

PRACOWNIA PROJEKTOWO- INSTALACYJNA

Dr Kazimierz Piasek, ul. Podlaska 29, 09-408 Płock
Kataclznik do zgłoszenia
NIP 774-102-59-65, Reg. 610166850, k.509 297 044

dnia 06.10.2010
Nr AP/14352-1262/10
E1

PROJEKT BUDOWLANY

ZADANIE: Remont instalacji centralnego ogrzewania
w budynku OSP w Wyszogrodzie

ADRES OBIEKTU: dz.nr ew. 936/6 w Wyszogrodzie

INWESTOR: URZĄD GMINY i MIASTA WYSZOGRÓD
ul. Rębowska 37, 09-450 Wyszogród

BRANŻA: sanitarna

PROJEKTANT:

dr inż. Kazimierz Piasek
inż. urządzeń sanitarnych
09-408 Płock-Burawiecki, ul. Podlaska 29
upr. Nr 1185/U, ycdj. Płock
tel./fax (024) 764 2537, 144 144 0605-138-382
NIP 774-102-59-65, Regon 610166850

mgr inż. Andrzej Makowski

mgr inż. Andrzej Makowski
upr. bud. nr 28/98
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Anna Szatkowska

mgr inż. Anna Szatkowska
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/022/VPWOS/09 do projektowania i kierowanie
robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Projekt zawiera:

..... stron
..... rysunków

Płock, 22.09.2010 r

Płock, dnia 22.09.2010.

Kazimierz Piasek
ul. Podlaska 29
09-408 Płock

OŚWIADCZENIE

W świetle art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. Nr 156 z 2006r. poz. 1118), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

PROJEKT BUDOWLANY

Remontu instalacji centralnego ogrzewania w budynku OSP w Wyszogrodzie

na działce o numerze ewidencyjnym gruntu: 936/6

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt został zaprojektowany (sprawdzony) na podstawie posiadanych

uprawnień budowlanych w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej

(pieczęć i podpis)

Dr Kazimierz Piasek
inz. urządzeń sanitarnych
09-408 Płock-Borowiczki ul. Podlaska 29
upr. Nr 6/85 U. Płock
tel./fax (024) 2604557, tel. kom. 0605-138382
NIP 774-102-59-65,regon 610166850

Do przedmiotowego projektu budowlanego została, zgodnie z art.20 ust.1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana w **planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy Prawo budowlane** (tekst jednolity Dz.U. Nr 156 z 2006r. poz. 1118) spełniająca wymagania „*Rozporządzenia w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*” Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U. Nr 120. poz. 1126 z 2003 roku).

Dr Kazimierz Piasek (pieczęć i podpis)
inz. urządzeń sanitarnych
09-408 Płock-Borowiczki ul. Podlaska 29
upr. Nr 6/85 U. Płock
tel./fax (024) 2604557, tel. kom. 0605-138382
NIP 774-102-59-65,regon 610166850

Płock, dnia 22.09.2010

Anna Szatkowska
Ul. Zduńska 12 m 29
09-400 Płock

OŚWIADCZENIE

W świetle art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. Nr 156 z 2006r. poz. 1118), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

PROJEKT BUDOWLANY

Remontu instalacji centralnego ogrzewania w budynku OSP w Wyszogrodzie

na działce o numerze ewidencyjnym gruntu: 936/6

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt został zaprojektowany (sprawdzony) na podstawie posiadanych

uprawnień budowlanych w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej
bez ograniczeń

(pieczęć i podpis)

Oświadczenie załączam do wniosku z dnia:

mgr inż. Anna Szatkowska
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0223/PWOS/09 do projektowania i kierowanie
robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

Płock, dnia 22.09.2010

Andrzej Makowski
09-520 Łąck
ul. Polna 28

OŚWIADCZENIE

W świetle art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. Nr 156 z 2006r. poz. 1118), składam niniejsze oświadczenie, jako sprawdzający projektu budowlanego inwestycji pod nazwą:

PROJEKT BUDOWLANY

Remontu instalacji centralnego ogrzewania w budynku OSP w Wyszogrodzie

na działce o numerze ewidencyjnym gruntu: 936/6

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt został zaprojektowany (sprawdzony) na podstawie posiadanych

uprawnień budowlanych w specjalności: : instalacyjno-inżynierskiej
bez ograniczeń

mgr inż. Andrzej Makowski
upr. bud. nr 28/98
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych
(pieczęć i podpis)

Oświadczenie załączam do wniosku z dnia:

Do przedmiotowego projektu budowlanego została, zgodnie z art.20 ust.1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana w **planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy Prawo budowlane** (tekst jednolity Dz.U. Nr 156 z 2006r. poz. 1118) spełniająca wymagania „Rozporządzenia w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz.U. Nr 120. poz. 1126 z 2003 roku).

mgr inż. Andrzej Makowski
upr. bud. nr 28/98
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych
(pieczęć i podpis)

URZĄD WOJEWÓDZKI W PŁOCKU
Wydział Planowania Przestrzennego
Urbanistyki, Architektury i Nadzoru Budowlanego
PŁOCK, ul. Jachowicza 30.

Płock, dnia 9 stycznia 1985 r.

