanych z możliwością przymknięcia.

Wentylacja korytarzy w sposób grawitacyjny.

Na budowie sprawdzić drożność istniejących kanałów wentylacyjnych. W razie potrzeby przydzielić i rozdzielić przewody:

- 1 szt. osobny dla WC,
- 2 szt. dla sal pacjentów z 5 łózkami,
- 2 szt. dla korytarza.

5.2.2 Wentylacja pomieszczeń brudnych

W pomieszczeniach łazienek zaprojektowano wywiew powietrza poprzez wentylatory ściennie o wydajności 50 m³/h zamontowane na istniejących kanałach wentylacji grawitacyjnej.

Dla pomieszczenia brudownika zaprojektowano wywiew powietrza poprzez wentylator ścienny o wydajności 80 m³/h zamontowany na istniejącym kanale wentylacji grawitacyjnej.

Wentylatory ściennie załączane będą z włącznika światła, wyłączenie z opóźnieniem czasowym.

Nawiew powietrza świeżego do pomieszczeń brudnych będzie realizowany przez otwory transferowe o powierzchni min. 200cm² bądź podcięcie w drzwiach pomiędzy pomieszczeniem brudnym a pomieszczeniami towarzyszącymi.

5.2.3 Wentylacja izolatek (wg odrębnego opracowania)

Dla pomieszczeń izolatek zaprojektowano wentylację mechaniczną, działającą na zasadzie podciśnienia, w taki sposób że ciśnienie w izolatkach jest niższe niż na korytarzu i w śluzie.

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia izolatkowej oraz śluzi będzie odbywał się poprzez wentylator kanałowy nawiewny. Kanał czerpny powietrza pod stropem na ścianie zewnętrznej budynku, DN100 zaizolować 50 mm. Wentylator wyposażony w filtr i nagrzewnicę elektryczną.

W łazienkach oraz śluzach przynależących do pomieszczeń izolatek zaprojektowano wentylację wywiewną. Wywiew powietrza poprzez wentylator kanałowy. Działanie wentylatora kanałowego nawiewnego i wywiewnego sprzężone.

Zaprojektowano stan nadciśnienia 15%.

5.2.4 Wentylacja pomieszczeń OIOM (wg odrębnego opracowania)

W pomieszczeniach intensywnej terapii i separatki zaprojektowano wentylację mechaniczną. Projektowaną instalację nawiewno – wywiewną włączyć do istniejącej klapy p.poż, obsługa przez centralę z funkcją chłodniczą. Zgodnie z dokumentacją archiwalną dostępne:

INSTALACJE SANITARNE
Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno
Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

- nawiew 650 m³/h
- wywiew 930 m³/h

Projektowaną instalację zakończyć anemostatami z filtrem absolutnym. Na nawiewie i wywiewie zaprojektowano regulatory zmiennego przepływu VAV.

5.2.5 Wentylacja pomieszczeń kolonoskopii i gastrokopii (wg odrębnego opracowania)

Dla pomieszczeń kolonoskopii, gastrokopii oraz pomieszczeń przynależących wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną. Ze względu na stosowane w pomieszczeniach kolonoskopii i gastrokopii podtlenku azotu, zaprojektowano nawiew powietrza górną, a wyciąg 40% górną i 60% dołem.

Projektuje się centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła na wymienniku przeciwprądowym, wyposażoną w rewersyjną pompę ciepła z możliwością grzania i chłodzenia powietrza nawiewanego, z płynną regulacją pracy, zlokalizowaną na dachu budynku. Kanał czerpny zaizolować gr. 80 mm, zastosować elektryczną nagrzewnicę powietrza. Zejście przewodów wentylacyjnych przez klapy p.poż w stropie. Instalację prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego.

W łazience przynależącej do pomieszczeń zaprojektowano wywiew powietrza poprzez wentylator kanałowy.

Ilości powietrza nawiewanego i wywiewanego z poszczególnych pomieszczeń zgodnie z zamieszczonym bilansem powietrza.

Dane pomieszczeń					Wartości zbilansowane			
Nr pom.	nazwa pomieszczenia	A pow.	H wys.	V	Krotność wymian		Ilość powietrza wentylacyjnego	
		[m ²]	[m]	[m ³]	nawiew	wywiew	nawiew	wywiew
					[1/h]	[1/h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
1 ETAP - PIĘTRO IV								
4.41	Kolonoskopia	11,88	2,68	31,8	7,9	6,3	250	200
4.41a	Komunikacja	9,65	2,68	25,9	1,9	4,3	50	110
4.41b	Pokój wybudzeń	9,73	2,68	26,1	2,3	-	60	transfer
4.41c	Łazienka	3,2	2,68	8,6	-	5,8	transfer	50
4.41d	Komunikacja	5,21	2,68	14,0	2,1	4,3	30	60
4.42	Gastroskopia	17,75	2,68	47,6	10,5	8,4	500	400
4.42a	Przedśionek	2,81	2,68	7,5	4,0	8,0	30	60

5.3 Kanały wentylacyjne oraz elementy nawiewno – wywiewne

Wszystkie kanały wentylacyjne wykonać z ocynkowanej blachy stalowej. Kanały wentylacyjne wykonać i zmontować w klasie szczelności A (PN-B-76001:1996, PN-B- 76002:1996, PN-B03434:1999) z blach stalowych ocynkowanych (przewody o przekroju okrągłym wykonane z blachy ocynkowanej zwiniętej spiralnie, elementy łączone poprzez nitowanie). Grubości blach na kanały przyjmować tak, aby przewody poddane działaniu różnicy założonych ciśnień roboczych nie wykazywały słyszalnych odkształceń płaszcza ani widocznych ugięć przewodów między podporami.

Minimalne grubości kanałów:

- kanały okrągłe – Ø100 ÷ Ø125 – 0,50 mm, Ø160 ÷ Ø250 – 0,60 mm, Ø280 ÷ Ø710 – 0,75 mm, powyżej Ø710 mm;
- kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku) – do 750 mm – 0,75 mm, powyżej 750 do 1400 mm – 0,9 mm. powyżej 1400 mm – 1,1 mm

Kanały na odcinku od czerpni do centrali prowadzone w pomieszczeniach izolować termiczną wełną mineralną gr. 80 mm pod płaszczem z folii aluminiowej, kanały od centrali do wyrzutni izolacją gr 40mm. Przejścia instalacji wentylacyjnej przez dach izolować wełną mineralną gr. 80 mm pod płaszczem z folii aluminiowej. Kanały nawiewne z chłodzonym powietrzem prowadzone w pomieszczeniach należy zaizolować wełną mineralną w płaszczu z folii aluminiowej o gr 30mm. Kanały wywiewne izolować w przypadku przejścia przez pomieszczenia o możliwej innej temperaturze niż powietrze wywiewane oraz izolować w szachtach gr 30mm. Przejścia przez dach wykonać za pomocą podstaw dachowych, cokołów izolowanych lub murowanych z przewidzeniem miejsca na izolację.

INSTALACJE SANITARNE

Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno
Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

Zabudowa kanałów wentylacyjnych typu Spiro w rejonach montażu urządzeń i przepustnic regulacyjnych powinna zapewnić dostęp dla konserwacji. Przejścia przewodów przez ściany uszczelniać pianką poliuretanową lub wełną mineralną półtwardą. Podwieszenie urządzeń i przewodów w przestrzeni międzystropowej wykonane zostanie za pomocą zawiesi systemowych z perforowanymi kształtownikami, prętami gwintowanymi i kołkami metalowymi.

Przewidzieć właściwy harmonogram montażu urządzeń, tak aby prace wykonywać bez użycia specjalistycznych maszyn.

Dodatkowe wzmocnienia mają być zapewnione poprzez przetłoczenia na ściankach i profile wzmacniające wspawane z boku. Elementy przejściowe mają mieć kąt maksymalnie 300° w celu uniknięcia turbulencji. Zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze, a ich promień wewnętrzny ma wynosić co najmniej 100 mm. Przewody i kształtki muszą mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej zabezpieczyć środkami antykorozyjnymi.

W celu umożliwienia czyszczenia kanałów, na wszystkich kanałach, do których nie ma dostępu poprzez demontaż nawiewników i wywiewników, zabudować klapy rewizyjne co maksimum 30m oraz w miejscach zmiany kierunku (kolana i łuki wyposażone łopatki kierownicze) i dużych zmian wysokości kanałów.

Przewody elastyczne wykonane z rur pierścieniowych z warstwą wewnętrzną i zewnętrzną z aluminium, niepalne muszą odpowiadać następującym wymagom:

- muszą zachowywać całkowitą szczelność, przy uwzględnieniu ciśnienia przepływającego nimi powietrza,
- muszą zachowywać okrągły przekrój na kolanach i innych zmianach kierunku,
- muszą posiadać na obu końcach gładką końcówkę o długości co najmniej 7 [cm], pozwalającą na założenie odpowiednio dostosowanych pierścieni zaciskowych,
- połączenia muszą być całkowicie szczelne,
- niedopuszczalne jest sztukowanie przewodów celem ich przedłużenia.

