



Spis treści

1.OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU	5
2.UPRAWNIENIA ZESPOŁU PROJEKTOWEGO	6
9	
3. OPIS TECHNICZNY	10
3.1.Dane ogólne	10
3.1.1. Inwestor	10
3.1.2. Nazwa i adres inwestycji	10
3.1.3. Jednostka projektowa	10
3.1.4. Podstawa opracowania	10
3.1.4. Cel opracowania	11
3.1.5. Zakres opracowania	12
3.2. Opis instalacji wodnych	12
3.2.1.Zatrudnienie	13
3.2.2. Wyznaczenie minimalnego ciśnienia dla inst. wodociągowej	13
3.2.3.Wymagania dla zestawu podnoszącego ciśnienie wody zimnej	14
3.2.4.Dobór pompy na przewodzie cyrkulacyjnym	14
3.2.5.Prowadzenie instalacji wodnych	14
3.2.6.Instalacja zasilania hydrantów p.poż.	15
3.2.7.Materiał	15
3.2.8.Izolacja	16
3.2.9. Próba szczelności	16
3.3.Opis instalacji kanalizacyjnych	17
3.3.1.Kanalizacja sanitarna	17
3.3.2. Oznaczenia przyborów sanitarnych	17
3.3.3.Kanalizacja deszczowa	18
3.3.4.Zabezpieczanie p-poż	18
3.4.Wytyczne elektryczne	19



3.5.Wytyczne BHP	19
3.6. Uwagi końcowe	20
4.INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	22
5.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	26
6.SPIS RYSUNKÓW	29



1.OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW O SPORZĄDZENIU PROJEKTU

Warszawa, dn. 15.11.2016r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane
(Dz. U. z 2016r. poz. 260)

Oświadczamy, że niniejszy Projekt Wykonawczy Instalacji wod-kan pn.:

„ Nadbudowa budynku Głównego Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie dla potrzeb Bloków Operacyjnych Nadbudowa części skrzydła od strony południowo-zachodniej z przeznaczeniem na Blok Operacyjny z zapleczem, rozbudowa V piętra od strony południowej o korytarz zewnętrzny, rozbudowa maszynowni na poziomie VI piętra, budowa wind, rozbudowa instalacji wewnętrznych”

objektu zlokalizowanego przy ul. Prądnickiej 4 w Krakowie na działce nr 428 obr.44 Krowodrza, stworzony w ramach zadania pn.:

Opracowanie projektu wykonawczego wraz ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i wyposażenia oraz kosztorysem inwestorskim nadbudowy Budynku Głównego Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie na potrzeby Bloków Operacyjnych realizowanego w ramach projektu pn.: „Utworzenie Centrum diagnostyki, leczenia i profilaktyki przewodu pokarmowego i gruczołów dokrewnych w SMS im. G. Narutowicza w Krakowie”

jest zgodny z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant: mgr inż. Danuta Dudonis-Krupa

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
sanitarnej

Wa-35//91

Sprawdzający: mgr inż. Maria Lenarska

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności
sanitarnej

St-292/90



„Nadbudowa budynku Głównego Szpitala Miejskiego specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie dla potrzeb Bloków Operacyjnych” Nadbudowa części skrzydła od strony południowo-zachodniej oraz nadbudowa części V piętra od strony wschodniej z przeznaczeniem na Blok Operacyjny z zapleczem, rozbudowa V piętra od strony południowej o korytarz zewnętrzny, rozbudowa maszynowni na poziomie VI piętra, budowa wind, rozbudowa instalacji wewnętrznych

2. UPRAWNIENIA ZESPOŁU PROJEKTOWEGO

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego

Warszawa, 11 stycznia 1991 r.

Nr ewidencyjny Wa-35/91

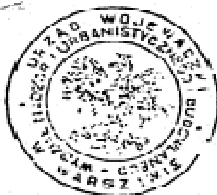
STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 36, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "b" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

1. Imię i nazwisko: DANIŁA MARTELA U DONIS - NOWAK C. Wiesława
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony(a) dnia 20 czerwca 1953 r. Wrocław
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych:

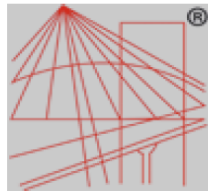
- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.-



Podpis: *[Signature]*



„Nadbudowa budynku Głównego Szpitala Miejskiego specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie dla potrzeb Bloków Operacyjnych” Nadbudowa części skrzydła od strony południowo-zachodniej oraz nadbudowa części V piętra od strony wschodniej z przeznaczeniem na Blok Operacyjny z zapleczem, rozbudowa V piętra od strony południowej o korytarz zewnętrzny, rozbudowa maszynowni na poziomie VI piętra, budowa wind, rozbudowa instalacji wewnętrznych



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-95Z-QU2-H6B *

Pani MARIA HANNA LENARSKA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0756/02

adres zamieszkania ul. BŁĘKITNA 44 B, 04-649 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-02 roku przez:

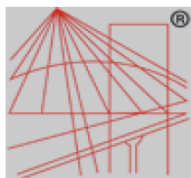
Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.



„Nadbudowa budynku Głównego Szpitala Miejskiego specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie dla potrzeb Bloków Operacyjnych” Nadbudowa części skrzydła od strony południowo-zachodniej oraz nadbudowa części V piętra od strony wschodniej z przeznaczeniem na Blok Operacyjny z zapleczem, rozbudowa V piętra od strony południowej o korytarz zewnętrzny, rozbudowa maszynowni na poziomie VI piętra, budowa wind, rozbudowa instalacji wewnętrznych



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-TFP-5PF-URU *

Pani DANUTA MARTA DUDONIS-KRUPA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0554/01
adres zamieszkania ul. LOKAJSKIEGO 10 m 29, 02-792 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-09 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.