Nr ewid. 6/85

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie §2 ust. 1 pkt. 1, §5 ust. 1 i §13 ust. 1 pkt. 4 lit. b rozporządzenia
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samo-
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 45)

Obywatel KAZIMIERZ HENRYK PIASEK

doktor nauk technicznych

urodzony dnia 18 sierpnia 1951 r. w Bysławiu

o t r z y m u j e

stwierdzenie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta i kierownika budowy i robót w specjalności:
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitar-
nych upoważniające do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-
nicznego w zakresie instalacji sanitarnych.-



GŁÓWNY ARCH. LEK.
WOJEWÓDZKI
mgr inż. arch. Stanisław Żurek:

Sierpc zam. B40 200 szt. f.A4

Potwierdza się zgodność
z oryginałem
dnia 2010.06.07 podpisany
mgr inż. arch. Stanisław Żurek

Nr.ewid. 28/98

Płock 1998 grudnia 02

DECYZJA

Na podstawie art.104 § 1 Ustawy z dn. 14.06.1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego /jednolity tekst Dz.U.Nr.9, poz.26 z 28.03.1980 r. – z późn.zm./ oraz art.13 ust.1 pkt.1, art.14 ust.1 pkt.4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane /Dz.U.Nr.89,poz.414/, i §4 ust.2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. /Dz.U.Nr.8,poz.38 z 1995 r./.

Pan ANDRZEJ KRZYSZTOF MAKOWSKI
magister inżynier urządzeń sanitarnych
urodz. dn.12 maja 1967 r. w Gąbinie

o t r z y m u j e

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

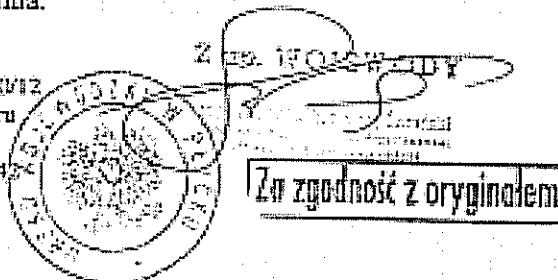
Uzasadnienie

Komisja ustaliła, że Pan mgr inż Andrzej Makowski ukończył Politechnikę Warszawską na kierunku inżyniera ściekowiska w zakresie urządzeń sanitarnych, oraz udokumentował wymaganą przepisami praktykę zawodową, a więc spełnił warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz złożył z wynikiem pozytywnym egzamin testowy i ustny na uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń.

W związku z powyższym orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, za pośrednictwem Wojewody Płockiego, w terminie 14 dni od jej otrzymania.

- Orzeczują: 1. Pan Andrzej Makowski
09-400 Płock ul. Bielska 40/12
2. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
Warszawa, ul. Krucza 58/43
3. GP.III-4, ul.



Potwierdza się zgodność
z oryginałem

dan 10.10.99 podpis
inżynier Piotr



sygn. akt MAZ/7131-7132/ 59 /09 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2006 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 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 v), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pani Anna Dorota Szatkowska

magister inżynier

urodzona dnia 17 czerwca 1972 roku w m. Kwidzyn, córka Andrzeja

uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0223/PWOS/09

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

UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej 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.

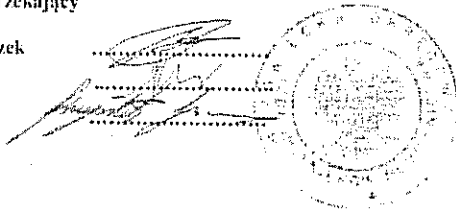
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latuszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Potwierdza się zgodność
z oryginałem

20.10.09
mgr inż. Irena Churska

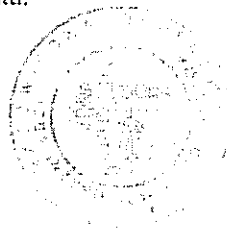
**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 13 ust. 1, 3 i 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/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

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.

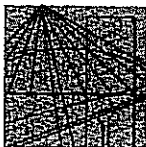
III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:
projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.



Otrzymują:

1. Pani Anna Dorota Szatkowska
ul. Zduńska 12 m. 29
09-100 Płock
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Potwierdza się zgodność
z oryginałem
Data: 2010.09
In: Kasiński: Płock



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 9 marca 2010

Zaświadczenie

Pan KAZIMIERZ HENRYK PIASEK

miejsce zamieszkania:

PODLASKA 29
09-408 PŁOCK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

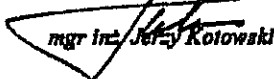
o numerze ewidencyjnym: MAZ/IS/6994/03

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 kwietnia 2010 r. do dnia: 31 marca 2011 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEwodNICZĄCEGO


mgr inż. Jerzy Kotowski

Biuro: ul.1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.plib.org.pl e-mail: biuro@maz.plib.org.pl
NIP 525-22-58-203, Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

Potwierdza się zgodność
z oryginałem

2010.09


w. Kucharski, Płock



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 11 stycznia 2010

Zaświadczenie

Pani ANNA DOROTA SZATKOWSKA

miejsce zamieszkania:

ul. ZDUŃSKA 12 M. 29

09-400 PŁOCK

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IS/0649/09*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 lutego 2010 r.* do dnia: *31 lipca 2010 r.*