Wszystkie kanały wraz z uzbrojeniem (nawiewniki i wywiewniki, tłumiki akustyczne) podwieszać w sposób trwały i pewny oraz eliminujący możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji. Podtrzymywać przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodami lub mocować przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Podwieszać przy pomocy prętów gwintowanych mocowanych do konstrukcji dachu (zalecane) oraz do blachy trapezowej przy pomocy wieszaków lub kotw. W każdym przypadku mocowania bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora, co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji. Przewody wentylacyjne muszą być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także, aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót:

- usytuowania i posadowienia urządzeń wentylacyjnych,
- prowadzenia instalacji przewodowej na odpowiednich wysokościach i odległościach poziomych,
- usytuowania nawiewników i wywiewników w pomieszczeniach,
- bieżąca koordynacja z pozostałymi instalacjami (korytka kablowe, lampy oświetlenia, instalacja sanitarna, nagłośnienia),
- odpowiednie mocowanie i podwieszanie przewodów wentylacyjnych (w sposób trwały i pewny)
- powierzchnie poszczególnych elementów muszą być gładkie, bez załamań i wgnieceń,
- materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych,
- połączenia rozłączne poszczególnych elementów instalacji i urządzenia powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane,
- powierzchnie stykowe kołnierzy powinny leżeć w płaszczyźnie prostopadłej do osi otworu,
- urządzenia wentylacyjne (centrale wentylacyjne, wentylatory kanałowe itp.) powinny posiadać charakterystyki techniczne zgodne z określonymi w dokumentacji technicznej. Dopuszczalne tolerancje w zakresie wydajności i sprężów nie mogą przekraczać $\pm 10\%$,
- urządzenia na budowę dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego,

INSTALACJE SANITARNE

Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno
Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

- dostarczone na miejsce budowy materiały i urządzenia sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

W razie stwierdzenia wad lub wystąpienia wątpliwości co do jakości materiałów, należy przed ich zabudowaniem poddać je badaniom określonym przez Inspektora Nadzoru.

Po zakończeniu wszystkich prac wykonać dokumentację powykonawczą. Dokumentacja powykonawcza ma się składać z:

- opisu technicznego
- rysunków powykonawczych, na których naniesione mają być dokonane w trakcie montażu - zmiany i uzupełnienia instalacji oraz dokładne lokalizacje obudowanych i zasłoniętych urządzeń oraz istotnych elementów instalacji, np. wszystkie przepustnice regulacyjne, otwory rewizyjne,
- protokołów z pomiarów i regulacji instalacji potwierdzonych przez kierownika robót instalacyjnych oraz inspektora nadzoru z ramienia Inwestora - instrukcji obsługi w język polskim wszystkich urządzeń wraz z dokumentami techniczno-ruchowymi,
- protokołów uruchomienia urządzeń zgodnie z wymogami warunków gwarancyjnych,
- dokumentów gwarancyjnych,
- atestów i dopuszczeń na zastosowane materiały,

Rozruch instalacji musi być przeprowadzony przez odpowiednio wykwalifikowaną grupę rozruchową, wyposażoną w zestaw podstawowych przyrządów pomiarowych. Przed rozruchem instalacji należy dokładnie oczyścić wnętrze urządzeń i instalację kanałów. Sprawdzić czy:

- w trakcie prac montażowych nie zostały uszkodzone elementy urządzeń i instalacji, automatyki lub wyposażenia automatyki,
- wszystkie urządzenia wentylacyjne są zainstalowane i podłączone do sieci wentylacyjnej,
- instalacja freonowa jest całkowicie zainstalowana i przygotowana do pracy,
- odbiorniki energii elektrycznej są okablowane i gotowe do pracy,
- zamontowane są syfony i instalacja odpływu skroplin,
- wszystkie elementy automatyki są zainstalowane i okablowane.

Pomiar ilości powietrza jest podstawowym pomiarem w przypadku:

- uruchomienia urządzeń
- gdy układ funkcjonuje niezgodnie z założeniami projektowymi,
- okresowej kontroli pracy centrali,

Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji. Z przeprowadzonych prac wykonać protokół zgodnie z PN78/B-10440. W dokumentacji powykonawczej muszą znaleźć się karty gwarancyjne urządzeń z protokołami pierwszego uruchomienia. Pomiary należy dokonać w pełnym zakresie projektowanego funkcjonowania pomieszczeń tzn. w przypadku regulacji za pomocą regulatorów VAV, należy pomierzyć wszystkie przypadki w których pomieszczenia działają:

- na maksymalny wydatek wszystkie jednocześnie,
- na minimalny wydatek wszystkie jednocześnie,
- na maksymalny i minimalny wydatek względem siebie.

Wszystkie urządzenia i instalacje podlegają badaniom wg: PN-78/B-10440 – „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Warszawa, wrzesień 2002r.

5.4 Wytyczne ogólne

Cykl pracy wentylacji

W czasie użytkowania pomieszczeń należy zapewnić ciągłą pracę urządzeń wentylacyjnych, zapewniając dopływ świeżego powietrza i odprowadzenie zysków ciepła w okresie letnim. W okresie dni wolnych wentylacja pracować powinna w cyklu postojowym, tj. uruchamiać się na 30 minut co 4 godziny. Należy pamiętać o doprowadzeniu zasilania do urządzeń przez 24 h na dobę. W przypadku pożaru całość wentylacji jest unieruchamiana.

Wyposażenie urządzeń wentylacyjnych

Wyposażenie centrali zgodnie zaleceniami producenta.

Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR załączonymi do nich.

INSTALACJE SANITARNE
Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno
Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

Wszystkie urządzenia powinny posiadać wyłączniki serwisowe.

Wyciszenie instalacji wentylacji mechanicznej

Wyciszenie pracy wentylatora i centrali wentylacyjnej poprzez tłumiki oraz podłączenia elastyczne.

Odływ skroplin z centrali

Centralę należy podłączyć do specjalnego zbiornika na skropliny lub, jak się zaleca, do wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Wąż odprowadzający powinien być zasyfonowany i prowadzony z wyraźnym spadkiem (5-7%) i zabezpieczony przed zamarznięciem.

5.5 Specyfikacja kanałów i kształtek wentylacyjnych

CZ1

Czerpny

Czerpny dla CNW1

Sys.	Szt.	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi	
CZ1	1	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 350	b= 390			0,00			
CZ1	2	Czerpnia ścienna	D= 100				0,00			
CZ1	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.64 m			0,20	0,20	Na zewnątrz 50;	
CZ1	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.56 m			0,18	0,18	Na zewnątrz 50;	
CZ1	1	Nagrzewnica elektryczna prostokątna	a= 350	b= 390	l= 390		0,00		Na zewnątrz 80;	
CZ1	1	Prostokątny króciec elastyczny	a= 350	b= 390	l= 200		0,00			
CZ1	4	Złączka mufowa	d1= 100				0,03	0,12	Na zewnątrz 50;	
CZ1	1	Przewód prostokątny	a= 350	b= 390	l= 730		1,08	1,08	Na zewnątrz 80;	
CZ1	1	Przewód prostokątny	a= 350	b= 390	l= 355		0,53	0,53	Na zewnątrz 80;	
CZ1	1	Przewód prostokątny	a= 350	b= 390	l= 332		0,49	0,49	Na zewnątrz 80;	
CZ1	1	Przewód prostokątny	a= 350	b= 390	l= 189		0,28	0,28	Na zewnątrz 80;	
CZ1	3	Przewód prostokątny	a= 350	b= 390	l= 1500		2,22	6,66	Na zewnątrz 80;	
CZ1	2	Wentylator kanałowy okrągły in-line	d= 100	l= 280			0,00			
CZ1	2	Nagrzewnica elektryczna okrągła	d= 100	l= 200			0,00		Na zewnątrz 50;	
CZ1	2	Filtr okrągły	d= 100	l= 280			0,00		Na zewnątrz 50;	
CZ1	3	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 350	b= 390	e= 50	f= 50	1,29	3,86	Na zewnątrz 80;

N1

Nawiewny

Nawiewny dla CNW1

Sys.	Szt.	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi	
N1	1	Zawór wentylacyjny	D= 160				0,00			
N1	3	Zawór wentylacyjny	D= 100				0,00			
N1	1	Redukcja symetryczna	a= 350	b= 390	c= 200	d= 315	l= 195	0,31	0,31	Na zewnątrz 30;
N1	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.34 m				0,21	0,21	Na zewnątrz 30;
N1	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4.11 m				2,06	2,06	Na zewnątrz 30;