„Nadbudowa budynku Głównego Szpitala Miejskiego specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie dla potrzeb Bloków Operacyjnych” Nadbudowa części skrzydła od strony południowo-zachodniej oraz nadbudowa części V piętra od strony wschodniej z przeznaczeniem na Blok Operacyjny z zapleczem, rozbudowa V piętra od strony południowej o korytarz zewnętrzny, rozbudowa maszynowni na poziomie VI piętra, budowa wind, rozbudowa instalacji wewnętrznych

URZĄD
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ ARCHITEKTURY
Nr ewidencyjny St-292/90

Warszawa, 21 maja 1990 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r.

– Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz §
2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 4 lit."b"
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn.
zmianami/

STWIERDZAM

ze Ob. MARIA HANNA L E N A R S K A c. Józefa
magister inżynier inżynierii środowiska
urodzony(a) dnia 16 września 1957 r. Siedlce
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
p r o j e k t a n t a
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji
sanitarnych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych – do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



NACZELNY ARCHITEKT WARSZAWY
mgr inż. arch. Tadeusz Szumielewicz



3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Dane ogólne

3.1.1. Inwestor

Szpital Miejski Specjalistyczny im. Gabriela Narutowicza
31-202 Kraków, ul. Prądnicka 35-37

3.1.2. NAZWA I ADRES INWESTYCJI

Nadbudowa budynku Głównego Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie dla potrzeb Bloków Operacyjnych Nadbudowa części skrzydła od strony południowo-zachodniej oraz nadbudowa części V piętra od strony wschodniej z przeznaczeniem na Blok Operacyjny z zapleczem, rozbudowa V piętra od strony południowej o korytarz zewnętrzny, rozbudowa maszynowni na poziomie VI piętra, budowa wind, rozbudowa instalacji wewnętrznych.

Adres inwestycji:

Szpital Miejski Specjalistyczny im. Gabriela Narutowicza
ul. Prądnicka 35-37, 31-202 Kraków
działki nr ew. 428 obręb 44 Krowodrza

Nazwa zadania:

Opracowanie projektu wykonawczego instalacji wod-kan wraz ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i wyposażenia oraz kosztorysem inwestorskim nadbudowy Budynku Głównego Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie na potrzeby Bloków Operacyjnych realizowanego w ramach projektu pn.: „Utworzenie Centrum diagnostyki, leczenia i profilaktyki przewodu pokarmowego i gruczołów dokrewnych w SMS im. G. Narutowicza w Krakowie”.

3.1.3. Jednostka projektowa

EIB Robert Bulzacki
ul. Jana Kazimierza 16, lok. 217, 01-248 Warszawa

3.1.4. Podstawa opracowania

- Umowa nr 390/DT/2016 na opracowanie projektu wykonawczego wraz ze specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych i wyposażenia oraz kosztorysem inwestorskim nadbudowy Budynku Głównego Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie na potrzeby Bloków Operacyjnych realizowanego w ramach projektu pn.: „Utworzenie Centrum diagnostyki, leczenia i profilaktyki przewodu pokarmowego i gruczołów dokrewnych w SMS im. G. Narutowicza w Krakowie” ;
- Uzgodnienia i konsultacje z Zamawiającym oraz Użytkownikami;
- Projekt budowlany zatwierdzony decyzją nr1094/2015 z dnia 11.05.2015r.
znak: BS.6740.1665.2015.KZ/2 Nr dz.38295/15;
- Decyzja Małopolskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego z dnia 23.10.2014r. nr NS.9022.1.656.2014 wyrażająca zgodę na obniżenia wysokości pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (sale wybudzeniowe i pomieszczenia przygotowania pacjenta) zlokalizowane na V piętrze przebudowanego budynku szpitala do poziomu 2,5m;



- Postanowienie Małopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej z dnia 29.12.2014r. nr WZ.5595.413.2.2014 wyrażające zgodę na spełnienie wymagań w zakresie bezpieczeństwa pożarowego w sposób inny niż podany w §68 ust.1 i §242 ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, stosownie do wskazań opracowania pn.: „Ekspertyza techniczna z zakresu ochrony przeciwpożarowej dotycząca nadbudowy budynku głównego Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie przy ul. Prądnickiej 35/37 dla potrzeb bloków operacyjnych” z października 2014r.;
- Uzgodnienia i wytyczne międzybranżowe;
- Mapa do celów projektowych sporządzona przez uprawnionego geodetę;
- Obowiązujące normy i przepisy.

Podstawa prawna

- Prawo budowlane ustawa z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2016 r. poz. 290)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. z późniejszymi zmianami w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. nr 129 z 1997r.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą (Dz. U. Nr 213, poz. 1568 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 20 grudnia 2012r. w sprawie standardów postępowania medycznego w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą (Dz. U. z dnia 7 stycznia 2013r.);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia w sprawie szczegółowego postępowania z odpadami medycznymi z dnia 30.07.2010r. (Dz.U. nr 139, poz.940).

3.1.4. Cel opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy instalacji wod-kan dla nadbudowy budynku Głównego Szpitala Miejskiego Specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie dla potrzeb Bloków Operacyjnych w zakresie nadbudowy części skrzydła od strony południowo-zachodniej oraz nadbudowy części V piętra od strony wschodniej z przeznaczeniem na Blok Operacyjny z zapleczem, rozbudowy V piętra od strony południowej o korytarz zewnętrzny, rozbudowy maszynowni na poziomie VI piętra, budowy wind.

Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami wykonawczymi architektury, konstrukcji, instalacji sanitarnych wentylacji, co, instalacji elektrycznych oraz instalacji gazów medycznych.