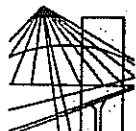
MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

mgr inż. Jerzy Kotowski

Biuro: ul.1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 022 868 35 35, 022 868 35 81, 022 868 35 82, fax 022 868 35 49, www.maz.pib.org.pl e-mail: biuro@maz.pib.org.pl
Dział Członkowski: tel. 022 878 04 11, 022 828 11 05, fax 022 300 99 00, Dział Skarbowy: 022 828 34 10, 022 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 022 878 04 03, 022 878 04 04, fax 022 826 20 67 w. 153

Potwierdza się zgodność
z oryginałem

Anna Dorota Szatkowska
w Kancelarii Przewodniczącego



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 18 listopada 2009

Zaświadczenie

Pan **ANDRZEJ MAKOWSKI**

miejsce zamieszkania:

POLNA 28

09-520 ŁĄCK

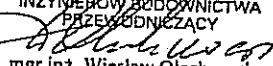
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **MAZ/IS/7845/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: **1 stycznia 2010 r.** do dnia: **31 grudnia 2010 r.**

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
PRZEWODNICZĄCY

mgr inż. Wiesław Olechnowicz

Biuro: ul.1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 022 868 35 35, 022 868 35 81, 022 868 35 82, fax 022 868 35 49, www.maz.pilb.org.pl e-mail: biuro@maz.pilb.org.pl
Dział Członkowski: tel. 022 878 04 11, 022 826 11 05, fax 022 300 99 09, Dział Szkoleń: 022 828 34 10, 022 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 022 878 04 03, 022 878 04 04, fax 022 826 28 67 w. 153

Potwierdza się zgodność
z oryginałem
Ludwik Piasek
2010.09

Spis

1. Podstawa opracowania	13
2. Zakres opracowania.....	13
3. Rozwiązania techniczne – instalacje grzewcze	13
3.1. Informacje ogólne	13
3.2. Rozwiązania projektowe.....	14
3.3. Przejścia przez przegrody budowlane	14
3.4. Próba szczelności.....	15
3.5. Zabezpieczenie antykorozyjne	15
3.6. Izolacja termiczna	16
4. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH –instalacje grzewcze bez ruraru kotłowni.	16
5. KOTŁOWNIA NA PALIWO STAŁE.....	16
6. UWAGI.....	24
BIOZ	26

1. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem,
- projekt architektoniczno – budowlany ,
- projekt termomodernizacji budynku,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt nowej wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, i kotłowni dla pomieszczeń budynku OSP w Wyszogrodzie. W projekcie uwzględniono demontaż starej instalacji i kotłowni. Ponadto należy uzupełnić ubytki posadzki na 60% powierzchni i ubytki tynku na ścianach w ilości 40 % powierzchni i pomalować przegrody budowlane 2x farbą emulsyjną.

3. Rozwiązania techniczne – instalacje grzewcze

3.1. Informacje ogólne

Nową instalację centralnego ogrzewania projektuje się jako dwururową pompową o otwartym obiegu wodnym wykonaną z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie o max. parametrach wody grzewczej 80/60°. Obieg wody grzewczej wymuszony będzie pompami obiegowymi (projektuje się trzy obiegi grzewcze). Instalację zabezpieczyć należy otwartym naczyniem zbiorczym oraz układem rur bezpieczeństwa wg technologii kotłowni. Regulacja temperatury w pomieszczeniach odbywać się będzie za pomocą zaworów termostatycznych i za pomocą regulatorów pogodowych zainstalowanych w pomieszczeniu kotłowni.

W pomieszczeniach budynku projektuje się montaż grzejników aluminiowych członowych boczno zasilanych typu Calidor 100 S4, w łazienkach dekoracyjne łazienkowe typu Decus R produkcji firmy Fondital, natomiast w pomieszczeniu remizy strażackiej ogrzewanie odbywać się będzie za pomocą nagrzewnic powietrza typu VR1 VOLCANO f. EUROHEAT.

W budynku zaprojektowano trzy obiegi instalacji grzewczych:

- obieg 1 - część mieszkalna, pomieszczenia magazynowe, łazienka, korytarz i klatka schodowa – 7,1 kW;
- obieg 2 – sala – 21,0 kW;
- obieg 3 – remiza (nagrzewnice powietrza) – 32,1 kW.

Łącznie zapotrzebowanie ciepła na cele grzewcze obiektu wynosi 60,2 kW.

Źródłem ciepła będzie projektowana kotłownia zlokalizowana w wydzielonym pomieszczeniu w piwnicy budynku.

3.2. Rozwiązania projektowe

Instalację centralnego ogrzewania – poziomy i pionowy wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-79/H – 74244 łączonych poprzez spawanie. Pion zasilający zlokalizować z prawej strony, a powrotny z lewej - dla patrzącego na ścianę. Przy rozprowadzeniu przewodów przyjąć spadek min. 3 ‰ w kierunku pionów zasilających.

Odpowietrzenie instalacji i grzejników nastąpi poprzez odpowietrzniki zamontowane na każdym grzejniku oraz odpowietrzniki samoczynne w najwyższych punktach pionów.

Do odwodnienia instalacji projektuje się zawory odwadniające w najniższych punktach instalacji. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji.

