



02-368 Warszawa ul. Opaczewska 15 lok. 35 tel. kom. +48 608294745
www.apm-projektowanie.pl www.facebook.com/ApmSztukaProjektowania e_mail: biuro@apm-projektowanie.pl

TEMAT:

**Dokumentacja Projektowa
Remontu skrzydła A budynku
Specjalnego Ośrodka Szkolno - Wychowawczego**

LOKALIZACJA:

ul. Szpitalna 12, 05-500 Piaseczno
działka nr ewid. 18 obręb 53

INWESTOR:

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Szpitalna 12,
05-500 Piaseczno

BRANŻA:

SANITARNA

APM SZTUKA PROJEKTOWANIA
02-368 Warszawa ul. Opaczewska 15/35 Tel: 608294745
mgr inż. Radosław Misztal LUB/0048/POOS/09
mgr inż. Michał Gosiewski MAZ/0136/POOS/13

Warszawa czerwiec 2015 r.

I. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO-PRAWNE

1.	Oświadczenie projektanta	str. 4
2.	Zaświadczenie Izby Architektów – projektant	str. 5
3.	Uprawnienia budowlane – projektant	str. 6
4.	Oświadczenie sprawdzającego	str. 7
5.	Zaświadczenie Izby Architektów – sprawdzającego	str. 8
6.	Uprawnienia budowlane – sprawdzającego	str. 9

II. OPIS TECHNICZNY

1.	DANE OGÓLNE	10
1.1.	OBIEKT BUDOWLANY	10
1.2.	INWESTOR	10
1.3.	ZAKRES OPRACOWANIA	10
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	10
2.1.	USTAWY I ROZPORZĄDZENIA	10
2.2.	NORMY I WYTYCZNE WENTYLACJA	11
2.3.	NORMY I WYTYCZNE WOD-KAN	12
2.4.	NORMY I WYTYCZNE CENTRALNE OGRZEWANIE	13
3.	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	13
3.1.	WARTOŚCI TEMPERATUROWE I WILGOTNOŚCIOWE	13
3.2.	OBLICZENIA	13
3.3.	OPIS INSTALACJI N1, W1-1, W1-2, W1-3	13
3.4.	OPIS INSTALACJI N2, W2.	14
3.5.	OPIS INSTALACJI WS.	14
3.6.	MATERIAŁY I WYKONANIE	14
3.7.	IZOLACJA KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH	15
3.8.	REWIZJE NA KANAŁACH WENTYLACYJNYCH	15
3.9.	ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE	15
4.	INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE	15
4.1.	OPIS INSTALACJI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	15
5.	INSTALACJA GRZEWcza	16
6.	UWAGI KOŃCOWE	18
7.	BIOZ	19

III. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU:

1.	Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego	Załącznik nr 1
2.	Zestawienie podstawowych parametrów technicznych urządzeń	Załącznik nr 2
3.	Zestawienie kształtek wentylacyjnych	Załącznik nr 3
4.	Zestawienie wod- kan	Załącznik nr 4
5.	Zestawienie ogrzewanie	Załącznik nr 5

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

1.	Rzut parteru – wentylacja mechaniczna	1:50	rys. nr S01
2.	Rzut I piętra – wentylacja mechaniczna	1:50	rys. nr S02
3.	Rzut II piętra – wentylacja mechaniczna	1:50	rys. nr S03
4.	Rzut III piętra – wentylacja mechaniczna	1:50	rys. nr S04
5.	Rzut dachu – wentylacja mechaniczna	1:50	rys. nr S05
6.	Rzut parteru – instalacja kanalizacji	1:50	rys. nr S06
7.	Rzut I piętra – instalacja kanalizacji	1:50	rys. nr S07
8.	Rzut II piętra – instalacja kanalizacji	1:50	rys. nr S08
9.	Rzut III piętra – instalacja kanalizacji	1:50	rys. nr S09
10.	Rozwinięcie – instalacja kanalizacji	1:100	rys. nr S10
11.	Rzut parteru – instalacja wody	1:50	rys. nr S11
12.	Rzut I piętra – instalacja wody	1:50	rys. nr S12
13.	Rzut II piętra – instalacja wody	1:50	rys. nr S13
14.	Rzut III piętra – instalacja wody	1:50	rys. nr S14
15.	Rozwinięcie – instalacja wody	-:-	rys. nr S15
16.	Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania	1:50	rys. nr S16
17.	Rzut I piętra – instalacja centralnego ogrzewania	1:50	rys. nr S17
18.	Rzut II piętra – instalacja centralnego ogrzewania	1:50	rys. nr S18
19.	Rzut III piętra – instalacja centralnego ogrzewania	1:50	rys. nr S19
20.	Rozwinięcie – instalacja centralnego ogrzewania	-:-	rys. nr S20