INSTALACJE SANITARNE
Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno
Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

N1	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.41 m				0,71	0,71	Na zewnątrz 30;
N1	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.27 m				0,14	0,14	Na zewnątrz 30;
N1	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.41 m				0,44	0,44	Na zewnątrz 30;
N1	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.98 m				0,31	0,31	Na zewnątrz 30;
N1	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.56 m				0,18	0,18	Na zewnątrz 30;
N1	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.55 m				0,17	0,17	Na zewnątrz 30;
N1	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.18 m				0,06	0,06	Na zewnątrz 30;
N1	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.06 m				0,02	0,02	Na zewnątrz 30;
N1	1	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 315	d= 200	l= 400	e= 200	0,46	0,46	Na zewnątrz 30;
N1	1	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 315	d= 160	l= 360	e= 180	0,41	0,41	Na zewnątrz 30;
N1	1	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 315	d= 100	l= 300	e= 150	0,33	0,33	Na zewnątrz 30;
N1	1	Anemostat 4 kierunkowy prostokątny z filtrem absolutnym	L= 470	H= 470	D= 200	BD= 335	k= 1	0,00		Wewnątrz 20;
N1	1	Anemostat 4 kierunkowy prostokątny z filtrem absolutnym	L= 370	H= 370	D= 160	BD= 335	k= 1	0,00		
N1	1	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 315	l= 1200			0,00		Na zewnątrz 30;
N1	1	Prostokątny króciec elastyczny	a= 350	b= 390	l= 200			0,00		
N1	2	Złącza mufowa	d1= 200					0,06	0,12	Na zewnątrz 30;
N1	2	Złącza mufowa	d1= 160					0,05	0,10	Na zewnątrz 30;
N1	2	Złącza mufowa	d1= 160					0,05	0,10	
N1	6	Złącza mufowa	d1= 100					0,03	0,18	Na zewnątrz 30;
N1	1	Złącza mufowa	d1= 100					0,03	0,03	
N1	1	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	l= 452			0,47	0,47	Na zewnątrz 30;
N1	1	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	l= 3000			3,09	3,09	
N1	4	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	l= 1500			1,54	6,18	Na zewnątrz 30;
N1	1	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	l= 1205			1,24	1,24	Na zewnątrz 30;
N1	1	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.38 m				0,24	0,24	Na zewnątrz 30;
N1	1	Kanałowa kłapa wentylacji pożarowej	a= 315	b= 200	l= 300			0,00		

INSTALACJE SANITARNE
Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno
Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

N1	1	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200				0,00		Na zewnątrz 30;
N1	2	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160				0,00		Na zewnątrz 30;
N1	1	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160				0,00		
N1	3	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100				0,00		Na zewnątrz 30;
N1	1	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200			0,26	0,26	Na zewnątrz 30;
N1	1	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160			0,16	0,16	Na zewnątrz 30;
N1	4	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100			0,06	0,26	Na zewnątrz 30;
N1	1	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100			0,06	0,06	
N1	2	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 200	e= 50	f= 50	0,59	1,18	Na zewnątrz 30;
N1	1	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 315	e= 50	f= 50	0,77	0,77	Na zewnątrz 30;
N1	1	Zaślepka	a= 200	b= 315				0,06	0,06	Na zewnątrz 30;
N1	1	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 160	d2= 160	d3= 160	l1= 317		0,28	0,28	Na zewnątrz 30;
N1	2	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 100	d2= 100	d3= 100	l1= 234		0,14	0,28	Na zewnątrz 30;

N2

Nawiewny

Nawiewny

Sys.	Szt.	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
N2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4.80 m			3,02	3,02	Na zewnątrz 30;
N2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.03 m			1,90	1,90	Na zewnątrz 30;
N2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.92 m			1,21	1,21	Na zewnątrz 30;
N2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.14 m			0,71	0,71	Na zewnątrz 30;
N2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.93 m			0,58	0,58	Na zewnątrz 30;
N2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.40 m			0,25	0,25	Na zewnątrz 30;
N2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.21 m			0,13	0,13	Na zewnątrz 30;
N2	2	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.73 m			0,37	0,74	Na zewnątrz 30;
N2	2	Anemostat 4 kierunkowy prostokątny z filtrem absolutnym	L= 370	H= 370	D= 160	BD= 335	k= 1	0,00	

INSTALACJE SANITARNE

Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno

Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

N2	1	Anemostat 4 kierunkowy prostokątny z filtrem absolutnym	L= 270	H= 270	D= 125	BD= 335	k= 1	0,00		
N2	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 400	d= 200	g= 40	l= 250	0,32	0,32	Na zewnątrz 30;
N2	2	Złączka mufowa	d1= 160					0,05	0,10	Na zewnątrz 30;
N2	1	Złączka mufowa	d1= 125					0,04	0,04	
N2	1	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,94 m				0,47	0,47	Na zewnątrz 30;
N2	1	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,93 m				0,46	0,46	Na zewnątrz 30;
N2	1	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,19 m				0,08	0,08	
N2	1	Zaślepka żeńska	d1= 200					0,06	0,06	Na zewnątrz 30;
N2	1	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 1000				0,00		Na zewnątrz 30;
N2	1	Regulator VAV	d= 200	l= 200				0,00		Na zewnątrz 30;
N2	2	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160				0,00		Na zewnątrz 30;
N2	1	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125				0,00		
N2	2	Kołano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200			0,26	0,51	Na zewnątrz 30;
N2	1	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 200	e= 50	f= 50	0,69	0,69	
N2	2	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 200	d3= 160	l1= 317		0,34	0,69	Na zewnątrz 30;
N2	1	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 200	d3= 125	l1= 272		0,29	0,29	Na zewnątrz 30;

N3

Nawiewny

Nawiewny dla wentylator kanałowy

Sys.	Szt.	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
N3	4	Zawór wentylacyjny	D= 100				0,00		
N3	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,71 m			0,54	0,54	
N3	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,60 m			0,50	0,50	
N3	2	Złączka mufowa	d1= 100				0,03	0,06	
N3	2	Okrągły króciec elastyczny	d= 100	l= 200			0,00		
N3	2	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 100	d2= 100	d3= 100	l1= 234	0,14	0,28	

INSTALACJE SANITARNE
Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno
Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

W1
Wywiewny
Wywiewny dla CNW1

Sys.	Szt.	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi	
W1	1	Zawór wentylacyjny	D= 160				0,00			
W1	2	Zawór wentylacyjny	D= 125				0,00			
W1	1	Redukcja symetryczna	a= 350	b= 390	c= 200	d= 315	l= 195	0,31	0,31	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.34 m				1,05	1,05	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.18 m				0,93	0,93	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.96 m				0,75	0,75	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.78 m				0,61	0,61	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.65 m				0,51	0,51	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.54 m				0,43	0,43	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.41 m				0,32	0,32	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.36 m				0,28	0,28	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.27 m				0,21	0,21	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.00 m				1,00	1,00	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.23 m				0,62	0,62	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.30 m				0,15	0,15	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.35 m				0,14	0,14	Na zewnątrz 30;
W1	1	Trójkąt symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 160	l1= 525	a= 125	b= 325	e= 100	0,39	0,39	Na zewnątrz 30;
W1	2	Anemostat 4 kierunkowy prostokątny z	L= 370	H= 370	D= 160	BD= 335	k= 1	0,00		

INSTALACJE SANITARNE
Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno
Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

		filtrem absolutnym								
W1	1	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 315	l= 1200			0,00		Na zewnątrz 30;
W1	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 315	d= 250	g= 60	l= 315	0,33	0,33	Na zewnątrz 30;
W1	1	Kratka wentylacyjna prostokątna+Skrzynka rozprężna PBT (z króćcem górnym)	L= 225	H= 145	D= 125	BD= 70	k= 1	0,00		
W1	1	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 125	H= 325	k= -----			0,00		
W1	1	Prostokątny króciec elastyczny	a= 350	b= 390	l= 200			0,00		
W1	1	Złączka mufowa	d1= 250					0,11	0,11	Na zewnątrz 30;
W1	4	Złączka mufowa	d1= 160					0,05	0,19	Na zewnątrz 30;
W1	2	Złączka mufowa	d1= 160					0,05	0,10	
W1	4	Złączka mufowa	d1= 125					0,04	0,15	Na zewnątrz 30;
W1	2	Złączka mufowa	d1= 125					0,04	0,07	
W1	1	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	l= 3000			3,09	3,09	
W1	1	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.41 m				0,21	0,21	Na zewnątrz 30;
W1	1	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.32 m				0,16	0,16	Na zewnątrz 30;
W1	1	Kanałowa kłapa wentylacji pożarowej	a= 315	b= 200	l= 300			0,00		
W1	1	Zaślepka żeńska	d1= 160					0,04	0,04	Na zewnątrz 30;
W1	3	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160				0,00		Na zewnątrz 30;
W1	2	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125				0,00		Na zewnątrz 30;
W1	5	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250			0,40	2,00	Na zewnątrz 30;
W1	3	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160			0,16	0,49	Na zewnątrz 30;
W1	2	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125			0,10	0,20	Na zewnątrz 30;
W1	1	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125			0,10	0,10	
W1	2	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 200	e= 50	f= 50	0,59	1,18	Na zewnątrz 30;
W1	2	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 250	d3= 160	l1= 326		0,47	0,94	Na zewnątrz 30;
W1	2	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 250	d3= 125	l1= 281		0,41	0,81	Na zewnątrz 30;
W1	1	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 250	d2= 160	d3= 160	l1= 414		0,54	0,54	Na zewnątrz 30;
W1	1	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 160	d2= 160	d3= 125	l1= 272		0,24	0,24	Na zewnątrz 30;