Grzejniki w pomieszczeniach lokalizować na ścianach zewnętrznych pod oknami zaś w łazienkach, magazynach i przedpokojach na ścianach wewnętrznych.

Grzejniki należy mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta.

Na gałęzkach zasilających grzejników zamontować zawory termostatyczne kątowe z płynną nastawą wstępną typu RTD-N-ks z gazowymi głowicami termostatycznymi firmy Danfoss (za wyjątkiem 4-rech grzejników zamontowanych na korytarzach pion 2 i 4 na których nie montować głowic termostatycznych). Na gałęzkach powrotnych zawory odcinające kulowe kątowe 1/2"

Na gałęzkach zasilających nagrzewnic VOLCANO zamontować regulacyjne zawory nagrzewnic oraz odcinające zawory kulowe 1". Dodatkowo na gałęzce zasilającej nagrzewnicę nr 2 w remizie2 zamontować zawór regulacyjny dn20 Hydrocontrol Oventrop. Na gałęzkach powrotnych montować zawory zwrotne i odcinające kulowe kątowe 1". Sterowanie aparatami VOLCANO za pomocą oddzielnych termostatów (f. EUROCHEAT) umieszczonych pod nagrzewnicami na wys. 1,8m.

3.3. Przejścia przez przegrody budowlane

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Tuleje ochronne wykonać z rur stalowych o średnicach wewnętrznych większych od średnic zewnętrznych przewodów, o co najmniej: 2 cm dla przejść przez ściany oraz 1 cm przy przejściu przez strop. Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej około 5 cm z każdej strony a przy przejściu przez strop powinna wystawać o 2 cm powyżej posadzki. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rur. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

UWAGA: przejścia przez przegrody wydzielenia pożarowego (kotłownia) wykonać w ten sposób, by nie zmniejszyć ich odporności. Do zabezpieczenia zastosować atestowane materiały np. prod. Hilti.

3.4. Próba szczelności

Instalacja przed pomalowaniem jej elementów oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL.

Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. W czasie prowadzenia próby szczelności instalacji w stanie zimnym, połączonej z jej płukaniem, wszystkie zawory przelotowe i grzejnikowe muszą znajdować się w stanie całkowitego otwarcia (zawory termostatyczne winny mieć założone kapturki ochronne zamiast głowic termostatycznych). Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary i nie większe niż 10 barów. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności na zimno należy przeprowadzić, co najmniej 72-godzinną pracę instalacji (rozruch wstępny), przy najwyższych możliwych parametrach czynnika grzewczego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych. Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach regulacyjnych ustawić projektowane wartości nastaw. Podczas rozruchu wstępnego należy wyregulować całą instalację celem uzyskania żądanych przepływów w grzejnikach. Po zakończeniu rozruchu wstępnego należy wykonać próbę ciśnienia na gorąco.

3.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi stalowe należy zabezpieczyć przed korozją. Po oczyszczeniu powierzchni do 2 stopnia czystości malować dwukrotnie farbą antykorozyjną centralnego odstępie 24 godzin centralnego temperaturze 10-25°C, centralnego następnie farbą nawierzchniową.

3.6. Izolacja termiczna

Po wykonaniu próby szczelności oraz po odbiorach – rurociągi, rozdzielacze, poziomy instalacji przebiegające w piwnicach także pionowy grzewcze zabezpieczyć termicznie otulinami z pianki poliuretanowej zgodnie z PN-85/B-02421.

rurociąg dn15 – ocieplenie gr 15 mm

rurociąg dn20 – ocieplenie gr 20 mm

rurociąg dn25 – ocieplenie gr 25 mm

rurociąg dn32 – ocieplenie gr 30 mm

rurociąg dn50 – ocieplenie gr 50 mm

rurociąg dn65 – ocieplenie gr 60 mm

4.ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH –instalacje grzewcze bez ruraru kotłowni.

I.p.	Zestawienie materiałów podstawowych	dł. mb./liczba szt.
1.	Rura stal. czarna bez szwu dn32	170 m
2.	Rura stal. czarna bez szwu dn25	120 m
3.	Rura stal. czarna bez szwu dn20	90 m
4.	Rura stal. czarna bez szwu dn15	35 m
5.	Grzejnik Calidor 500/100 - 2 elem. FONDITAL	1 szt.
6.	Grzejnik Calidor 500/100 - 3 elem. FONDITAL	3 szt.
7.	Grzejnik Calidor 500/100 - 4 elem. FONDITAL	3 szt.
8.	Grzejnik Calidor 500/100 - 5 elem. FONDITAL	1 szt.
9.	Grzejnik Calidor 500/100 - 6 elem. FONDITAL	3 szt.
10.	Grzejnik Calidor 500/100 - 8 elem. FONDITAL	2 szt.
11.	Grzejnik Calidor 500/100 - 9 elem. FONDITAL	1 szt.
12.	Grzejnik Calidor 500/100 - 19 elem. FONDITAL	1 szt.
13.	Grzejnik Calidor 500/100 - 22 elem. FONDITAL	7 szt.
14.	Grzejnik łazienkowy Decus R 8/450 FONDITAL	1 szt.
15.	Grzejnik łazienkowy Decus R 19/550 FONDITAL	1 szt.