W porównaniu z zatwierdzonym projektem budowlanym wprowadzono następujące zmiany:

- W miejscu pom. 5.51-przygotowanie pacjenta zaprojektowano: brakujące pomieszczenia higieniczno sanitarne 5.54-wc męski, 5.55-wc kobiet, 5.53-przedsiónek, 5.12-postój rezerwowych stołów operacyjnych mobilnych. Uzgodniono z Inwestorem, że dla 6 sal operacyjnych wystarczy pomieszczenie przygotowania pacjenta 5.9 z 4 stanowiskami wyposażonymi w mobilne transportery z funkcją automatycznego transferu pacjenta;
- Przeniesiono pomieszczenia porządkowego, w strefie czystej bloku, do pom. 5.50, gdzie była pierwotnie serwerownia;
- Przeniesiono serwerownię do pom. 5.56, gdzie było pierwotnie pomieszczenie



techniczne elektryczne;

- Powiększono pomieszczenie socjalnego 5.5 (na bloku będzie pracować ok. 50 osób);
- W pom. 5.33, gdzie pierwotnie zlokalizowano mycie wstępne brudnych narzędzi, umieszczono magazyn sterylny dla pom. 5.35-Sala operacyjnej nr6 .Pomieszczenie 5.22 będzie służyć umywalkowo-fartuchową pomiędzy korytarzem czystym a korytarzem brudnym.
- Zlikwidowano wpusty podłogowych w myjniach lekarzy przy salach operacyjnych.
- Lokalizacja dodatkowych hydrantów w strefach pożarowych V piętra:
 - w I strefie pożarowej przy granicy z II strefą
 - w III strefie pożarowej przy granicy z II strefą
 - w II strefie przy drzwiach z klatki schodowej K1

Wymienione zmiany stanowią nieistotne odstępianie od zatwierdzonego projektu budowlanego w rozumieniu zapisów art. 36a Prawa budowlanego.

3.1.5. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje instalacje sanitarne wod-kan potrzebne do funkcjonowania V piętra.

W projekcie są ujęte następujące instalacje

- woda zimna dla potrzeb technologicznych i sanitarnych
- woda ciepła dla potrzeb technologicznych i sanitarnych
- cyrkulacja wody ciepłej
- woda zimna do zasilania hydrantów pożarowych wewnętrznych
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- instalacja odpływu skroplin z central klimatyzacyjnych

3.2. Opis instalacji wodnych

Budynek szpitala zgodnie z zarządzeniem Ministra Zdrowia posiada dwa niezależne źródła zasilania w wodę zimną:

- miejska sieć wodociągowa
- własne ujęcie wody, studnia głębinowa na terenie szpitala

Woda zimna zasilana jest z sieci wodociągowej o ciśnieniu 35 mśw.
Ciśnienie w instalacji wody ciepłej 52mśw.

Zasilanie projektowanych pięter (piętro 5,maszynownia i dach) w wodę zimną i ciepłą odbywać się będzie niezależnie od istniejące instalacji na piętrach niższych.

Projektuje się bezpośredni pobór wody zimnej i ciepłej (wraz z cyrkulacją) z rurociągów magistralnych w kanale technicznym na poziomie piwnic. Doprowadzenie wody niezależnymi rurociągami w istniejącym szachcie, po kominie spalinowym zlikwidowanej kotłowni węglowej na V piętro.

Dla podniesienia ciśnienia w instalacji wody zimnej należy zamontować zestaw podnoszący ciśnienie wody. Zestaw zamontować w piwnicy.



Na poziomie 5 piętra nastąpi rozdział wody zimnej na:

- woda dla potrzeb technologicznych i sanitarnych
- woda do zasilania hydrantów p-poż wewnętrznych

Na instalacji wody dla potrzeb sanitarnych i technologicznych zostanie zainstalowany zawór pierwszeństwa zamykający przepływ przy spadku ciśnienia.

Na instalacji wody zasilającej hydranty należy zamontować zawór antyskażeniowy typ.EA.

Na instalacji wody cyrkulacyjnej należy zamontować pompę wspomagającą do cyrkulacji .

Wszystkie opisane zawory i pompę zamontować w szachcie instalacyjnym w pomieszczeniu gospodarczym na poz.5p.

3.2.1.Zatrudnienie

Zgodnie z informacją Inwestora przewiduje się zatrudnienie na 1 zmianie personelu bloku operacyjnego:

- pielęgniarki instrumentariuszki i anestezjologiczne - 22 osoby
 - lekarze anestezjolodzy i chirurdzy – 24 osoby
 - sanitariusze i sprzątające – 5 osób
- Łącznie 51 osób. Podział na płeć 50% kobiety, 50 % mężczyźni.

Zapotrzebowania wody zimnej

Dane: Ilość pracowników - 51 osób

Zużycie wody na jednego pracownika - 120 l/d

$Q \text{ dob. } \text{śr.} = 51 \times 120 = 6120 \text{ l/d} = 6,12 \text{ m}^3/\text{dob}$

Zapotrzebowanie c.w.u.

$G_{\text{śrd}} = 200 \text{ l/d/łożko}$

Ilość łóżek 10

$G_{\text{śr.dob}} = 2000 \text{ l/dob}$

$K = 3,2$

$G_{\text{mahh}} = 270 \text{ l/h}$

$Q_{\text{cwu}} = 16,0 \text{ kW}$

3.2.2. Wyznaczenie minimalnego ciśnienia dla inst. wodociągowej

Woda gospodarcza $q_{\text{gosp}} = 1.78 \text{ l/s}$

- wysokość od punktu włączenia do sieci do najwyższej zlokalizowanego przyboru	33 .0m
- straty ciśnienia w inst. wodociągowej	5,6 m
- ciśnienie wypływu	10,0 m
Razem	48,6 m

Woda zasilająca hydranty $q_{\text{p-poz}} = 2 \text{ l/s}$

- wysokość od punktu włączenia do sieci do najwyższej zlokalizowanego przyboru	28.5 m
--------------------------------------------------------------------------------	--------



- straty ciśnienia w inst. wodociągowej	3,0m
- ciśnienie wypływu	20,0 m
Razem	51,5m

W istniejącej instalacji wody zimnej wysokość ciśnienia wynosi 35 m słw, które nie jest wystarczające do prawidłowego zasilania projektowanych kondygnacji w wodę.