INSTALACJE SANITARNE
Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno
Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

W2
Wywiewny
Wywiewny

Sys.	Szt.	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
W2	1	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 125	l1= 133		0,13	0,13	
W2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.13 m			1,97	1,97	
W2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.94 m			1,85	1,85	
W2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.59 m			1,00	1,00	
W2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.58 m			0,99	0,99	
W2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.40 m			0,25	0,25	
W2	1	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.24 m			0,15	0,15	
W2	1	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.27 m			0,10	0,10	
W2	3	Anemostat 4 kierunkowy prostokątny z filtrem absolutnym	L= 370	H= 370	D= 160	BD= 335	k= 1	0,00	
W2	1	Anemostat 4 kierunkowy prostokątny z filtrem absolutnym	L= 270	H= 270	D= 125	BD= 335	k= 1	0,00	
W2	1	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 400	d= 200	g= 40	l= 250	0,32	0,32
W2	2	Złączka mufowa	d1= 200					0,06	0,12
W2	3	Złączka mufowa	d1= 160					0,05	0,14
W2	2	Złączka mufowa	d1= 125					0,04	0,07
W2	3	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.84 m				0,42	1,26
W2	1	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.77 m				0,30	0,30
W2	1	Zaślepka żeńska	d1= 200					0,06	0,06
W2	1	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 1000				0,00	
W2	1	Regulator VAV	d= 200	l= 200				0,00	
W2	3	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160				0,00	
W2	1	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125				0,00	

INSTALACJE SANITARNE
Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno
Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

W2	1	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200			0,26	0,26	
W2	1	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125			0,10	0,10	
W2	1	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 200	e= 50	f= 50	0,69	0,69	
W2	1	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 200	d3= 200	l1= 387		0,42	0,42	
W2	3	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 200	d3= 160	l1= 317		0,34	1,03	

WK
Wywiewny
Wentylator kanałowy

Sys.	Szt.	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
WK	2	Zawór wentylacyjny	D= 125				0,00		
WK	2	Zawór wentylacyjny	D= 100				0,00		
WK	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.19 m			0,06	0,06	
WK	1	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.07 m			0,02	0,02	
WK	4	Złącza mufowa	d1= 125				0,04	0,15	
WK	2	Złącza mufowa	d1= 100				0,03	0,06	
WK	2	Wentylator kanałowy okrągły in-line	d= 125	l= 305			0,00		
WK	4	Okrągły króciec elastyczny	d= 125	l= 100			0,00		
WK	4	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125		0,10	0,40	
WK	2	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100		0,06	0,13	
WK	2	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 100	d3= 125	l1= 279	0,20	0,40	

WS
Wywiewny
Wentylator ścienny

Sys.	Szt.	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
WS	30	Wentylator osiowy	d= 100				0,00		

INSTALACJE SANITARNE

Szpital Ogólny w Kolnie, dz. nr 1727/13 obr. Kolno

Remont II piętra: oddziału wewnętrznego

WY1

Wyrzutowy

Wyrzutowy dla CNW1

Sys.	Szt.	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Uwagi
WY1	1	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 390	b= 350			0,00		
WY1	1	Podstawa dachowa prostokątna tłumiąca + cokół	a= 350	b= 390	l= 1000	A= 550	B= 590	0,00	
WY1	1	Prostokątny króciec elastyczny	a= 350	b= 390	l= 200			0,00	
WY1	1	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 390	b= 350	e= 50	f= 50	1,19	1,19

5.6 Uwagi końcowe

- [1] Na budowie sprawdzić drożność istniejących kanałów wentylacyjnych.
- [2] Przewody wentylacyjne przechodzące przez strefy pożarowe, których nie obsługują obudować lub zastosować klapy odcinające.
- [3] Instalacje i urządzenia wentylacji mechanicznej powinny podlegać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 24 miesiące. Dokonanie tej czynności powinno być udokumentowane.
- [4] Dobre materiały, przybory i urządzenia spełniają wytyczne projektowe, zaleca się ich zastosowanie lub użycie produktów równoważnych.
- [5] Całość robót montażowych wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych - Część II – Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych. Montaż wszystkich urządzeń wykonać zgodnie z DTR poszczególnych urządzeń.

6. INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH

6.1 Stan istniejący

Budynek Szpitala jest wyposażony w instalację gazów medycznych.

6.2 Stan projektowany

Na potrzeby remontu i przebudowy budynku Szpitala Ogólnego, przewiduje się wyposażenie, części budynku objętej opracowaniem, w instalację gazów medycznych spełniającą wymogi PN-EN ISO 7396-1. Projektuje się wykonanie instalacji gazów medycznych, obejmujących instalację tlenu oraz instalację podtlenu azotu dla pomieszczeń gastrokopii i kolonoskopii. Rozmieszczenie punktów poboru gazów medycznych zgodnie z częścią rysunkową.

Przewiduje się wykonanie podłączeń punktów poboru zainstalowanych bezpośrednio w panelach nadłóżkowych w salach pacjenta w następujących etapach:

ETAP 1 (wg odrębnego pracowania) - dla pomieszczeń gastrokopii i kolonoskopii na IV piętrze.

ETAP 2 (wg odrębnego pracowania) - dla pozostałych remontowanych pomieszczeń na IV piętrze.

ETAP 4 (wg odrębnego pracowania) - dla remontowanych pomieszczeń na III piętrze.

ETAP 5 - dla remontowanych pomieszczeń na II piętrze – tylko instalacja tlenu medycznego.

6.2.1 Źródło zasilania

Źródłem zasilania projektowanej instalacji tlenu medycznego oraz podtlenu azotu będzie istniejąca instalacja gazów medycznych. Istniejącą instalację dostosować do nowych warunków pracy.

6.2.2 Rurociągi

Instalacje gazów medycznych należy wykonać z rur miedzianych Cu-DHP okrągłych bez szwu, według normy PN-EN 13348, łączonych lutem twardym w atmosferze azotu lub dwutlenku węgla. Do wyrobu takich rur stosuje się wyłącznie miedź beztlenową o zawartości miedzi minimum 99,90% wag. oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu od 0,015 do 0,040% wag. Dopuszczalna zawartość pozostałości środków ciągnących (oznaczana jako ilość pozostałego węgla) wynosi 0,2 mg/dm².

Do łączenia rurociągów o średnicach mniejszych niż 22 x 1,0 mm zaleca się rozłaczanie końcówek rur, trójników, łuki wykonać przez gięcie. Rurociągi o średnicach równych i większych od 22 x 1,0 mm łączyć przy użyciu typowych złączek, trójników i kolanek.

Powierzchnia wewnętrzna rur musi być lśniąca - bez jakichkolwiek pokryć, czysta i sucha. Rury muszą być zabezpieczone na końcach zatyczkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec zabrudzeniom w czasie składowania i transportu.

Średnice rurociągów zgodnie z częścią rysunkową. Dla zaprojektowanych instalacji przyjęto następujące wartości ciśnień:

- tlen medyczny 5 bar ± 20%
- podtlenek azotu 5 bar ± 20%

6.2.3 Punkty poboru

Instalację gazów medycznych zakończyć punktami poboru wykonanymi zgodnie z normą EN ISO 9170 – 1. Standard punktów poboru zależy od decyzji Inwestora. Przewidywane punkty poboru gazów medycznych zainstalowane będą bezpośrednio w panelach nadłóżkowych sal pacjenta. Zastosowane jednostki zasilające powinny spełniać wymogi normy PN-EN ISO 11197. Wszystkie punkty poboru muszą być tego samego typu.

Lokalizację króćów przyłączeniowych podtlenku azotu uzgodnić z Inwestorem.