5. KOTŁOWNIA NA PALIWO STAŁE

Źródłem ciepła dla termomodernizowanego Domu Strażaka będzie nadal kotłownia wbudowana w pom. piwnicznym .

W istniejącej kotłowni zamontowane są obecnie dwa kotły (opalone węglem) zaopatrujące w czynnik grzewczy instalację co. Ze względu na zmianę rodzaju stosowanego paliwa (dotychczasowy węgiel zastąpić ma paliwo odnawialne w postaci brykietu z materiałów takich jak: trociny, zrębki, słoma,) oraz znaczne zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło (termomodernizacja budynku) zaistniała konieczność ich wymiany na nowy kocioł.

Bilans zapotrzebowania na moc cieplną:

– instalacja C.O. obiektu	28,1 kW,
– <u>instalacja C.T. obiektu</u>	<u>32,1 kW</u>
łącznie	60,2 kW

Przy doborze źródła ciepła uwzględniono dodatkową ilość ciepła potrzebną do podgrzewu c.w.u. oraz nadwyżkę mocy ze względu na przerwy w dostarczaniu energii cieplnej przez kotłownię (czyszczenie kotła). Dla potrzeb termomodernizowanego budynku zaprojektowano kocioł na paliwo KKF80 f. Falencyk o mocy 80kW zasilany w paliwo z automatycznego podajnika paliwa APP-2.

Projektowane parametry wody grzewczej 80/60⁰C.

Miejsce magazynowania opału dla proj. kotła bez zmian – z magazynu paliwa przylegającego do pom. kotłowni. Usuwanie popiołu do istn. żużlowni przylegającego do pom. kotłowni. Odprowadzenie spalin z kotła wykonać za pomocą czopucha wykonanego z kominów jednościennych fu f200 z blachy o grubości 1mm f. JEREMIAS. (UWAGA: przy zamawianiu kotła należy rozpatrzyć, ze względu na gabaryty, możliwość końcowego montażu w kotłowni oraz podać wymiar czopucha – standardowo jest on prostokątny). Komin zaprojektowano w takim samym systemie. Będzie on zamontowany w istniejącym kominie spalinowym. U podstawy blaszanego kominu zaprojektowano rewizję.

Wszystkie rurociągi w kotłowni wykonać zgodnie ze schematem i rzutem kotłowni.

Dla potrzeb modernizowanej kotłowni (parametry wody grzejnej wymagane dla potrzeb przygotowywania c.w.u. 80/60⁰C – stałe w czasie całego roku) zaprojektowano pogodową regulację temperatury zasilania obiegów c.o. i c.t. Regulacja ta realizowana będzie za pomocą regulatora ECL-300 z kartą C37 (obieg c.t. oraz podgrzew c.w.u.), regulatora ECL-300 z kartą C60 (drugi obieg c.o. sali i drugi obieg c.o.) i zaworów trójdrogowych z napędem f. Danfoss.

W celu zabezpieczenia proj. kotła przed zbyt niską temperaturą powrotu zaprojektowano pompę podmieszania. Będzie ona sterowana za pomocą termostatu na rurociągu powrotnym włączającym zasilanie w chwili, gdy temperatura powrotu spadnie poniżej 50⁰C .

Woda ciepła będzie przygotowywana równolegle do obiegu c.o. i c.t. Będzie ona przygotowywana w projektowanym podgrzewaczu pojemnościowym typu SGW 200 o poj. całk. 200 litrów z węzownicą wewnętrzną firmy Galmet. Będzie ona podgrzewana za pomocą kotła c.o. (UWAGA w okresie letnim podgrzew c.w.u. z kotła c.o. lub grzałki elektrycznej 6kW 400V).

Pompy obiegowe prod. L.F.P.

Projektowane pompy zabezpieczyć przed suchobiegiem za pomocą układów UZ1.

Cały układ grzewczy będzie zabezpieczony przez naczynie wzbiorcze otwarte typ B (wym A=400x400, H=400 - i rury bezpieczeństwa: wznosną dn32, wzbiorczą dn25, przelewową dn40 i sygnalizacyjną dn15 umieszczone zgodnie z rysunkami.

Rurociągi ciepłe wykonać z rur stalowych czarnych b/szwy wg.PN-80/H-74219, łączonych przez spawanie, rurociągi wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych, rurociągi inst. c.w.u. i cyrkulacji z rur stalowych podwójnie ocynkowanych TWT-2 o połączeniach gwintowanych.

Armatura odcinająco-zaporowa - zawory kulowe PN-1,0MPa.

Rurociągi zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez szczotkowanie do II stopnia czystości i dwukrotne pomalowanie farbą kreudorową tlenkową czerwoną.

Rurociągi zaizolować termicznie łupkami z pianki poliuretanowej o grubościach jak w przypadku instalacji grzewczej.

Cały układ po zamontowaniu poddać próbie szczelności na ciśnienie 0.6 MPa.

Odwodnienie kotłowni poprzez istn. studz. schładzającą.