3.2.3.Wymagania dla zestawu podnoszącego ciśnienie wody zimnej

- $Q=2\text{l/s}$

- $H=25\text{m słw}$

- normalnie zasysające, równolegle połączone, pionowe wysokociśnieniowe pompy wirowe ze stali nierdzewnej w wykonaniu dławnicowym, przy czym każda pompa wyposażona w przetwornicę częstotliwości.

- gotowe urządzenie do podłączenia z orurowaniem ze stali nierdzewnej, zamontowane na ramie głównej, z urządzeniem sterującym/regulacyjnym dysponującym wszystkimi wymaganymi urządzeniami pomiarowymi i sterującymi.

- wydajność pompy rezerwowej stanowi 100% wydajności pompy głównej

- wytrzymała instalacja spełniająca wszystkie wymogi normy DIN 1988 (EN 806)

- zintegrowane wykrywanie suchobiegu z automatycznym wyłączaniem w przypadku braku wody

- zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia ponad 60 m słw

3.2.4.Dobór pompy na przewodzie cyrkulacyjnym

$Q_{\text{cyrk}} = 0,063 \text{ l/s} = 0,23 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_{\text{cyrk}} = 0,75 \text{ m}$

Dobór pompy:

$H_p = 1,2 \times (H_{\text{cyrk}} + H_p) = 1,2 \times (0,75 + 0,3) = 1,3 \text{ m}$

3.2.5.Prowadzenie instalacji wodnych

Przewidziano prowadzenie instalacji :

- rozprowadzenie głównych przewodów pod stropem korytarzy w piwnicy i na 5 piętrze (nad stropem podwieszonym)
- w kanale technicznym od poziomu piwnic do poz.5 piętra
- w stropie podwieszonym w pomieszczeniach,
- podejścia do baterii i urządzeń w ściankach działowych,



Na każdym podłączeniu do pionu wody zimnej i ciepłej należy zamontować zawory odcinające i punkty stałe. Zawory montować na wysokości 1.60m od podłogi w szachtach instalacyjnych zamykanych drzwiczkami rewizyjnymi od strony korytarzy.

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej tych elementów poprzez zastosowanie systemowych kaset ogniochronnych lub mas elastycznych ogniochronnych.

Dopuszcza się nie instalowanie przepustów, których mowa powyżej dla pojedynczych rur instalacji wodnej wprowadzonych przez ściany i strop do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przejścia instalacyjne należy wykonać zgodnie z aprobatami technicznymi.

3.2.6.Instalacja zasilania hydrantów p.poż.

W budynku projektuje się hydranty wewnętrzne HP25. Lokalizacja zgodnie z częścią architektoniczną opracowania.

Instalacja hydrantowa zapewnia możliwość normatywnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów.

Wysokość zaworu hydrantowego (hydrantu wewnętrznego) od podłoża 1,35+0.1 m.

Hydranty 25 mm wyposażyć w węże półsztywne o długości 30 m. Zasięg prądu rozproszonego wynosi 3 m. Zastosować szafki hydrantowe wnękowe lub naścienne.

Wydajności każdego hydrantu - 1,0 dm³/s.

Zapotrzebowanie na wodę do gaszenia pożaru wynosi 2 dm³/s przy jednoczesnym poborze wody z dwóch hydrantów.

Wymagane ciśnienie nominalne na hydrantach wynosi 0,2 MPa. Maksymalne ciśnienie w instalacji nie może przekraczać 1,2 MPa. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

3.2.7.Material

Instalacja hydrantowa wykonana będzie z rur stalowych ocynkowanych gwintowanych typu średniego wg PN-H-74200/1998. Połączenia za pomocą łączników żeliwnych ocynkowanych gwintowanych.

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji dla potrzeb technologicznych i sanitarnych będzie wykonana z rur wielowarstwowych PE -Xc/ AL/PE o połączeniach na zaciski.

Baterie umywalkowe stojące, jednouchwytowe - , eko-przycisk (system antypoparzeniowy), głowica ceramiczna z mosiężnym trzpieniem,

Baterie zlewozmywakowe stojące jednouchwytowe z wydłużoną wylewką, - wysoka głowica ceramiczna ,z mosiężnym trzpieniem, możliwość płynnej regulacji wypływającej wody,

Baterie natryskowe ściennie z drążkiem regulującym wysokość zawieszenia wylewki,- system ściągania rączki, 2 strumienie, system zapobiegania osadzania się kamienia,

Baterie bezdotykowe z zaworem mieszającym i uchwytem regulującym temperaturę (wersja fabryczna), zasilanie elektryczne 12 V z oddzielnego zasilania sieciowego



Izolatory przepływów zwrotnych i zawory antyskażeniowe montować:

- przed zaworami ze złączką do węża - typ HA216 DN15
- na odgałęzieniu wody do zasilania hydrantów typ EA

Myjnia dezynfektor posiada na wyposażeniu zawór antyskażeniowy.

Wszystkie zaprojektowane i użyte materiały instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji muszą posiadać Atest uprawniający do stosowania w instalacjach wody pitnej.

3.2.8. Izolacja

Wszystkie przewody z.w. zostaną zabezpieczone przed „roszeniem” przez wykonanie izolacji z pianki PE o charakterystyce nie rozprzestrzeniającej ognia, gr. izolacji $e = 13 \text{ mm}$.

Rozprowadzenia w ściankach instalacyjnych prowadzić w firmowej rurze osłonowej - w tzw. „peszlu”.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku prób szczelności instalacji przewody należy zaizolować. Izolację wykonać należy zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.

Izolacja:

Należy zaizolować:

- piony w szachtach instalacyjnych
- przewody rozdzielcze pod stropem
- przewody zasilające w bruzdach ściennych

Izolację przewodów wykonać otulinami o współczynniku przenikania ciepła nie mniejszym niż $0,035 \text{ W/(m} \times \text{K)}$.