6.2.4 Armatura

W instalacjach gazów medycznych, należy stosować armaturę wykonaną z mosiądzu o zawartości miedzi minimum 58 % - MO58. Zastosowane zawory kulowe, pełnoprzelotowe, powinny mieć średnice nominalne jak średnice przewodów, na których będą zainstalowane. Kula i trzpień powinny być uszczelnione PTFE (teflonem). Zawory w wykonaniu na ciśnienie nominalne 2,5 MPa (PN 25). Zawory powinny być gwintowane i należy je łączyć z przewodami instalacji za pomocą śrubunków. Zawory stosowane w instalacji tlenowej powinny posiadać certyfikat zgodności z tlenem.

6.2.5 Sygnalizacja alarmowa

Do monitorowania braku gazów podłączyć sygnalizację alarmową spełniającą wymagania normy PN EN ISO 7396:1. Urządzenia monitorujące zamontować w miejscach umożliwiających odczyt alarmów w każdej chwili, dostępnych dla personelu technicznego.

6.2.6 Oznakowanie

W przypadku gdy na obiekcie nie ma jeszcze oznakowanych rurociągów instalacji gazów medycznych należy przyjąć oznakowania barwne zgodnie z normą PN-EN ISO 7396-1:

- tlen medyczny biały
- podtlenek azotu niebieski

Kierunek przepływu gazu medycznego należy oznaczyć strzałką wzdłuż osi rurociągów. Rurociągi muszą być oznakowane w sąsiedztwie zaworów odcinających, rozgałęzień przed i za przegrodami (ścianki) itp. oraz na prostych odcinkach nie dłuższych niż 10 m.

Wszystkie piony, zawory, skrzynki zaworowo – kontrolne, manometry, punkty poboru muszą być oznakowane w sposób czytelny i trwały.

Zawory w skrzynkach zaworowo-kontrolnych należy oznaczyć poprzez podanie nazwy lub symbolu gazu, określenie strefy odcinanej (wyrażonej poprzez nazwę/numer zasilanych pomieszczeń) oraz liczbę i lokalizację punktów poboru.

Punkty informacyjne powinny posiadać informację: „Nie należy wyłączać zaworów za wyjątkiem awarii”.

6.2.7 Wytyczne montażu

Montaż instalacji musi odbywać się zgodnie z wymaganiami BHP oraz należy stosować procedury czystości w celu zminimalizowania ryzyka skażenia rurociągów, przedostania się do nich cząstek stałych itp.

Montaż rurociągów rozpocząć po zainstalowaniu pozostałych instalacji. Przewody prowadzić w przestrzeni międzystropowej sufitu podwieszonego lub pod stropem pomieszczenia, a podejścia do punktów poboru należy wykonać w bruzdach ściennych pionowo dokładnie w osi projektowanych urządzeń.

Odległość rurociągów od instalacji elektrycznych nie może być mniejsza niż 50 mm, w przypadku równoległego prowadzenia nie może być mniejsza niż 10 cm. W przypadku krzyżowania się przewodów należy zachować minimalną odległość 10 mm lub zastosować tuleje ochronne z PCV.

Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych lub mediów gorących nie może być mniejsza niż 25 cm.

Rurociągi muszą być podparte dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia. Należy stosować zawiesia niezależne od innych instalacji. Minimalne odstępy zawiesi podanych w normie PN EN 7396-1 wynoszą:

Lp.	Średnica zewnętrzna	Odstępy maksymalne
1	do 15 mm	1,5 m
2	od 22 mm do 28 mm	2,0 m

Lp.	Średnica zewnętrzna	Odstępy maksymalne
3	od 35 mm do 54 mm	2,5 m
4	większe niż 54 mm	3,0 m

6.2.8 Próby wytrzymałości i szczelności

Po zamontowaniu instalacji i przed jej zakryciem instalację poddać próbie wytrzymałości mechanicznej. Próbę wykonać z zaślepienymi korpusami punktów poboru. Dla rurociągów o ciśnieniu pracy 0,50MPa stosować ciśnienie 0,90MPa.

6.2.9 Ochrona ppoż.

Przejścia instalacji rurowych przez ściany i stropy muszą być uszczelnione do odporności ogniowej przegrody oraz wykonane zgodnie z wytycznymi producenta materiałów uszczelniających.

7. UWAGI OGÓLNE

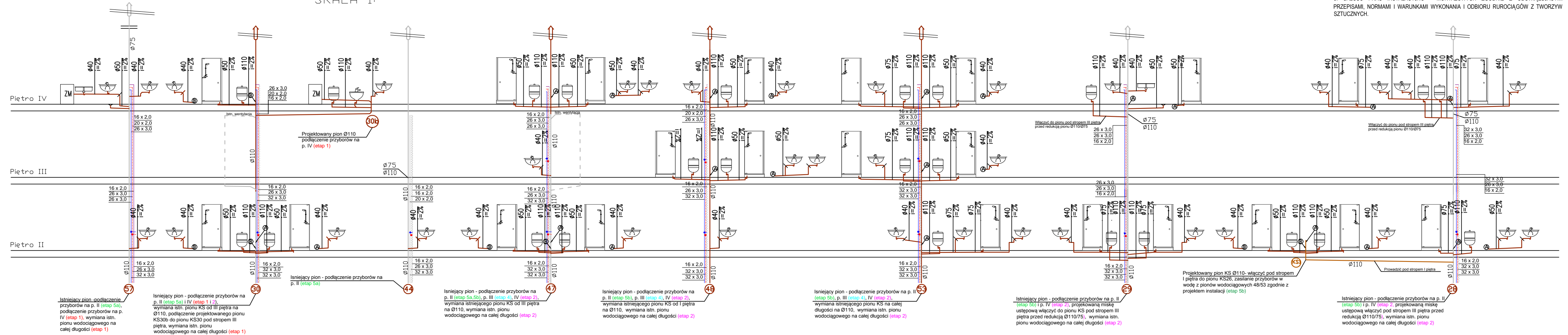
- [1] Niepotrzebne przewody instalacyjne należy zlikwidować.
- [2] Zaprojektowane urządzenia, materiały spełniają założenia projektowe, zaleca się ich zastosowanie lub użycie materiałów równoważnych.
- [3] Instalacje wewnętrzne wymagające podłączenia elektrycznego wykonać każdorazowo dedykowanym zabezpieczeniem instalacji w rozdzielniach elektrycznych.
- [4] Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
- [5] Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach stanowiących obudowę wydzielonych pożarowo klatek schodowych, a nie będących elementami oddzielenia przeciwpożarowego zabezpieczyć do wymaganej klasy odporności ogniowej jak dla tych ścian i stropów.
- [6] Wszystkie instalacje zostaną wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji” [Cobrti Instal].
- [7] Instalacje należy wykonać zgodnie z opisem technicznym dokumentacją oraz przekazanymi załącznikami.
- [8] Wszelkie zmiany istotne wprowadzone do niniejszej dokumentacji należy zgłaszać jednostce wykonującej prace projektowe. Zmian nieistotne określają przepisy warunków technicznych i zakres tych zmian nie ma znaczenia dla procesu inwestycji a Jednostka projektowa zmiany te dopuszcza po zajęciu odpowiedniego stanowiska Inwestora, jednakże jednostka projektująca zastrzega sobie prawo analizy przedmiotu zmiany w stosunku do parametrów technicznych jak i miejsca wbudowania elementów zamiennych.