5.1 OBLICZENIA

Dr Kazimierz Piasek
inż. urządzeń sanitarnych
09-408 Płoc/Borowicki ul. Podlaska 29
upr. nr 1455/II, woj. Płock
tel./fax 024-244 84-57, tel.kom. 0605-138-382
NIP 774-402-59-65,regon 610166050

mgr inż. Andrzej Makowski
upr. bud. nr 28/98
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji urządzeń sanitarnych

5.1.1 Średnica rury bezpieczeństwa:

$$d_{RB} = 8,08 \times \sqrt{D} = 8,08 \times \sqrt{80} = 34.82 \text{ mm} , \text{ przyjęto rurę stalową dn 32;}$$

5.1.2 Średnica rury wzbiorczej:

$$d_{RB} = 5,23 \times \sqrt{D} = 5,23 \times \sqrt{80} = 22.53 \text{ mm} , \text{ przyjęto rurę stalową dn 25;}$$

5.1.3 Pojemność użytkowa naczynia wzbiorczego

$$V_u = 1,1 \times V \times \square 1 \times \square V = 1,1 \times 1,3 \times 1000 \times 0.0224 = 32 \text{ dm}^3$$

Przyjęto naczynie wzbiorcze systemu otwartego typ B o wym 400x400mm H=500 mm o pojemności użytkowej 40 dm³.

5.1.4 Dobór pomp obiegowych

a) obieg grzewczy c.w.u.

$$Up = (1,1 \times Q) / (cw \times (tz-tp) \times 1,163) = (1,1 \times 20) / (1 \times 20 \times 1,163) = 0,94 \text{ m}^3/\text{h},$$

Wymagana wysokość podnoszenia

mgr inż. Anna Szatfowska
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0223/PWOS/09 do projektowania i kierowanie
robotami budowlanymi o ograniczeniu w zakresie sieci,
instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, wodnych,
wodociągowych i kanalizacyjnych

$$H = h_k + 1,3h + h_{wym} + h_{filtra}$$

gdzie: h_k	- opór kotła	- 200 mm
$1,3h$	- straty w rurociągach	- 200 mm
h_{wym}	- opór wymiennika	- 1000 mm
h_{filtra}	- opór filtra dn65	- 200 mm
<u>Razem</u>		-1600 mm

$$H_p = 1.1 \times 1200 = 1760 \text{ mm}$$

Dobrano pompę firmy Leszczyńskiej Fabryki Pomp, typu 25POr50C ,prąd1-fazowy, dn25, I-wszy bieg, P= 35W.

b) obieg podwyższenia temperatury powrotu.

$$U_p = (0,3 \times Q) / (c_w \times (t_z - t_p) \times 1,163) = (0,3 \times 80) / (1 \times 20 \times 1,163) = 1,03 \text{ m}^3/\text{h},$$

Wymagana wysokość podnoszenia

$$H = h_k + 1,3h + h_{filtra}$$

gdzie: h_k	- opór kotła	- 200 mm
$1,3h$	- straty w rurociągach	- 200 mm
h_{zt}	- opór filtra dn65	- 200 mm
<u>Razem</u>		- 600 mm

$$H_p = 1.1 \times 600 = 660 \text{ mm}$$

Dobrano pompę firmy Leszczyńskiej Fabryki Pomp, typu 25POr30C ,prąd1-fazowy, dn25, I-wszy bieg, P= 25W.

c) obieg c.o. sali

$$U_p = (1,1 \times Q) / (c_w \times (t_z - t_p) \times 1,163) = (1,1 \times 21) / (1 \times 20 \times 1,163) = 0,99 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagana wysokość podnoszenia

$$H = h_k + h_d + 1,3h + h_{zt} + h_{filtra}$$

gdzie: h_k	- opór kotła	- 200 mm
h_d	- ciśnienie dyspozycyjne	- 1200 mm
$1,3h$	- straty w rurociągach	- 200 mm
h_{zt}	- opór zaworu trójdrogowego	- 600 mm
h_{filtra}	- opór filtra dn65	- 200 mm
<u>Razem</u>		- 2400 mm

$$H_p = 1.1 \times 2400 = 2640 \text{ mm}$$

Dobrano pompę firmy Leszczyńskiej Fabryki Pomp, typu 25POr60C ,prąd1-fazowy, dn25, I-wszy bieg, P= 50W.

d) drugi obieg c.o.

$$U_p = (1,1 \times Q) / (c_w \times (t_z - t_p) \times 1,163) = (1,1 \times 7,1) / (1 \times 20 \times 1,163) = 0,35 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagana wysokość podnoszenia

$$H = h_k + h_d + 1,3h + h_{zt} + h_{filtra}$$

gdzie: h_k	- opór kotła	- 200 mm
h_d	- ciśnienie dyspozycyjne	- 950 mm
1,3h	- straty w rurociągach	- 200 mm
h_{zt}	- opór zaworu trójdrogowego	- 200 mm
h_{zt}	- opór filtra dn65	- 200 mm
Razem		- 1750 mm

$$H_p = 1.1 \times 1750 = 1925 \text{ mm}$$

Dobrano elektroniczną pompę, firmy Leszczyńskiej Fabryki Pomp, typu 25POr40A, prąd 1-fazowy, dn25, I-wszy bieg, P= 25W.

e) obieg c.t.