Czerwiec 2015 r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, że Projektowa Remontu skrzydła A budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego przy ul. Szpitalnej 12 w Piasecznie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Michał Gosiewski

upr. bud. MAZ/0136/POOS/13



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9KX-H46-Y93 *

Pan MICHAŁ GOSIEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0552/13

adres zamieszkania ul. POLNA 10 F, 05-420 JÓZEFÓW

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-12-01 do 2015-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-11-20 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.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/263/13/S

Warszawa, dnia 20 czerwca 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Michal Gosiewski

magister inżynier

ur. dnia 25 września 1984 roku w Skierniewicach

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0136/POOS/13

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymywania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości zgłoszenia strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:
1. Pan Michał Gosiewski
ul. Polna 10/F
05-420 Józefów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Czerwiec 2015 r.

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczamy, że Projektowa Remontu skrzydła A budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego przy ul. Szpitalnej 12 w Piasecznie został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Radosław Misztal

upr. bud. LUB/0048/POOS/09



LUBELSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Lublin, dnia 26 maja 2009 r.

LOIIB.OKK.7131 / 53 / 08

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm./, oraz § 12, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578/ oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./

stwierdzamy, że

Pan Radosław Jacek MISZTAŁ

magister inżynier

urodzony dnia 10 lutego 1979 r. w Tomaszowie Lubelskim

otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0048/POOS/09

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego /Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm./ odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy – Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek

inż. Andrzej Adamczuk

Członek

inż. Lech Dec

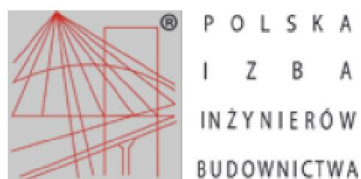
Przewodniczący

dr inż. Kazimierz Bonetyński

Otrzymują:

1. Pan Radosław Misztal
ul. Kościuszki 34/31,
22-600 Tomaszów Lub.
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-CKJ-FWW-9N8 *

Pan Radosław Jacek Misztal o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0239/09

adres zamieszkania ul. Kinowa 25/198, 04-030 Warszawa

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-08-01 do 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-07-15 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej 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.

1. DANE OGÓLNE

1.1. OBIEKT BUDOWLANY

Projekt Remontu skrzydła A budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego przy ul. Szpitalnej 12 w Piasecznie

1.2. INWESTOR

Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Szpitalna 12, 05-500 Piaseczno

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy instalacji sanitarnych wewnętrznych w zakresie:

- instalacja wentylacji mechanicznej,
- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja wody zimnej i ciepłej,
- instalacja kanalizacji sanitarnej,

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Opracowanie branży architektonicznej
- Obowiązujące normy i przepisy
- Inwentaryzacja obiektu

2.1. USTAWY I ROZPORZĄDZENIA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. 2013 poz. 1409 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 926)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 Nr 124, poz.1030).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 Nr 109, poz.719).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami (obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. Dz.U. Nr 217,poz. 1833 (obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 16.12.201r. zmieniające Dz.U. 2011 nr 274 poz. 1621)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego –
- Dz.U. 2013 nr 0 poz. 762
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz.U. 2003 nr 121 poz. 1137.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lipca 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej Dz.U. nr 119 poz. 998.

2.2. NORMY I WYTCZNE WENTYLACJA

PN-87/B-02151/02	Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
PN-89/B-01410	Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczenia.
PN-76/B-03420	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
PN-83/B-03430/Az3:2000 (zmiana Az3)	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
PN-73/B-03431	Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
PN-B-03434	Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
PN-B-76001	Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
PN-B-76002	Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
PN-B-76003	Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości.
PN-B-76004	Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Grawimetryczne metody badań.
PN-EN 779+AC	Przeciwpyłowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej. Wymagania, badania, oznaczanie.
PN-EN 1505	Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.
PN-EN 1506	Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym, Wymiary.
PN-EN 1886	Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.
PN-EN 12220	Wentylacja budynków. Sieci przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej.
PN-EN 12599	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbiorów instalacji wentylacji i klimatyzacji.
PN-ISO 5221	Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
PN-ISO 6242-2	Budownictwo. Wyrażanie wymagań użytkownika. Wymagania dotyczące czystości powietrza
PN-89/E-05012	Urządzenia elektroenergetyczne i ich instalowanie. Ogólne wymagania i odbiór techniczny

2.3. NORMY I WYTYCZNE WOD-KAN

PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
PN- B-01706: 1992/ Az 1:1999	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az 1
PN-92/B-01707	Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
PN-81/B-10700.02	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
PN-EN 1717	Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym.
PN-EN 806-1	Wymagania dotyczące instalacji wodociągowych (wewnętrznych). Część 1: Wymagania ogólne.
PN-74/H-74200	Rury stalowe ze szwem, gwintowane.
PN-80/H-74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
PN-B-10736: 1999	Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.
PN-B-10725: 1997	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
PN-B-10736: 1999	Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania
PN-EN 805	Zaopatrzenie w wodę - Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych.
PN-EN 1717	Zabezpieczenie przeciw zanieczyszczeniu wody użytkowej w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających przed przepływem zwrotnym.
PN-81/B-03020	Grunty budowlane - Posadowienie bezpośrednie budowli - Obliczenia statyczne i projektowanie
PN -86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
PN-92/B-10729	Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-EN 124:2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.

- Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 9 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”.
- Zalecane do stosowania przez Ministra Infrastruktury Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Zeszyt 3 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydawnictwo PKTSGGiK 1996 r.
- Wytyczne producentów rur PVC i PE. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”. COBRTI INSTAL – Zeszyt 7
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydawnictwo PKTSGGiK 1996 r.
- Wytyczne producenta rur z polipropylenu.

2.4. NORMY I WYTYCZNE CENTRALNE OGRZEWANIE

- | | |
|----------------|--|
| PN-EN ISO 6946 | Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. |
| PN-91/B-02020 | Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia. |
| PN-82/B-02402 | Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach. |
| PN-82/B-02403 | Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne. |
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych – wydawnictwo COBRTI INSTAL.

3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

3.1. WARTOŚCI TEMPERATUROWE I WILGOTNOŚCIOWE

Parametry powietrza zewnętrznego: PN-76/B-03420

LATO: $t = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi = 45\%$

ZIMA: $t = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi = 100\%$

Parametry powietrza wewnętrznego: PN-78/B-03421

LATO: $t = 24\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi = 40\%$

ZIMA: $t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\varphi = 40\%$

3.2. OBLICZENIA

Obliczenia ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń zostały oparte na wytycznych Sanepid. Zestawienie ilości powietrza dla poszczególnych pomieszczeń wraz z krotnością wymian przedstawiono w załączniku nr 1.

3.3. OPIS INSTALACJI N1, W1-1, W1-2, W1-3

Pomieszczenie pracowni technicznej kucharskiej znajdujące się na parterze budynku. Sala obsługiwana będzie przez centralę wentylacyjną nawiewną zlokalizowaną na dachu. Centrala VS-21-R-H firmy VTS wyposażona będzie w filtr powietrza EU5, nagrzewnicę elektryczną oraz wentylator nawiewny. Powietrze z centrali dostarczane będzie na parter kanałem wentylacyjnym o przekroju prostokątnym, przewód zamontowany będzie w szachcie wentylacyjnym. Na wyjściu przewodu z szachtu zamontowana będzie przeciwpożarowa kłapa odcinająca KWP-OS firmy SMAY z wyzwalaczem topikowym. Kłapa umieszczona będzie pod sufitem na poziomie. Przewód wentylacyjny pomiędzy szachtem, a kłapą zaizolowany będzie izolacją o odporności ogniowej EI60. Przewody prowadzone będą pod sufitem w obudowie z płyt g-k. Na przewodzie nawiewnym za centralą zamontowany będzie akustyczny tłumik powietrza o przekroju prostokątnym. Nawiew powietrza odbywać się będzie za pomocą kratek wentylacyjnych. Czerpnia zlokalizowana będzie 6m od wywiewek kanalizacyjnych i 10m od wyrzutów poziomych wentylacji mechanicznej. Centrala uruchamiana będzie ręcznie z pozycji pracowni. Na ścianie umieszczony będzie panel sterujący do obsługi centrali umożliwiający zmianę biegu centrali oraz jej włączenie i wyłączenie. Centrala pracować będzie na dwóch biegach. Na I biegu z wydatkiem 900m³/h, na II biegu z wydatkiem 1500m³/h. Centrala posadowiona będzie na podkonstrukcji.

Wywiew powietrza z okapów kuchennych zlokalizowanych nad stanowiskami pracy odbywać się będzie dwoma wentylatorami dachowymi (W1-1 i W1-2)TH-1300 firmy Venture Industries. Jeden wentylator obsługiwać będzie dwa okapy. Włączniki wentylatorów znajdować się będą na ścianie w pracowni. Wentylatory są urządzeniami posiadającymi dwa biegi pracy. Przyjęte wydatki 600m³/h na dwa okapy to ilość powietrza do uzyskania na I biegu. W przypadku konieczności wzmożenia ilości powietrza wywiewanego wentylatory można będzie przełączyć na II bieg. Z powodu na niską wysokość pomieszczenia należy zamówić okapy z podłączeniem bocznym. Okapy o wymiarach zgodnych z technologią 700x700mm.