PROJEKTANT

mgr inż. Aleksander Borowski

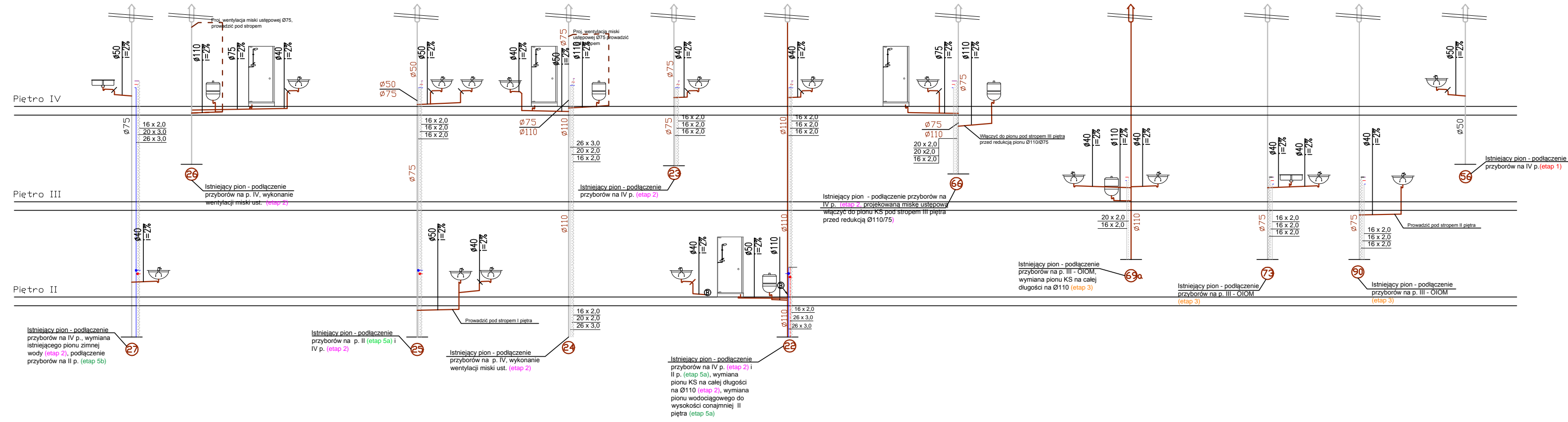
upr.nr POM/0215/PWOS/14

SCHEMAT ROZWIĘCIA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
SCHEMAT PIONÓW WODOCIĄGOWYCH
SKALA 1:-



- WYTYCZNE DLA WYKONAWCY KANALIZACJI SANITARNEJ:**
1. PODEJŚCIA DO WPUSTÓW WYKONAĆ W ŚREDNICY Ø50
 2. PODEJŚCIA POD UMYWALKĘ WYKONAĆ W ŚREDNICY Ø40
 3. PODEJŚCIA DO ZLEW WYKONAĆ W ŚREDNICY Ø50
 4. PODEJŚCIA POD MISKĘ USTĘPOWĄ WYKONAĆ W ŚREDNICY Ø110
 5. PODEJŚCIA POD PISUAR WYKONAĆ W ŚREDNICY Ø50
 6. PODEJŚCIA POD PRYSZNIC WYKONAĆ W ŚREDNICY Ø50

- UWAGI!**
1. WYMIARY KORYGOWAĆ NA BUDOWIE
 2. MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE UŻYTE DO BUDOWY MUSZĄ POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESTY I APROBATY DOPUSZCZAJĄCE DO STOSOWANIA NA TERENIE RP I UE.
 3. ZMIANY, ODCHYLENIWA WYMIAROWE I ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU - WYNIKLE W TRAKCIE BUDOWY - WYMAGAJĄ BEZWZGLĘDNE ZGŁOSZENIA I UZGODNIENIA Z JEDNOSTKĄ PROJEKTUJĄCĄ.
 4. WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ, WYJAŚNIĆ EWENTUALNE WĄTPLIWOŚCI, DOTYCZĄCE ROZWIĄZANIA DETALI I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH.
 5. CAŁOŚĆ PRAC INSTALACYJNO - MONTAŻOWYCH ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.



LEGENDA

- ISTN. PION KANALIZACJI SANITARNEJ - BEZ ZMIAN
 - ISTN. PION KANALIZACJI SANITARNEJ - DO WYMIANY
 - PROJ. PION KANALIZACJI SANITARNEJ
 - ISTN. PION ZIMNEJ WODY - DO WYMIANY
 - ISTN. PION ZIMNEJ WODY - BEZ ZMIAN
 - ISTN. PION C.W.U. - DO WYMIANY
 - ISTN. PION C.W.U. - BEZ ZMIAN
 - ISTN. PION CYRKULACJI - BEZ ZMIAN
 - ZAKRES ETAPU 1 (wg odrębnego opracowania)
 - ZAKRES ETAPU 2 (wg odrębnego opracowania)
 - ZAKRES ETAPU 3 (wg odrębnego opracowania)
 - ZAKRES ETAPU 4 (wg odrębnego opracowania)
 - ZAKRES ETAPU 5
 - ZAKRES ETAPU 5a (ODDZIAŁ WEWNĘTRZNY)
 - ZAKRES ETAPU 5b (ODDZIAŁ GERIATRYCZNY)
- SZCZEGÓŁ WYPROWADZENIA WYWIEWEK PIONÓW KANALIZACYJNYCH**
-

NUMERACJA ISTNIEJĄCYCH PIONÓW WOD-KAN ZGODNA Z PROJEKTEM INWENTARYZACJI W WERSJI PAPIEROWEJ Z 1974 R.

<p>TermFlow projekty dla środowiska</p>		<p>TermFlow Aleksander Borowski ul. Wołodyjowskiego 19/19 12-200 Pisz NIP 583-296-02-10 termflow@gmail.com / tel. 502 729 211</p>	
<p>Przedmiot rysunku</p>		<p>Objekt</p>	
<p>SCHEMAT ROZWIĘCIA INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ</p>		<p>SZPITAL OGÓLNY W KOLNIE REMONT II PIĘTRA; ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO</p>	
<p>Skala</p>		<p>Adres</p>	
<p>1:-</p>		<p>dz. nr 1727/13 ul. Wojska Polskiego 69 18-500 Kolno</p>	
<p>Branża</p>		<p>Investor:</p>	
<p>Sanitarna</p>		<p>Szpital Ogólny w Kolnie ul. Wojska Polskiego 69 18-500 Kolno</p>	
<p>Data</p>		<p>Faza</p>	
<p>06/2018</p>		<p>PROJEKT BUDOWLANY</p>	
<p>Projektant</p>		<p>Uprawnienia</p>	
<p>mgr inż. Aleksander Borowski</p>		<p>POM/0215/PWOS/14</p>	
<p>Nr rysunku</p>		<p>Podpis</p>	
<p>S-1.2R</p>		<p>mgr inż. Maria Kowaliszyn</p>	

Rzut II piętra - remont



- 1**
- Zestaw zapewnia:
- ogólne oświetlenie sali awialem odbitym (2x36W)
 - miejsce oświetlenia kłosa i oświetlenia (1x15W) na zyczenie (1x24W)
 - oświetlenie nocne (zarówka 1x15W, na zyczenie świetlówka kompaktowa 5W)
 - podłączenie aparatury elektronicznej - 3 gniazda el.
 - liczniki przedlicznika z zegarową
 - podłączenie telefonu
 - korzystanie z punktów poboru gazów medycznych - tlen, tlenoazot, sprężone powietrze
 - podłączenie przewodu ekwipowalencyjnego
 - inne wyposażenie

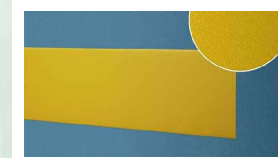


2

Odbojnica narobna doskonale zabezpiecza narożniki ścian przed przypadkowym uszkodzeniem lub zabrudzeniem. Konstrukcja została stworzona poprzez połączenie rdzenia aluminiowego z amortyzującą okładziną PVC. Dzięki temu narożnik doskonale amortyzuje uderzenia zabezpieczając ścianę. Bogata oferta kolorystyczna pozwala na dobranie koloru pasującego niemal do każdego wnętrza.



3



4

Odbojnica Właściwości: Wytrzymały twardy materiał. Produkt przeznaczony do ochrony ścian w budynkach, gdzie występuje wysokie ryzyko uszkodzenia lub zabrudzenia ścian, głównie przez przechodzące osoby oraz przemieszczające wózki i transportery paletowe. Produkt wykonany jest z żywicy winylowej z domieszką szkła, który jest materiałem o bardzo dużej wytrzymałości i oporności na polegnięcia. Dzięki lakierowi połączeniu uzyskana została bardzo twarda powierzchnia, odporna na zarysowania i trwałe zabrudzenia. Fajłta powierzchnia gładka. Za materiał niweluje łagodzi zabrudzenia oraz łatwiej go czyścić. Dzięki szerokiej gamie kolorystycznej doskonale nadaje się do wykończenia i dekoracji wnętrz pomieszczeń użyteczności publicznej: placówek medycznych, szpitali, urzędach, galeriach handlowych, biurach, hotelach i nawet w domach prywatnych. Zakładana na proste ściany o jednolitej strukturze. Występuje w dwóch wersjach montażu: samoprzylepnej i przeznaczoną do montażu na klej montażowy. Standardowe szerokości: 110mm, 170mm, 220mm, 300mm, 600mm

UWAGI !!!