$$U_p = (1,1 \times Q) / (c_w \times (t_z - t_p) \times 1,163) = (1,1 \times 32,1) / (1 \times 20 \times 1,163) = 1,52 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wymagana wysokość podnoszenia

$$H = h_k + h_d + 1,3h + h_{zt} + h_{filtra}$$

gdzie: h_k	- opór kotła	- 200 mm
h_d	- ciśnienie dyspozycyjne	- 700 mm
1,3h	- straty w rurociągach	- 200 mm
h_{zt}	- opór zaworu trójdrogowego	- 250 mm
h_{zt}	- opór filtra dn65	- 200 mm
Razem		- 1550 mm

$$H_p = 1.1 \times 1550 = 1705 \text{ mm}$$

Dobrano elektroniczną pompę, firmy Leszczyńskiej Fabryki Pomp, typu 25POr50C, prąd 1-fazowy, dn25, II-gi bieg, P= 45W.

e) pompa cyrkulacyjna.

$$\text{Wydajność pompy} = 0.40 \text{ m}^3/\text{h},$$

Wymagana wysokość podnoszenia - 2000 mm

Dobrano elektroniczną pompę, firmy Leszczyńskiej Fabryki Pomp, typu 25PWr40C, prąd 1-fazowy, dn25, I-wszy bieg, P= 30W.

5.1.5 Dobór zaworów bezpieczeństwa wymiennika c.w.u. wg. PN-99/B-02414

teoretyczna jednostkowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa:

$$M = 0.44 \times V = 0.44 \times 0,2 = 0.088 \text{ kg/s} \quad V = 0,2 \text{ m}^3 - \text{pojemność wymiennika.}$$

- średnica króćca dopływowego:

$$d_0 = 54 \sqrt{\frac{M}{\rho_c \times \rho_1 \times p}} = 54 \sqrt{\frac{0,088}{0,9 \times 0,25 \times 6,6 \times 965,3}} = 3,78 \text{ mm}$$

Dobrano membranowy zawór bezpieczeństwa typu 2115 , $d_0 = 12 \text{ mm}$, średn. przył. $A=15 \text{ mm}$, $A1 = 20 \text{ mm}$, ciśnienie otwarcia $0,66 \text{ Mpa}$.

5.1.6 Dobór zaworów regulacyjnych

5.1.6.1 Zawór trójdrogowy obiegu c.o. sali

Zapotrzebowanie na moc cieplną 21 kW (przepływ wody grzejnej $0,99 \text{ m}^3/\text{h}$)
Dobrano zawór trójdrogowy VMV 20 $K_{VS}=4 \text{ m}^3/\text{h}$ (nr kat. 065F6020) z napędem AMV10 (nr kat. 082G3001);

Strata na zaworze, przy zadanym przepływie, wynosi 0.06 bar .

5.1.6.2. Zawór trójdrogowy drugiego obiegu c.o.

Zapotrzebowanie na moc cieplną $7,1 \text{ kW}$ (przepływ wody grzejnej $0,35 \text{ m}^3/\text{h}$)
Dobrano zawór trójdrogowy VMV 15 $K_{VS}=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$ (nr kat. 065F6015) z napędem AMV10 (nr kat. 082G3001);

Strata na zaworze, przy zadanym przepływie, wynosi 0.02 bar .

5.1.6.3. Zawór trójdrogowy c.t.

Zapotrzebowanie na moc cieplną $32,0 \text{ kW}$ (przepływ wody grzejnej $1,52 \text{ m}^3/\text{h}$)
Dobrano zawór trójdrogowy VRB3 25 $K_{VS}=10 \text{ m}^3/\text{h}$ (nr kat. 065Z0157) z napędem AMV435 (nr kat. 082H0163);

Strata na zaworze, przy zadanym przepływie, wynosi 0.025 bar .

5.1.7 Obliczanie kanałów nawiewnych i wywiewnych

a) Przekrój kanału nawiewnego w kotłowni:

$$F_{\min} = 0,5 \times F_k = 0,5 \times 3,14 \times 20^2 / 4 = 157 \text{ cm}^2$$

$$F = 5 \text{ cm}^2/\text{kW} \times 80 \text{ kW} = 400 \text{ cm}^2$$

Przyjęto kanał nawiewny z rury PVC w formie zetki o średnicy $dn250 \text{ mm}$ cm co daje powierzchnię przekroju 490 cm^2 .

b) Przekrój kanału wywiewnego w kotłowni:

$$\text{Przekrój kanału wywiewnego} : 0,25 \times F_k = 0,25 \times F = 0,25 \times 3,14 \times 20^2 / 4 = 79 \text{ cm}^2$$

Istniejący kanał wentylacji grawitacyjnej $20 \times 27 \text{ cm}$ (540 cm^2) spełnia warunek.

ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ KOTŁOWNI (oznaczenia zgodne ze schematem).