Wywiew ogólny powietrza z pomieszczenia realizowany będzie wentylatorem TH-800N. Wydatek powietrza 300m³/h rozłożony będzie na 5 zaworów powietrznych rozmieszczonych zgodnie z rzutem. Wszystkie przewody systemów W1-1, W1-2, W1-3 wyposażone będą w przeciwpożarowe klapy odcinające o odporności ogniowej i dymoszczelności EIS120 zamontowane na poziomie, a przewód pomiędzy klapą ppoż KTM firmy SMAY, a szachtem wentylacyjnym zaizolowany będzie izolacją przeciwpożarową o odporności EIS60.

3.4. OPIS INSTALACJI N2, W2.

Pomieszczenia WC damski i męski wraz z natryskami A.3/18a, A.3/19a na III piętrze wentylowane będą mechanicznie. Nawiew powietrza realizowany będzie centrá podwieszoną w przestrzeni korytarza. Zaprojektowano urządzenie OTA200-9000 firmy SALDA z filtrem powietrza i nagrzewnicą elektryczną o mocy 9,0kW. Czerpnia powietrza znajdować się będzie na dachu budynku. Temperatura nawiewu zimą wyniesie 24°C. Na przewodzie nawiewnym zamontowany będzie okrągły tłumik akustyczny. Należy wykonać rewizję w zabudowie centrali podwieszonej celem uzyskania do niej dostępu.

Wywiew powietrza z pomieszczeń odbywać się będzie za pomocą wentylatora **W2** kanałowego TD-500/160 firmy Venture Industries. Wyrzut wentylatora włączyć w przewód wentylacji grawitacyjnej. Po stronie ssawnej zainstalować tłumik akustyczny okrągły. W suficie podwieszonym należy wykonać rewizję umożliwiającą dostęp do wentylatora kanałowego.

Praca centrali nawiewnej oraz wentylatora wywiewnego będzie jednoczesna. Należy zablokować pracę tych urządzeń.

3.5. OPIS INSTALACJI WS.

Pomieszczenia WC na kondygnacjach wentylowane będą mechanicznie. Wentylatory typu ściennego włączone będą w przewody wentylacji grawitacyjnej indywidualne dla pomieszczeń WC na kondygnacjach. Wentylatory powinny być wyposażone w samoczynne klapy zwrotne. Powietrze kompensacyjne dostawać się będzie do pomieszczeń z pomieszczeń przyległych i przez uchylne okna. Praca wentylatorów wraz z oświetleniem zastosować opóźnienie czasowe.

3.6. MATERIAŁY I WYKONANIE

Przed przystąpieniem do prac należy bezwzględnie sprawdzić wszystkie wymiary w naturze oraz zweryfikować u dostawcy wszystkie dane urządzeń, zwłaszcza gabarytowe, elektryczne i te związane ze sterowaniem urządzeń. Wszystkie szczegóły dotyczące realizacji instalacji nie przedstawione w sposób wyczerpujący w niniejszym opracowaniu muszą zostać wyjaśnione nadzorem autorskim.

Przewody instalacji wentylacyjnej wykonać wg. PN-B-03434 w klasie N, klasa szczelności A z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1mm. Połączenia przewodów wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-B-76002:1996. Przewody elastyczne typu flex łączyć z kształtkami okrągłymi za pomocą opasek zaciskowych i taśm samoprzylepnych. Przewody i kształtki powinny mieć powierzchnię gładką, bez wgnieceń i uszkodzeń powłoki ochronnej. Technologiczne ubytki powłoki ochronnej powinny być zabezpieczone środkami antykorozyjnymi. Przy przechowywaniu i transporcie przewody i kształtki zaleca się chronić przed opadami atmosferycznymi. Nie należy dopuścić do powstania uszkodzeń mechanicznych ani uszkodzeń powłoki ochronnej. Przewody podwieszać do stropów przy pomocy typowych zawiesi wentylacyjnych z możliwością regulacji.

Montaż izolacji termicznej wykonać przy pomocy szpilek mocujących (zgrzewanych, spawanych lub klejonych) oraz taśm lub obejm. Warstwę maty należy nałożyć na zamocowane uprzednio szpilki, następnie na szpilki nałożyć nakładki zaciskowe, a wystające odcinki szpilek odciąć. Krawędzie styków poszczególnych odcinków warstw nośnych mat należy ze sobą dokładnie skleić.

Prace montażowe należy wykonać po zakończeniu prac budowlanych, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wnętrza przewodów pozostałościami materiałów budowlanych.

Instalacja po wykonaniu i zainstalowaniu powinna być poddana oczyszczeniu i przedmuchaniu. Następnie należy przeprowadzić rozruch i regulację z wykonaniem pomiarów wydajności urządzeń oraz całości instalacji.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRTI Instal, Warszawa wrzesień 2002 r. Prace rozruchowe wykonać według PN-79/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.