Grubość izolacji :

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------------------------|
| średnica wewnętrzna do 22mm | - grubość izolacji 20mm |
| średnica wewnętrzna od 22 do 35 | - grubość izolacji 30mm |
| średnica wewnętrzna od 35 do 100mm | - grubość izolacji równa średnicy wewnętrznej rury |

Przy prowadzeniu w szachtach, przejściu przez ściany i stropy oraz przy skrzyżowaniach przewodów $\frac{1}{2}$ w/w wymagań.

Przewiduje się możliwość przeprowadzenia okresowej dezynfekcji termicznej instalacji ciepłej wody przy temperaturze wody $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ lub dezynfekcji chemicznej.

Dla zapewnienia prawidłowej pracy instalacji cyrkulacyjnej przewidziano zainstalowanie termostatycznych zaworów cyrkulacyjnych.

3.2.9. Próba szczelności

Po wykonaniu montażu instalacji wody zimnej, ciepłej należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zeszyt 7”.

Próbę należy przeprowadzić przy ciśnieniu 10 barów.



3.3.Opis instalacji kanalizacyjnych

3.3.1.Kanalizacja sanitarna

Nowoprojektowane urządzenia sanitarne i technologiczne zostaną podłączone do istniejącej instalacji w budynku na poziomie 5 i 4 piętra.

Odpowietrzenie i napowietrzanie instalacji kanalizacyjnej odbywać się będzie przez rury wentylacyjne wywiewne Dn160 wyprowadzone nad dach budynku.

Zaprojektowano nowe piony kanalizacyjne o średnicy $\varnothing 110\text{mm}$

Całość instalacji kanalizacji sanitarnej bytowej przewiduje się wykonać z rur i kształtek z polipropylenu w systemie kanalizacji niskosumowej, łączenie przez zgrzewanie.

Ilość ścieków sanitarnych odprowadzanych do kanalizacji miejskiej przyjęto w ilości 100% zużywanej wody:

Ilość ścieków średnia dobową

$Q \text{ śr. d} = 6,12\text{m}^3/\text{dob}$

3.3.2. Oznaczenia przyborów sanitarnych

U umywalka porsanitowa bez tylnej ścianki z półpostumentem

syfon umywalkowy z PCV wg SWW 1365-39

BU bateria umywalkowa jednouchwytowa długość wylewki 15cm, głowica ceramiczna z mosiężnym trzpieniem i możliwością płynnej regulacji wypływu na głowicy

BU -bezd bateria umywalkowa bezdotykowa długość wylewki 15cm, głowica ceramiczna z mosiężnym trzpieniem i możliwością płynnej regulacji wypływu na głowicy

ZI -porz zlew z blachy nierdzewnej porządkowy montowany na wys.50cm od podłogi

ZLW zlew z blachy nierdzewnej

syfon z PCV wg SWW 0616-12

BZLW bateria zlewozmywakowa jednouchwytowa

WC-miska ustępowa typu wiszącego z deską sedesową typową ze zbiornikiem splukującym do zamocowania do konstrukcji ścianek gipsowych.

ZLW-tech – zlew ujęty w proj.technologii

P-pisuar z wewnętrznym syfonem

N-brodzik do natrysku

BN-bateria natryskowa ścienna z drążkiem regulującym wysokość zawieszenia wylewki,- Zestaw natryskowy z drążkiem, system ściągania ręczki, 2 strumienie, system zapobiegania osadzania się kamienia,

Wp50-wpust podłogowy Dn50



3.3.3.Kanalizacja deszczowa

Odwodnienie części dachu istniejącego poprzez istniejący system kanalizacji deszczowej.

Odwodnienie dachu projektowanego poprzez rynny deszczowe i wpusty deszczowe.

Wpusty deszczowe Dn100 ogrzewane elektrycznie (wg proj.elektrycznego.)

Wpust dachowy Dn100 ogrzewany - samoregulujący. Przewód grzewczy włącza się tylko wówczas, gdy na jego powierzchni pojawia się oblodzenie. Do zasilania wpustów dachowych ogrzewanych stosuje się napięcie 230 V, moc grzewcza przewodu 10 W. Wpusty dachowe ogrzewane montuje się bezpośrednio do instalacji elektrycznej. Długość przewodu grzewczego wyprowadzonego z korpusu wpustu: 2 mb.

Podłączenie projektowanych wpustów do istniejącej kanalizacji deszczowej (piony zeliwnej Dn150).

Kanalizację deszczową projektuje się z rur PEHD zgrzewanych.

Odprowadzenie skroplin z Central Klimatyzacyjnych

Projektowane centrale klimatyzacyjne usytuowane są w pomieszczeniu maszynowni ,na dachu 5 piętra i dachu maszynowni.

Odprowadzenie skroplin z central usytuowanych w maszynowni odbywać się będzie poprzez kanały ułożone w posadzce.

Materiał kanału- Polimerbeton

Wymiary:

Szer.15cm

Wys.6cm

Długość 100cm

Podłączenie przez strop (systemowe rozwiązanie) do instalacji kanalizacji deszczowej pod stropem .5 piętra.

Odprowadzenie skroplin z central usytuowanych na dachach odbędzie się poprzez system rur z lejkami z odpływem grawitacyjnym nad rynny lub nad kanały na dachu.

Rury odpływowe Dn 50 PCV ułożone ze spadkiem do rynny lub kanału.

W rurach zamontować lejki średnicy 10 cm.

Instalacja na dachu ogrzewana elektrycznie (wg proj.elektrycznego)

3.3.4.Zabezpieczanie p-poż

Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach dla których wymagana jest klasa odporności ogniowej co najmniej EI 60 lub REI 60 należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej tych elementów poprzez zastosowanie systemowych kaset ogniochronnych lub mas elastycznych ogniochronnych.