- WYMIARY KORYGOWAĆ NA BUDOWIE
- MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE UŻYTE DO BUDOWY MUSZĄ POSIADAĆ ODPOWIEDNIE ATESYTY I APROBATY DOPUSZCZAJĄCE DO STOSOWANIA NA TERENIE RP I UE
- ZMIANY, ODCZYTKI WYMIAROWE I ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU - WYNIKIŁE W TRAKCIE BUDOWY - WYMAGAJĄ BEZWZGLĘDNE ZGŁOSZENIA I UZGODNIENIA Z JEDNOSTKĄ PROJEKTUJĄCĄ
- WYKONAWCA POWINIEN DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ. WYJAŚNIĆ EWENTUALNE WĄTPLIWOŚCI, DOTYCZĄCE ROZWIĄZANIA DETALI I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH.
- CALOŚĆ PRAC INSTALACYJNO - MONTAŻOWYCH ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU RUR IĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH, KANAŁÓW Z BLACHY OCYNKOWANEJ.
- DOBRAŃE MATERIAŁY, PRZYBORY I URZĄDZENIA SPEŁNIAJĄ WYTYCZNE PROJEKTOWE ZALECA SIĘ ICH ZASTOSOWANIE LUB UŻYCIE PRODUKTÓW RÓWNOWAŻNYCH
- ZAWORY WENTYLACYJNE ŁĄCZYĆ Z KANAŁAMI SPIRO ZA POMOCĄ PRZEWODÓW ELASTYCZNYCH IZOLOWANYCH - TŁUMIĄCYCH MIN DL 0,5M MAKS DL 1,2M
- PODŁĄCZENIA URZĄDZEŃ DO KANAŁÓW WYKONAĆ ZA POMOCĄ PRZEWODÓW ELASTYCZNYCH IZOLOWANYCH LUB ZA POMOCĄ ZŁĄCZEK TŁUMIĄCYCH TYPU PRODUCENTA URZĄDZENIA.

Regulacja i dopasowanie stłardki obrotowej
Wymiana uszkodzonych mechanizmów
Wymiana parapeletu
Wymiana rolet wewnętrznych.

UWAGA DLA WYKONAWCY:

- NA BUDOWIE NALEŻY SPRAWDZIĆ DROŻNOŚĆ KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH GRAWITACYJNYCH. W RAZIE POTRZEBY PRZYDZIELIĆ I ROZDZIELIĆ PRZEWÓD PO 1 SZT. - OSOBNYM DLA WC, 2 SZT. - DLA SAL Z 5 ŁÓŻKAMI, 2 SZT - DLA KORYTARZA.



2

Wyposażenie łazienki 10 kpl:
- podajnik ręcznik papierowego,
- dozownik mydła
- suszko
- uchwyty dla niepełnosprawnych

Pomieszczenie higieniczno-sanitarne powinno być wyposażone w co najmniej miskę ustępową, umywalkę, dozownik z mydłem w płynie, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia i pojemnik na zużyte ręczniki. Pomieszczenie higieniczno-sanitarne dla toalet powinno być wyposażone w umywalkę z baterią uruchamianą bez kontaktu z dnioną i dodatkowo w dozownik ze środkiem dezynfekującym uruchamiany bez kontaktu z dnioną, natrysk i płuczka - dezynfektor basenów - w przypadku stosowania basenów wielorazowego użycia lub umywalkę z baterią uruchamianą bez kontaktu z dnioną i dodatkowo w dozownik ze środkiem dezynfekującym uruchamiany bez kontaktu z dnioną, natrysk i płuczka - dezynfektor basenów lub urządzenie do dekontaminacji, które powinno być zamiatowane w sposób eliminujący zagrożenie dla pacjentów - w przypadku stosowania basenów jednorazowych; śluzi umywalkowo-fartuchowej pomiędzy pomieszczeniem pobytu pacjenta a ogólną drogą komunikacyjną. Śluzi umywalkowo-fartuchowa powinna być wyposażona w umywalkę z baterią uruchamianą bez kontaktu z dnioną, miejsce na ubranie z zachowaniem rozkładu ubrań czystych i brudnych, dozownik z mydłem w płynie, dozownik ze środkiem dezynfekującym uruchamiany bez kontaktu z dnioną, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia i pojemnik na zużyte ręczniki, zamknięty pojemnik na brudną bieliznę.

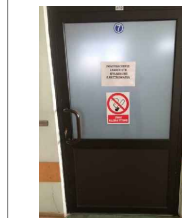
LEGENDA

- WENTYLACJA GRAWITACYJNA
- OTWORY W DRZWIACH LUB PODCIĘCIE MIN. 200 CM²
- WS - WENTYLATOR ŚCIENNY, O WYDAJNOŚCI 50 M³/H I SPRĘŻU 25 PA, 26,5 DBA ZAŁĄCZENIE RAZEM Z OŚWIETLENIEM + OPÓŹNIENIE CZASOWE NP. TYP SILENT 100 CRZ, 230 V, 8W
- NO - Dodatkowy nawietrzak okienny dwufunkcyjny - ciśnieniowy i higrosterowany z możliwością przymknięcia, tłumienie 38 dB, od 7-28m³/h

TRUMBIENIE POWIETRZA SKIEROWANY UKOŚNIE



- ZAKRES ETAPU 1 (wg odrębnego opracowania)
- ZAKRES ETAPU 2 (wg odrębnego opracowania)
- ZAKRES ETAPU 3 (wg odrębnego opracowania)
- ZAKRES ETAPU 4 (wg odrębnego opracowania)
- ZAKRES ETAPU 5
- ZAKRES ETAPU 5a (ODDZIAŁ WEWNĘTRZNY)
- ZAKRES ETAPU 5b (ODDZIAŁ GERIATRYCZNY)



Drzwi D1-istniejące

TermFlow
projekty dla środowiska

TermFlow Aleksander Borowski
ul. Wołodyjowskiego 19/19 12-200 Pisz
NIP 583-296-02-10
termflow@gmail.com / tel. 502 729 211

Przedmiot rysunku		Obiekt	
INSTALACJA WENTYLACJI - RZUT II PIĘTRA (etap 5)		SZPITAL OGÓLNY W KOLNIE REMONT II PIĘTRA: ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO	
Skala		Adres	
1:100	Branża	dz. nr 1727/13 ul. Wojska Polskiego 69 18-500 Kolno	
Sanitarna		Inwestor:	
Data		Szpital Ogólny w Kolnie ul. Wojska Polskiego 69 18-500 Kolno	
06/2018	Projektant	POM/0215/PWOS/14	
mgr inż. Aleksander Borowski		Faza	
Asystent projektanta		PROJEKT BUDOWLANY	
mgr inż. Maria Kowaliszyn		Uprawnienia	
Nr rysunku		Uprawnienia	
S-2R		Podpis	

Rzut II piętra - remont



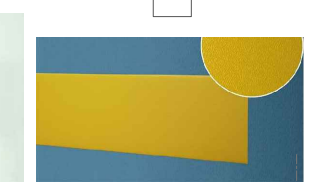
1

Zestaw zapewnia:
 - ogólne oświetlenie sali świetłem oświetlonym (2x30W)
 - miejscowe oświetlenie kółka i do czytania (1x18W, na życzenie 1x24W)
 - oświetlenie nocne (zardówka 1x15W, na życzenie świetlówka kompaktowa 57W)
 - podłączenie aparatury elektromedycznej - 3 gniazda et.
 - łączność przywoltawcza z pielęgniarką
 - podłączenie telefonu
 - korzystanie z punktów poboru gazów medycznych - tlen, próżnia, sprężone powietrze
 - podłączenie przewodu ekwipotencjalizacji
 tline wyposażenie.



2

Odbijnica narodzi doskonale zabezpiecza narożniki ścian przed przypadkowym uszkodzeniem lub zabrudzeniem.
 Konstrukcja została stworzona poprzez połączenie rdzenia aluminiowego z amortyzującą okładziną PVC. Dzięki temu narożnik doskonale amortyzuje uderzenia zabezpieczając ścianę.
 Bogata oferta kolorystyczna pozwala na dobranie koloru pasującego niemal do każdego wnętrza.



3

Odbijnica
Właściwości: Wytrzymały twardy materiał
 Produkt przeznaczony do ochrony ścian w budynkach, gdzie występuje wysokie ryzyko uszkodzenia lub zabrudzenia ścian, głównie przez przechodzące osoby oraz przepływające wody i transporty paletowe. Produkt wykonany jest z żywicy winylowej z domieszką akrylu, który jest materiałem o bardzo dużej twardości i odporność na pęknięcia. Dzięki lakierowi połączeniu uzyskana została bardzo twarda powierzchnia, odporna na zarysowania i linie zabrudzenia. Faktura powierzchni sprawia, że materiał mniej łatwo zabrudzenia oraz łatwiej go oczyścić. Dzięki szerokiej gamie kolorystycznej doskonale nadaje się do wykorzystania i dekoracji wnętrz pomieszczeń użyteczności publicznej: placówek medycznych, szkółek, urzędach, galeriach handlowych, biurach, hotelach a nawet w domach prywatnych. Zalecana na proste ściany o jednolitej strukturze. Występuje w dwóch wersjach montażu: samoprzylepnej i przeznaczoną do montażu na klej montażowy.
 Standardowe szerokości: 110mm, 170mm, 220mm, 300mm, 600mm

Regulacja i dopasowanie stolarki okiennej.
 Wymiana uszkodzonych mechanizmów.
 Wymiana parapetu.
 Wymiana rolet wewnętrznych.