3.7. IZOLACJA KANAŁÓW WENTYLACYJNYCH

- Kanały prowadzone wewnątrz budynku zaizolować wełną mineralną 40mm+folia.
- Kanały wentylacyjne prowadzone po dachu 100mm+płaszcz z blachy.

3.8. REWIZJE NA KANAŁACH WENTYLACYJNYCH

W projektowanych przewodach instalacji wentylacji należy zapewnić możliwość czyszczenia instalacji poprzez otwory rewizyjne. Należy wykonać zaślepki na przewodach wentylacyjnych wg niżej wymienionych zasad:

- zaślepki powinny być łatwo zdejmowalne,
- zamknięcie powinno być szczelne,
- zaślepkę należy zabezpieczyć termicznie,

zaślepki należy umieszczać na prostych odcinkach przewodów w odległościach nie większych niż 10m, przed i za tłumikami, wentylatorami, nagrzewnicami, pomiędzy dwoma kolanami.

Wymiary zaślepek :

- Dla wymiaru boku kanału <200 zaślepka 300x100
- Dla wymiaru boku kanału $200 < z < 500$ zaślepka 400x200
- Dla wymiaru boku kanału $z > 500$ zaślepka 500x400
- Dla wymiaru średnicy kanału $z < 315$ zaślepka 300x100
- Dla wymiaru średnicy kanału $315 < z < 500$ zaślepka 400x200

3.9. ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE

- Instalacja wentylacji mechanicznej powinna ulec wyłączeniu w przypadku pożaru.
- Instalacje wykonać z materiałów niepalnych.
- Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia pożarowego wykonać jako pożarowo szczelne.
- Na przejściu przewodów wentylacji mechanicznej przez stropy zastosować klapy oddzielenia pożarowego o odporności EIS 120 z wyzwalaczem topikowym.

4. INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE

Zakres opracowania obejmuje likwidację istniejących pionów kanalizacyjnych oraz wykonanie nowych pionów i połączeń do sanitariatów. Włączenie pionów do ciągów kanalizacji podposadzkowej do ustalenia na budowie po wykonaniu odkrywek.

Opracowanie obejmuje również likwidację istniejących ciągów wodnych i wykonanie nowo projektowanych tras (w tym pionów) podłączonych do istniejących (wymienionych) poziomów wykonanych z rur z PP.

Źródłem ciepła na potrzeby ciepłej wody użytkowej jest istniejąca kotłownia gazowa.

4.1. OPIS INSTALACJI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Instalacje zimnej wody zaprojektowano z rur np. KAN – therm PP (PN10) łączonych poprzez złączki zaprasowywane z gwint.zew., np. KAN-therm Press LBP.

Projektuje się prowadzenie instalacji wody zimnej w brzdach ściennych, w warstwach posadzkowych oraz pod stropem z godnie z częścią graficzną opracowania.

Jeżeli nie ma możliwości prowadzenia instalacji w brzdach ściennych proponuje się prowadzenie instalacji po ścianie i obudowanie jej ścianką z gipsokartonu, wcześniej izolując przewody.

Wszystkie przewody zimnej wody zaleca się zabezpieczyć przed „roszeniem” poprzez wykonanie izolacji termicznej z pianki PE o charakterystyce nierozprzestrzeniającej ognia.

Grubość takiej powyższej izolacji powinna wynosić $e = 13 \text{ mm}$.

Wymianie podlegają piony rozprowadzenia na piętrach.

INSTALACJA WODY CIEPŁEJ

Instalację ciepłej wody i cyrkulacji zaprojektowano z rur np. KAN – therm PP (PN20) łączonych poprzez złączki zaprasowywane z gwint. zew., np. KAN-therm Press LBP.

Ciepła woda będzie dostarczana z istniejącej kotłowni.

Projektuje się prowadzenie instalacji wody ciepłej i cyrkulacji w brzdach ściennych, w warstwach posadzkowych oraz pod stropem z godnie z częścią graficzną opracowania.

Wymianie podlegają piony rozprowadzenia na piętrach.

Kompensacje przewodów zapewniają naturalne załamania tras przewodów oraz punkty stałe (odległości między punktami stałymi według wytycznych producenta przewodów).

Izolacja przewodów ciepłej wody użytkowej otulinami PE (nie rozprzestrzeniające ognia) o grubości zgodnej z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

1.1. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Instalacja kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur i kształtek systemu niskosumowego z PVC. Na poziomach kanalizacyjnych projektuje się rewizje (znajdujące się na najniższej kondygnacji).

Podejścia odpływowe do przyborów sanitarnych będą prowadzone w brzdach ściennych, ściankach instalacyjnych, w warstwach podłogowych i pod stropem kondygnacji niższej zgodnie z częścią graficzną opracowania. Likwidacji ulegają istniejące piony. Włączenie pionów do kanalizacji podposadzkowej po wykonaniu odkrywek – do ustalenia na budowie.