Dopuszcza się nie instalowanie przepustów, których mowa powyżej dla pojedynczych rur instalacji wodnej wprowadzonych przez ściany i strop do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Przejścia instalacyjne należy wykonać zgodnie z aprobatami technicznymi.



3.4. Wytyczne elektryczne

1..Podłączenie zestawu hydroforowego

N=2x1.1kW

400V/50Hz

Podwójne zasilanie

Usytuowanie w piwnicy

2.Podłączenie pompy cyrkulacji

Napięcie zasilania 1~230 V, 50 Hz Stopień ochrony IP X4D

Usytuowanie 5p

3.Ogrzewanie wpustów deszczowych

Usytuowanie dach nad V piętrem 6 wpustów

4.Ogrzewanie rur kanalizacyjnych i wodociągowych

Usytuowanie dach nad V piętrem i dach nad maszynownią

5.Zasilenie baterii bezdotykowych

Zasilenie z oddzielnego zasilacza sieciowego 12V

3.5.Wytyczne BHP

- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie (certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną)
- Montaż rurociągów i urządzeń musi być prowadzony przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- Załoga obsługująca i konserwująca musi być przeszkolona pod względem obowiązujących przepisów BHP
- Wszystkie zaprojektowane urządzenia należy eksploatować i konserwować zgodnie z DTR producentów i obowiązującymi przepisami BHP



3.6. Uwagi końcowe

Instalacje należy wykonać i odebrać zgodnie z:

1. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”

2. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami

3. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji – COBRTI Instal, zeszyty 1-11

4. Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOŻ

5. Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych

6. Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń

7. Obowiązującymi przepisami i normami

8. Przepusty instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia (dotyczy to pomieszczeń wydzielonych przegrodami o odporności ogniowej EI60 i większej)

9. Przejścia ppoż. instalacji wod-kan. dla rur z tworzyw sztucznych w projekcie należy zabezpieczyć w następujący sposób (dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych rozwiązań o parametrach nie niższych niż podane poniżej):

do dn40 włącznie należy, umieszczać w gilzach stalowych i wypełnić kitem ognioszczelnym EI120.

dla średnic powyżej dn 40 należy wyposażyć w zaciski pożarowe I lub kołnierze ogniochronne,

Przejścia ppoż. instalacji wod-kan dla rur stalowych przewidzianych w projekcie należy zabezpieczyć w następujący sposób (dopuszcza się zastosowanie innych równoważnych rozwiązań o parametrach nie niższych niż podane poniżej):

do średnicy dn40 włącznie – masą ognioochronną o odporności ogniowej EI120

dla średnic od DN50 do DN150 – masa ognioochronna o odporności ogniowej EI120 na przejściu przez przegrodę + wełna mineralna o gęstości nie mniejszej niż 100 kg/m³; wełną mineralną należy zaizolować przewód na długości 1,0m po obu stronach ściany lub stropu.

10. Montaż instalacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez producenta. - - Wszystkie zmiany lub odstępstwa od projektu dotyczące zastosowanych materiałów czy rozwiązań powinny być uzgodnione z projektantem

11. Prowadzenie przewodów, średnice oraz spadki wykonać zgodnie z częścią rysunkową niniejszego projektu oraz wytycznymi producenta rur.

12. Przy zmianie materiału przewodów wody zimnej i ciepłej oraz zaworów termostatycznych dla cyrkulacji wymagane będzie przeliczenie hydrauliczne instalacji

13. Montaż instalacji powinny wykonać osoby posiadające uprawnienia producenta rur.

14. Przewodów wody zimnej nie izolować wspólnie z przewodami wody ciepłej.

15. Wszystkie materiały i urządzenia stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.



16. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, odpowiadające wymaganiom zawartym w ustawach : Prawo budowlane – Ustawa z dn.07.07.1994 z późniejszymi zmianami, art.10 ; Ustawa o wyrobach budowlanych – Dz.U.Nr 92 z dn.16.04.2004 poz.881 oraz zgodne z Polskimi Normami. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z projektem.

17. Wszystkie przejścia przewodów przez ściany i należy wykonać w tulejach ochronnych

UWAGA:

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PRAC WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO ZAPOZNANIA SIĘ ZE WSZYSTKIMI OPRACOWANIAMI BRANŻOWYMI. W PRZYPADKU ZAUWAŻENIA NIEZGODNOŚCI LUB BRAKÓW W PROJEKCIE WYKONAWCA ZOBOWIĄZANY JEST DO BEZZWŁOCZNEGO SKONTAKTOWANIA SIĘ Z PROJEKTANTEM W CELU WYJAŚNIENIA NIEZGODNOŚCI LUB UZUPEŁNIENIU BRAKÓW.

ZAPROPONOWANE W PROJEKCIE ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE, URZĄDZENIA, ELEMENTY I TECHNOLOGIE NALEŻY TRAKTOWAĆ JAKO WYMAGANY STANDARD JAKOŚCI A NIE WYBÓR PRODUCENTA. DOPUSZCZA SIĘ ROZWIĄZANIA RÓWNORZĘDNE POD WARUNKIEM SPEŁNIENIA ZAŁOŻONYCH PARAMETRÓW TECHNICZNYCH, ESTETYCZNYCH I FORMALNO-PRAWNYCH ZGODNE Z OPISEM TECHNICZNYM ROZWIĄZAŃ MATERIAŁOWYCH.

Opracowała:

mgr inż. Danuta Dudonis-Krupa



4. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1 Zakres robót

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego instalacji sanitarnych obejmuje

- instalację wewnętrzną wody zimnej
- instalację wewnętrzną wody ciepłej
- instalację wewnętrzną kanalizacji sanitarnej
- instalację wewnętrzną kanalizacji deszczowej

2 Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementy istniejącego zagospodarowania terenu nie stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zatrudnionych przy realizacji robót.

3 Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót.