UWAGI!

1. WYMIARY KORYGOWAĆ NA BUDOWIE
2. MATERIAŁY I ZASTOSOWANE TECHNOLOGIE UŻYTE DO BUDOWY MUSZĄ POSIADAĆ ODPowiednie ATESTY I APROBATY Dopuszczające do stosowania na terenie RP i UE.
3. ZMIANY ODCHYLENIA WYMIAROWE I ODSTĘPSTWA OD PROJEKTU - WYNIKLE W TRAKCIE BUDOWY - WYMAGAJĄ BEZWzględnie zgłoszenia i uzgodnienia z JEDNOSTKĄ PROJEKTUJĄCĄ.
4. WYKONAWCA POWNIN DOKŁADNIE ZAPOZNAĆ SIĘ Z PROJEKTEM W CZĘŚCI RYSUNKOWEJ I OPISOWEJ, WYJAŚNIĆ ewentualne wątpliwości, DOTYCZĄCE ROZWIĄZANIA DETALI I INNE - PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC PRZYGOTOWAWCZYCH.
5. CAŁOŚĆ PRAC INSTALACYJNO - MONTAŻOWYCH ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, NORMAMI I WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU RUROCIĄGÓW Z TWORZYW SZTUCZNYCH.

WYTYCZNE DLA WYKONAWCY INSTALACJI GAZÓW MEDYCZNYCH:

1. ODCINKI POZIOME RUROCIĄGÓW PROWADZIĆ PONAD STROPEM PODWIESZONYM NA UCHWYTACH MOCOWANYCH DO SUFITU.
2. ODCINKI PIONOWE RUROCIĄGÓW PROWADZIĆ PIT DOKŁADNIE W OSI MONTOWANYCH URZĄDZEŃ.
3. PODEJŚCIA DO ZESTAWÓW NA SALACH WYPROWADZIĆ ZGODNIE Z DTR MONTOWANYCH ZESTAWÓW.



2

Wyposażenie łazienki 10 kpl:
 -podstyk ręcznika papierowego, dozwolnik mydła
 -lustro
 -uchwyty dla niepełnosprawnych

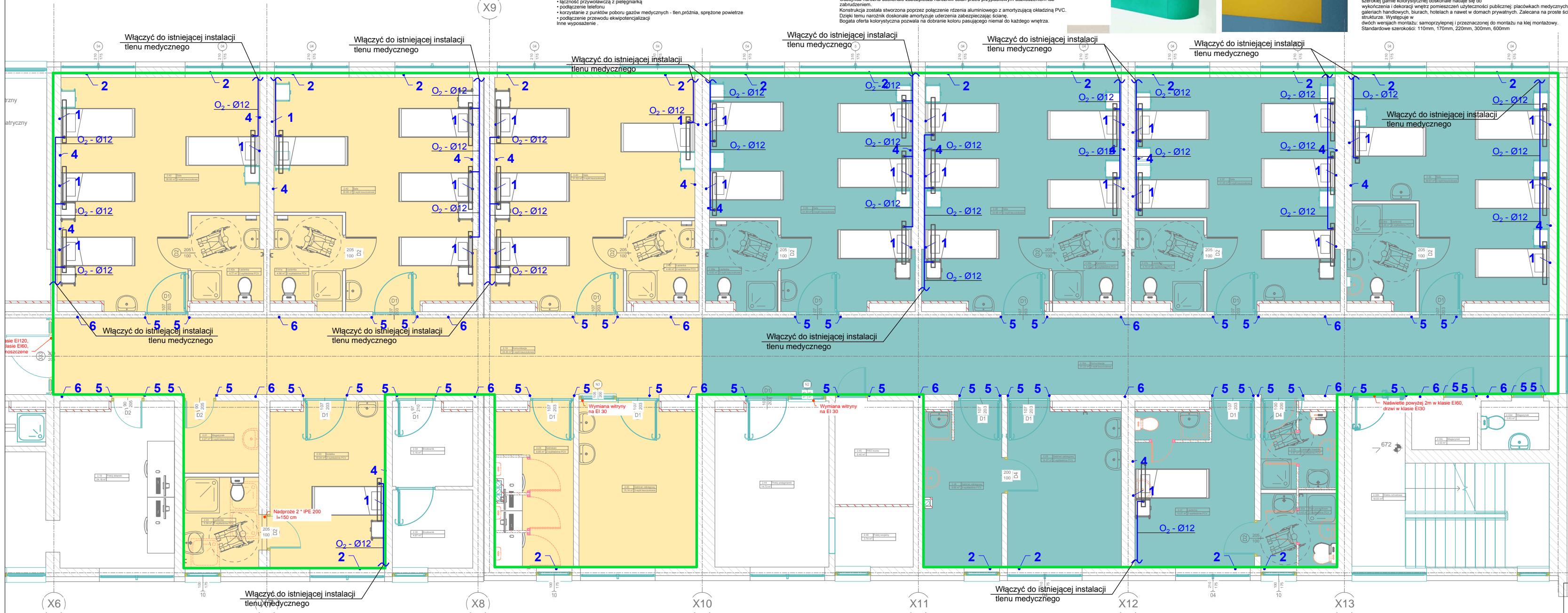
Pomieszczenia higieniczno-sanitarne powinno być wyposażone w co najmniej niską umywalkę, umywalkę, dozownik z mydłem w pianie, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia i pojemnik na zużyte ręczniki. Pomieszczenia higieniczno-sanitarne dla kobiet powinno być wyposażone w umywalkę z baterią uruchamianą bez kontaktu z dłonią i dodatkowo w dozownik ze środkiem dezynfekcyjnym uruchamiany bez kontaktu z dłonią, natrysk i płuczkę - dezynfektor basenów - w przypadku stosowania basenów wielorazowego użytku lub umywalkę z baterią uruchamianą bez kontaktu z dłonią i dodatkowo w dozownik ze środkiem dezynfekcyjnym uruchamiany bez kontaktu z dłonią, natrysk i płuczkę - dezynfektor basenów lub urządzenie do dekontaminacji, które powinno być zainstalowane w sposób eliminujący zagrożenie dla pacjentów - w przypadku stosowania basenów jednorazowych. Służy umywalkowo-fartuchowej pomieszczeniem pobytu pacjenta a ogólną drogą komunikacyjną. Służy umywalkowo-fartuchowej powinna być wyposażona w umywalkę z baterią uruchamianą bez kontaktu z dłonią, miejsca na ubrania z zachowaniem rozdziału ubrań czystych i brudnych, dozownik z mydłem w pianie, dozownik ze środkiem dezynfekcyjnym uruchamiany bez kontaktu z dłonią, pojemnik z ręcznikami jednorazowego użycia i pojemnik na zużyte ręczniki, zamknięty pojemnik na brodzik bielizny.



Drzwi D1-istniejące

LEGENDA

- INSTALACJA TLENU MEDYCZNEGO
- INSTALACJA PODTLENKU AZOTU
- O₂ - Ø12 OPIS ŚREDNIC RUR
- ZAKRES ETAPU 1 (wg odrębnego opracowania)
- ZAKRES ETAPU 2 (wg odrębnego opracowania)
- ZAKRES ETAPU 3 (wg odrębnego opracowania)
- ZAKRES ETAPU 4 (wg odrębnego opracowania)
- ZAKRES ETAPU 5
- ZAKRES ETAPU 5a (ODDZIAŁ WEWNĘTRZNY)
- ZAKRES ETAPU 5b (ODDZIAŁ GERIATRYCZNY)



TermFlow projekty dla środowiska		TermFlow Aleksander Borowski ul. Wołodyjowskiego 19/19 12-200 Pisz NIP 583-296-02-10 termflow@gmail.com / tel. 502 729 211	
Przedmiot rysunku		Obiekt	
INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH - RZUT II PIĘTRA (etap 5)		SZPITAL OGÓLNY W KOLNIE REMONT II PIĘTRA: ODDZIAŁU WEWNĘTRZNEGO	
Adres		Adres	
dz. nr 1727/13 ul. Wojska Polskiego 69 18-500 Kolno		dz. nr 1727/13 ul. Wojska Polskiego 69 18-500 Kolno	
Skala	Branża	Investor	Faza
1:100	Sanitarna	Szpital Ogólny w Kolnie ul. Wojska Polskiego 69 18-500 Kolno	PROJEKT BUDOWLANY
Data	Projektant	Uprawnienia	Podpis
06/2018	mgr inż. Aleksander Borowski	POM/0215/PWOS/14	
Nr rysunku	Asystent projektanta	Uprawnienia	Podpis
S-3R			