Projektuje się montaż separatorów **JPR-502 0,5l/s - separator tłuszczu pod zlewozmywak**, pod zlewami zlokalizowanymi w pomieszczeniu A.0/17. Z separatorów ścieki odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej.

Odpowietrzenie i napowietrzenie instalacji kanalizacyjnej odbywać się będzie przez rurę wentylacyjną wywiewną wyprowadzaną nad dach budynku oraz przez zawór napowietrzający typ MiniVent f-my Wavin dn50. Zaprojektowano piony kanalizacyjne o średnicy $\varnothing 110 \text{ mm}$. Pion wentylacyjny wywiewny zakończyć wywiewką ($\varnothing 110$), a następnie wyprowadzić ponad dach.

Przejścia rur kanalizacji sanitarnej układanych pod posadzką parteru przechodzących przez ławy fundamentowe i pod ławami fundamentowymi prowadzić w rurach ochronnych.

5. INSTALACJA GRZEWCA

Zakres opracowania obejmuje wymianę pionów, grzejników wraz z podejściami do nich. Instalacja prowadzona będzie po istniejących trasach. Instalacja włączona zostanie do istniejących poziomów zlokalizowanych w kanale technicznym. Istniejące Poziomy wykonane zostały ze stali.

5.1. DANE DOTYCZĄCE ŹRÓDŁA CIEPŁA

Źródłem ciepła jest istniejąca kotłownia gazowa, od której odchodzi ciąg instalacyjny zasilający remontowaną część obiektu.

– Źródło ciepła – moc na potrzeby modernizowanej części : $Q_g = 106,3 \text{ kW}$

– Kubatura ogrzewana obiektu 4845 m^3

- | | |
|--|-----------------------|
| - Powierzchnia ogrzewana obiektu | 1882 m ² |
| - Obliczeniowe jednostkowe zapotrzebowanie ciepła na centralnego ogrzewania: | |
| na 1 m ² powierzchni ogrzewanych pomieszczeń | 38,2 W/m ² |
| na 1 m ³ kubatury ogrzewanej budynku | 14,8 W/m ³ |

5.1.1. ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ STRAT CIEPŁA

- Rodzaj ogrzewania : Wodne pompowe, z rozdziałem dolnym. wodne, układ dwururowy
- Obliczeniowe parametry czynnika grzejnego c.o.: 70/50°C
- Strefa klimatyczna : zależna od lokalizacji obiektu (do obliczeń przyjęto strefę III)
- Działanie ogrzewania : ciągłe
- Rozwiązaniem jest zastosowanie ogrzewania grzejnikowego

5.1.2. PRZYJĘTA TECHNIKA OBLICZEŃ

Obliczenia wykonano w całości i częściowo:

- przy użyciu tablic, kalkulatora,
- komputera - programem INSTAL-OZC i INSTAL-HCR firmy INSTALSOFT,

5.1.3. DANE SUMARYCZNE DOTYCZĄCE OCHRONY CIEPLNEJ BUDYNKU

- | | |
|--|---------|
| - Temperatura zewnętrzna, obliczeniowa: | -20,0°C |
| - Roczna średnia temperatura zewnętrzna: | +7,6°C |

5.1.4. DANE WYJŚCIOWE DO OBLICZEŃ HYDRAULICZNYCH INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

- typ grzejników:
 - grzejniki zintegrowane, np. V&N COSMO zaworowe,
- armatura regulacyjna instalację centralnego ogrzewania
- odpowietrzenie :
 - miejscowe w najwyższym punkcie instalacji odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym,
- odwodnienie :
 - miejscowe w najniższym punkcie instalacji,
- rury:
 - z rur PP PN20

5.2. PRZEWODY

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur KAN-therm PP PN20

5.3. KOMPENSACJA

Wydłużenia termiczne przewodów rozprowadzających będą kompensowane przez ich układ. Przewody poziome prowadzone w warstwach posadzkowych prowadzone w karbowanych rurach osłonowych –peszel, po wcześniejszym zaizolowaniu termicznym. Celem kompensacji przewodów pionowych zamontować podpory przesuwne zgodnie z odległościami wymaganymi przez producenta rur.

Maksymalne odległości pomiędzy podporami przesuwymi według wytycznych producenta rur.

5.4 ELEMENTY GRZEJNE

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki V&N kompaktowe. Podłączane od spodu.:

Grzejniki lokalizowane będą:

Grzejniki należy usytuować w miejscach wskazanych w części rysunkowej, w sposób podany przez producenta dobranych grzejników. Grzejniki powinny być montowane do ściany za pomocą zestawu wsporników dostosowanych do danego typu grzejnika i zgodnie z wytycznymi producenta grzejników.