W czasie realizacji robót mogą występować następujące zagrożenia:

Zagrożenia związane ze składaniem materiałów

nieodpowiednie składanie rur nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych

Zagrożenie związane z przemieszczaniem materiałów i odpadów

uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały podczas montażu rurociągów, awarie sprzętu w czasie pracy np. dźwigów i podnośników

Zagrożenia związane z transportem ludzi i sprzętu

potknięcia się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu i drabin

potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt.

Zagrożenia związane z wykonaniem instalacji i pracą sprzętu upadek z wysokości

upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi zasłabnięcie w czasie robót

Zabezpieczenie sprzętu ochronnego i składowanie gazów technicznych. Mogą prowadzić tylko osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

Prace mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to:

prace montażowe na wysokości ok.4m

4 Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP, muszą posiadać świadectwa szkolenia wstępnego i okresowego. Na stanowisku pracy należy przeprowadzić codzienny instruktaż stanowiskowy zawierający:



Omówienie zakresu prac na dzień roboczy

Wskazanie bezpiecznego sposobu ich wykonywania

Wyznaczenie osób odpowiedzialnych za poszczególne grupy pracowników w wypadku konieczności opuszczenia placu budowy przez mistrza lub brygadzystę.

5 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywanych prac:

hełmy ochronne

rękawice ochronne

obuwie i odzież ochronną

ciepłą odzież przy wykonywaniu robót w okresie jesienno zimowym

Pracownicy powinni znać instrukcje ewakuacji w wypadku pożaru lub innych nagłych wydarzeń

Na stanowisku pracy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy

Pracownicy powinni znać telefony alarmowe :

pogotowia ratunkowego

straży pożarnej

policji

straży miejskiej

Stosowanie sprawnych urządzeń i narzędzi posiadających aktualne niezbędne badania techniczne

Urządzenia dźwigowe i rusztowania powinny posiadać atesty zaświadczające o dopuszczeniu do eksploatacji

Budowa powinna zostać oznakowana tablicą informacyjną zawierającą niezbędne telefony alarmowe dla regionu prowadzonych robót.

6 Zalecenia wykonawcze i uwagi końcowe:

Przygotowanie organizacyjne prowadzenia robót budowlanych powinno polegać na zorganizowaniu bezpiecznego placu budowy, wzajemne usytuowanie stanowisk roboczych i stanowisk materiałów nie powodujące kolizji, usytuowanie i prowadzenie dróg komunikacyjnych w sposób bezpieczny dla pracowników budowlanych, roboty budowlane należy prowadzić pod nadzorem technicznym, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, maszyny i urządzenia techniczne wykorzystywane w procesie technologicznym powinny posiadać odpowiednie certyfikaty lub świadectwa zgodności z przepisami oraz spełniać wymagania przepisów i norm higienicznych,



w tym także wymagania dotyczące ograniczenia hałasu, stosowany sprzęt powinien mieć wszystkie aktualnie wymagane dokumenty, potwierdzone przez Dozór Techniczny dopuszczające go do stosowania w budownictwie, stosowany sprzęt powinien być utrzymywany w ciągłej sprawności technicznej, winien być należycie konserwowany a okresowe przeglądy, wykonywane systematycznie i zgodnie z przepisami, winny być potwierdzone odpowiednimi dokumentami, po zakończeniu pracy sprzętu, należy go pozostawić w stanie pozwalającym na bezpieczne rozpoczęcie pracy następnego dnia, bez względu na to, kto i kiedy będzie tego sprzętu używał ponownie.

W czasie prac budowlanych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Powinno się zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt, wyposażeni w odpowiedni dla charakteru prac sprzęt, hełmy ochronne i odzież ochronną.

7 Przepisy omawiające szczegółowo problematykę „Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”:

Dz.Ustaw Nr 120, póź. 1126 z dnia 10 lipca 2003r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

Dz.Ustaw Nr 47, póź. 401 z dnia 19 marca 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wymienionymi w punkcie nr 1 należy określić w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, który powinien być sporządzony przez Kierownika Budowy, zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst ujednolicony – Dz.Ustaw Nr 207, poz.2016 z 2003 r. Z późniejszymi zmianami).

Uzyskanie stanu bezpieczeństwa na budowie powinno wynikać także z wymagań szczególnych poniższych przepisów:

- art. 15, art. 207 i art. 212 Kodeksu Pracy, regulujących sprawy związane z wykonywaniem robót w sposób bezpieczny,
- norm PN-87/Z-08049 i PN-88/Z-08053 mówiących o zabezpieczeniach przed kontaktem z niebezpiecznymi, szkodliwymi i uciążliwymi czynnikami fizycznymi, chemicznymi, biologicznymi i psychofizycznymi,
- PN-81/N-08010 o zasadach organizowania pracy w sposób bezpieczny PN-80/Z-06050 o sposobach indywidualnej ochrony pracowników
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 Dz. U. Nr 169, póź. 1650 z 2003 r. – tekst jednolity w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla



„Nadbudowa budynku Głównego Szpitala Miejskiego specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie dla potrzeb Bloków Operacyjnych" Nadbudowa części skrzydła od strony południowo-zachodniej oraz nadbudowa części V piętra od strony wschodniej z przeznaczeniem na Blok Operacyjny z zapleczem, rozbudowa V piętra od strony południowej o korytarz zewnętrzny, rozbudowa maszynowni na poziomie VI piętra, budowa wind, rozbudowa instalacji wewnętrznych

zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Każdy pracownik powinien znać przepisy i zasady BHP , brać udział w szkoleniu i instruktażu z tego zakresu oraz poddać się wymagany egzaminom sprawdzającym. Pracownicy powinni być przeszkoleni



5.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp	Nazwa	Szt. mb
1. 1	Bateria umywalkowa bezdotykowa z termostatem, podtynkowa zasilanie elektryczne 12V z oddzielnego zasilacza sieciowego	23
2. 2	Bateria zlewozmywakowa ścienna z ruchomą wylewką l=200	2
3.	Bateria natryskowa z natryskiem przesuwным o średnicy 15mm	10
4.	Bateria zlewozmywakowa stojąca o średnicy 15mm	1
5.	Brodzik natryskowy z tworzywa sztucznego	3
6.	Hydrant pożarowy z węzłem dl 30m Dn25 w typowej szafce	6
7.	Izolator przepływów zwrotnych Dn15 na przyłączy do węzła typ HA25	2
8.	Pisuar porcelanowy z wewnętrznym syfonem	1
9.	Pompa do cyrkulacji Qcyrk=0.063l/s Hcyrk=0.75m Hpompy=1.3m	1
10.	Wpusty do brodzików Dn50	3
11.	Umywalka 50 cm postumentem porcelanowym	30
12.	Umywalka nadbłatowa	3
13.	Wpust dachowy podgrzewany Dn100	6
14.	Wpust ściekowy podłogowy Dn50	2
15.	Zestaw hydroforowy Q=2l/s H=25 mślw	1
16.	Zawór antyskażeniowy typ EA Dn32	1
17.	Zawór pierwszeństwa typ VV100 Dn20	1
18.	Zawory termostatyczne na cyrkulacji z modulem dezynfekcyjnym Dn15	2
19.	Zawór spłukujący do pisuaru	1
20.	Zawory do wc	4
21.	Miski ustępowe wraz ze stelażem i deską sedesową	4
22.	Zlew porządkowy	2



23.	Zlewozmywak ze stali nierdzewnej	1
24.	Zawory czerpalne Dn15	2
25.	Zawory kątowe Dn15	19
26.	Zawory kulowe Dn20	17
27.	Zawory kulowe Dn25	2
28.	Zawory kulowe Dn32	4
29.	Zawory kulowe Dn50	7
30.	Zawory odcinające Dn15	19
31.	Rura PCV kanalizacyjna Dn50	57
32.	Rura PEHD Dn50	19
33.	Rura PEHD Dn160	75
34.	Rury stalowe ocynkowane Dn15	4
35.	Rury stalowe ocynkowane Dn32	31
36.	Rury stalowe ocynkowane Dn40	38
37.	Rury stalowe ocynkowane Dn50	141
38.	Rury wywiewne PCV Dn110	3
39.	Rury PE X/AL/PE Dn20	358
40.	Rury PE X/AL/PE Dn25	251
41.	Rury PE X/AL/PE Dn32	55
42.	Rury PE X/AL/PE Dn40	58
43.	Rury PE X/AL/PE Dn50	2
44.	Rury PE X/AL/PE Dn63	98
45.	Izolacja z pianki PE gr 13mm dla rur dz 54mm	2
46.	Izolacja z pianki PE gr 20mm dla rur dz 22mm	209
47.	Izolacja z pianki PE gr 20mm dla rur dz 28mm	144
48.	Izolacja z pianki PE gr 30mm dla rur dz 28mm	13
49.	Izolacja z pianki PE gr 30mm dla rur dz 35mm	26
50.	Izolacja z pianki PE gr 30mm dla rur dz 40mm	48
51.	Izolacja z pianki PE gr 9mm dla rur 35mm	46
52.	Izolacja z pianki PE gr 9mm dla rur 42mm	37
53.	Izolacja z pianki PE gr 13mm dla rur 76mm	64
54.	Izolacja z pianki PE gr 9mm dla rur 22mm	162
55.	Izolacja z pianki PE gr 9mm dla rur 25mm	132
56.	Izolacja z wełny mineralnej (z folią aluminiową) gr 30mm dla rur110mm	49



„Nadbudowa budynku Głównego Szpitala Miejskiego specjalistycznego im. Gabriela Narutowicza w Krakowie dla potrzeb Bloków Operacyjnych" Nadbudowa części skrzydła od strony południowo-zachodniej oraz nadbudowa części V piętra od strony wschodniej z przeznaczeniem na Blok Operacyjny z zapleczem, rozbudowa V piętra od strony południowej o korytarz zewnętrzny, rozbudowa maszynowni na poziomie VI piętra, budowa wind, rozbudowa instalacji wewnętrznych

57.	Przejścia p-poż dla rur Dn110	6
58.	Przejścia p-poż dla rur Dn50	12
59.	Przejścia p-poż dla rur Dn75	7
60.	Obejmy p-poż dla rur Dn63	4



6.SPIS RYSUNKÓW

Lp.	Nazwa rysunku	skala
1	228_SMS_PW_S_WK_0_R01 Rzut piwnic-Instalacja wod-kan	1 : 50
2	228_SMS_PW_S_WK_0_R02 Rzut IVp cz.1 –Instalacja wod-kan	1 : 50
3	228_SMS_PW_S_WK_0_R03 Rzut IVp cz.2 –Instalacja wod-kan	1 : 50
4	228_SMS_PW_S_WK_0_R04 Rzut Vp cz.2 –Instalacja wod-kan	1 : 50
5	228_SMS_PW_S_WK_0_R05 Rzut Vp cz.2 –Instalacja wod-kan	1 : 50
6	228_SMS_PW_S_WK_0_R06 Rzut maszynowni –Instalacja wod-kan	1 : 50
7	228_SMS_PW_S_WK_0_R07 Rzut dachu –Instalacja wod-kan	1 : 50
8	228_SMS_PW_S_WK_0_S08 Rozwinięcia kanalizacji sanitarnej i deszczowej – Instalacja wod-kan	1 : 100
9	228_SMS_PW_S_WK_0_S09 Schemat instalacji wody cz.1–Instalacja wod-kan	
10	228_SMS_PW_S_WK_0_S10 Schemat instalacji wody cz.2–Instalacja wod-kan	
11	228_SMS_PW_S_WK_0_S11 Schemat instalacji wody cz.3–Instalacja wod-kan	
12	228_SMS_PW_S_WK_0_S12 Schemat instalacji wody p-poż –Instalacja wod-kan	