5.5 ODPOWIETRZENIE INSTALACJI

Dla odpowietrzenia instalacji zaprojektowano automatyczne odpowietrzniki dowolnego producenta. Należy je zamontować na w najwyższej położonych punktach instalacji wraz z zaworem odcinającym kulowym.

5.6 MONTAŻ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projektowaną instalację centralnego ogrzewania montować:

- Piony prowadzone będą w miejscach istniejących pionów, z wykorzystaniem istniejących przebiegów. Piony zostaną obudowane płytą gips- kartonową.
- Piony włączane będą do istniejących poziomów zlokalizowanych w kanale technicznym.
- Grzejniki montowane będą w miejscach zaznaczonych na rysunkach. Podłączenie grzejników do spodu.

Przewody montować z uwzględnieniem kompensacji wydłużeń za pomocą samokompensacji na załamaniach.

Montaż prowadzić zgodnie z instrukcją dostawcy rur i przy użyciu odpowiedniego sprzętu.

Instalację należy montować w oparciu o „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” – zeszyt 6, maj 2003r., wydawca COBRTI INSTAL oraz zgodnie z wytycznymi producentów zaprojektowanych urządzeń i materiałów.

Po zmontowaniu instalacji należy ją przepłukać i poddać próbie na ciśnienie $p_{\text{próby}}=0,5\text{MPa}$.

Następnie instalację (na budowie) wyregulować nastawiając nastawy zaworów regulacyjnych i zaworów przy grzejnikowych.

W czasie przeprowadzania próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z płukaniem zładu, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w położeniu całkowitego otwarcia - zawory termostacyjne powinny mieć nałożone kapturki ochronne zamiast głowic termostacyjnych, naczynie wzbiorcze musi być odłączone.

Z uwagi na znaczną wrażliwość zaworów termostacyjnych na zanieczyszczenia mechaniczne zawarte w wodzie grzejnej, instalacja musi zostać wypłukana szczególnie starannie.

5.7 IZOLACJA TERMICZNA

Piony oraz poziomy w kanale technicznym na którym w trakcie montażu dojdzie do uszkodzenia izolacji należy zaizolować cieplnie. Grubość izolacji zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 6 listopada 2008 oraz oznakować zgodnie z wymogami PN-70/N-02170.

5.8 OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Przejścia instalacji pomiędzy strefami o różnej klasie odporności ogniowej zabezpieczyć należy wykonać w klasie odporności przegród, przez które projektowana instalacja przechodzi.

6. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawca wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji.
- Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
- W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora, definiującej usługę do wykonania, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może proponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.

- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca, przed złożeniem oferty, powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- W przypadku konieczności inne elementy, oznaczenia lub specyfikacje mogą zostać dobrane przez projektanta.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
- Zainstalowane urządzenia i materiały powinny spełniać warunki określone w:
 - uchwale Nr.118 R.M. z 15.08.86r.(MP nr 26 poz.180) w/s obowiązkowej oceny maszyn i innych urządzeń technicznych pod względem bezpieczeństwa i higieny pracy zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dn. 20.05.1994r. w/s ustalania wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (MP nr 39 poz.335).
 - Wszystkie zainstalowane urządzenia powinny posiadać ochronę przeciwporażeniową.
- Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - "Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych" - wyd. 1974r. Stosowane materiały muszą posiadać niezbędne zgodne z przepisami dopuszczenia do stosowania (aprobaty, certyfikaty bezpieczeństwa). Wszystkie roboty należy prowadzić przestrzegając przepisy bhp i p.poż.
- Budowę należy wyposażać w apteczki pierwszej pomocy wraz z instrukcją postępowania w nagłych wypadkach. Przy apteczkach należy wywiesić nazwiska osób przeszkolonych w zakresie udzielania pomocy przed lekarskiej.

7. BIOZ

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

Zakres robót budowlanych

Roboty instalacyjne wewnętrzne –wod-kan, co, wentylacji mechanicznej,

Roboty wykończeniowe i montażowe wewnętrzne;

1.2.1 Kolejność realizacji robót;

Kolejność wykonania robót ustali Kierownik Budowy w uzgodnieniu z podwykonawcami i Kierownikami Robót instalacyjnych.

W zakresie dotyczącym robót budowlanych proponuje się następującą kolejność wg punktu nr 1.

2. Zagospodarowanie terenu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- 1) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- 2) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami”, oraz odprowadzania lub utylizacji ścieków;
- 3) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- 4) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- 5) zapewnienia właściwej wentylacji;
- 6) zapewnienia łączności telefonicznej;
- 7) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

3. Przewidywane zagrożenia występujące w trakcie prowadzenia robót budowlanych i środki zapobiegające niebezpieczeństwom

3.1 Zalecenia ogólne

Wszystkie prace powinny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną, ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa pracowników.

Roboty należy wykonywać zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy zawartymi w Rozporządzeniu

MINISTRA INFRASTR.06.02. 2003 (Dz. U. Nr 47 poz. 401)

Przy pracach budowlanych może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który :

- posiada kwalifikacje dla danego stanowiska,
- uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy,
- został przeszkolony zgodnie z warunkami przepisów w zakresie BHP

Kierownik obowiązany jest zorganizować pracę w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniem wypadkowym oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych dla zdrowia i uciążliwości.

Jeśli ze względu na rodzaj procesu pracy likwidacja szkodliwości nie jest możliwa należy stosować odpowiednie rozwiązania organizacyjne i techniczne, w tym odpowiednie środki ochrony indywidualnej odpowiednie do rodzaju i poziomu zagrożeń

W przypadku wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie należy wskazać środki techniczne i organizacyjne , zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania takich prac, oraz zapewnić bezpieczną i szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii, i innych zagrożeń.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Uczestnicy procesu budowlanego współdziałają ze sobą w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji budowy.

Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

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

Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.

Miejsca, w których występują zagrożenia dla pracowników powinny być oznakowane widocznymi barwami i/lub znakami bezpieczeństwa.

3.2 Prace na wysokości

Przy pracach prowadzonych na wysokości, należy zapewnić urządzenia chroniące pracowników przed upadkiem z wysokości.

Przy pracach na wysokości należy wydzielić strefy zagrożenia – szerokość strefy = 1/10 wysokości ale nie mniej niż 10 m.

Przy pracach na wysokości może być zatrudniony wyłącznie pracownik, który uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do prac na wysokości. Należy zapewnić stabilność rusztowań i ich odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia

Podczas wykonywania prac na wysokościach należy uwzględnić wpływ czynników atmosferycznych na bezpieczeństwo pracowników (w szczególności prędkość wiatru).

Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

3.3 Rusztowania i ruchome podesty robocze

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym.

Rusztowania systemowe powinny być montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa.

Przemieszczanie rusztowań w przypadku gdy przebywają na nim ludzie jest zabronione.

- Instalacje elektryczne

Instalacje i urządzenia elektryczne powinny być tak eksploatowane, aby nie narażały pracowników na porażenie prądem elektrycznym oraz nie stanowiły zagrożenia pożarowego, wybuchowego i nie powodowały innych szkodliwych skutków

Należy utrzymywać właściwy stan techniczny instalacji i wyposażenia

Należy zachować wymagane odległości od napowietrznych linii elektrycznych. Przy organizacji prac remontowo-budowlanych

należy zapewnić odpowiednie oświetlenie terenu budowy i miejsc wykonywania pracy umożliwiające bezpieczną pracę.

Chronić przewody przenośnych urządzeń elektrycznych przed uszkodzeniami mechanicznymi. Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpiecza się przed dostępem nieupoważnionych osób.

Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywa się co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- 1) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych;
- 2) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc;
- 3) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacji, o której mowa w § 53 ust. 1, należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym powinny znajdować się u kierownika budowy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowane w książce konserwacji urządzeń.

3.5 Sprzęt zmechanizowany

Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione.

Wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowywane i przechowywane przez osobę, o której mowa w § 5.

3.6 Materiały i substancje szkodliwe i niebezpieczne

Należy określić sposób i miejsce przechowywania i przemieszczania materiałów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Podczas robót należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta dotyczącej bezpiecznego sposobu stosowania substancji niebezpiecznych i szkodliwych.

4. Instruktaż pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych należy przeprowadzić instruktaż pracowników w zakresie :

- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń
- zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

5. Zapewnienie bezpieczeństwa osób postronnych

Należy wydzielić strefy szczególnie niebezpieczne (przez ogrodzenie lub w inny sposób) i zapewnić stały nadzór miejsc niebezpiecznych.

W szczególności należy zwrócić uwagę aby podczas wykonywania prac przy instalacjach elektrycznych zapewnić ochronę przed zagrożeniem porażeniem prądem elektrycznym.

Zgodnie z warunkami przepisów art. 208 Kodeksu Pracy w przypadku wykonywania jednocześnie prac budowlano-remont. przez pracowników różnych pracodawców należy ustalić zasady współdziałania w zakresie zapewnienia warunków bezpieczeństwa pracownikom i osobom postronnym oraz ustalić koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy wszystkich pracowników zatrudnionych na budowie.

6. Uwagi końcowe

Zgodnie z warunkami przepisów Rozporządzenia z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ) uwzględniający powyższe wskazania oraz wymogi wynikające z dokumentacji techniczno ruchowej sprzętu technicznego stosowanego przy realizacji robót.

O wszelkich pracach i warunkach zawartych w planie BIOZ powinni być poinformowani wszyscy uczestnicy procesu budowlanego w uzgodnieniu z użytkownikiem.