Ozn.	Wyszczególnienie nazwa.	Norma,katalog	Ilość	Uwagi.
1	Kocioł na paliwo stałe KKF80 o mocy 80 kW z okrągłym czopuchem f 200	Falencyk	1	
2	ECL 300 z kartą C60	Danfoss	1	
3	ECL 300 z kartą C37	Danfoss	1	
4	Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u. typu VitoCell-V 100 typ SGW200 o poj. 200 litrów.	Galmet	1	
5	Kolektor c.o dn100 l=0,7 m		2	
6	Kolektor c.t dn100 l=0,35 m		2	
7	Naczynie przeponowe do c.w.u. typu Refix DD o poj. 33 dm ³	REFLEX	1	0.6 MPa
8	Odpowietrznik automatyczny		1	
9	Pompa ładująca wymiennik c.w.u.- 25POr50C	LFP	1	U= 230V
10	Pompa podwyższenia temperatury powrotu - 25POr30C	LFP	1	U= 230V
11	Pompa obiegu c.o. sali - 25POr60C	LFP	1	U= 230V
12	Pompa drugiego obiegu c.o. - 25POr40A	LFP	1	U= 230V
13	Pompa obiegu c.t. - 25POr50C	LFP	1	U= 230V
13\1	Pompa cyr. c.w.u. - 25PW40C	LFP	1	U= 230V
14	Zawór bezpieczeństwa membranowy typu 2115, d=12, dn=15	SYR	1	ciśn. otw. 0.66MPa.
14\1	Zawór odcinający kulowy dn 65		2	PN 2.5MPa
15	Zawór odcinający kulowy dn 32		8	PN 2.5MPa
16	Zawór odcinający kulowy dn 25		15	PN 2.5MPa
17	Zawór odcinający kulowy dn 20		5	PN 2.5MPa
18	Zawór odcinający kulowy dn 15		1	PN 2.5MPa
19	Szybkozłączka do naczynia REFLEX dn32		1	

20	Zawór zwrotny sprężynowy, dn32		3	PN 2.0MPa
21	Zawór zwrotny sprężynowy, dn25		2	PN 2.0MPa
22	Zawór zwrotny grzybkowy dn20		1	PN 1.6MPa ze sprężyną
23	Manometr techniczny tarczowy z kurkiem manometrycznym		5	0-0.66 MPa
24	Manometr techniczny tarczowy z kurkiem manometrycznym		11	0-0.25 MPa
25	Filtr osadnikowy skośny dn 65		1	
26	Czujnik poziomu wody w kotle dla kotła 80kW	SYR	1	
27	Termometr techniczny prosty 0-100°C		4	
28	Termometr techniczny kątowy 0-100°C		2	
29	Czujnik temp. zewnętrznej	Danfoss	2	
30	Czujnik temperatury obiegu c.o.	Danfoss	3	
31	Czujnik temp. zasobnika	Danfoss	1	
32	Zawór trójdrogowy VMV 20 $K_{VS}=4\text{m}^3/\text{h}$ (nr kat. 065F6020) z napędem AMV10 (nr kat. 082G3001)	Danfoss	1	
33	Zawór trójdrogowy VMV 15 $K_{VS}=2,5\text{m}^3/\text{h}$ (nr kat. 065F6015) z napędem AMV10 (nr kat. 082G3001);	Danfoss	1	
34	Zawór trójdrogowy VRB3 25 $K_{VS}=10\text{m}^3/\text{h}$ (nr kat. 065Z0157) z napędem AMV435 (nr kat. 082H0163);			
35	Zawór zwrotny antyskażeniowy EA 1 1/4"	DANFOSS	1	
36	Przylgowy termostat AFT	DANFOSS	1	
37	Połączenie elastyczne 1"		1	
38	Filtr mechaniczny do wody 1"		1	
39	Zmiękcacz wody TW 35	TECHWATER	1	

40	Naczynie zbiorcze systemu otwartego 400x4000mm H=400 mm	1
----	---	---

6. UWAGI

- 1 Całość robót należy wykonać zgodnie z: Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU INSTALACJI OGRZEWczyCH Wydawca: INSTAL; Rok wydania: maj 2003 (ZALECANE DO STOSOWANIA przez MINISTERSTWO INFRASTRUKTURY)
- 2 WSZYSTKIE URZĄDZENIA WINNY POSIADAĆ STOSOWNE ATESTY I DOPUSZCZENIA.
- 3 Proj. kocioł i podajnik paliwa należy posadowić na uprzednio wylanych cokołach (wysokość cokołów - 15cm) usytuowanych zgodnie z rzutem kotłowni.
4. Kotłownia stanowi wydzieloną strefę pożarową.
 - ściany i strop – odporność ogniowa min. 60 min.
 - drzwi - odporność ogniowa min. 60 min.
 Drzwi z samozamykaczem, bezklamkowe, otwierające się na zewnątrz EI30.
5. Naczynie zbiorcze wg BN-71/8864-27
6. Oświetlenie w kotłowni w klasie IP24
7. Główny wyłącznik prądu (p.poż) dla kotłowni powinien znajdować się na zewnątrz tego pomieszczenia.
8. Otwarte naczynie zbiorcze umieścić pod stropem ostatniej kondygnacji nad kotłownią przy kominie murowanym

mgr inż. Andrzej Makowski
 upr. bud. nr 28/98
 do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie
 sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych

Dr Kazimierz Piasek
 inż. urządzeń sanitarnych
 09-408 Płock, Bernecka, ul. Podlaska 29
 upr. 41/6/85/U, woj. Płock
 tel./fax (024) 264 0557, tel. kom. 0605 138 382
 NIP 774-102-59-65,regon 610166850

mgr inż. Anna Szatkowska
 UPRAWNIENIA BUDOWLANE
 nr MAZ/0223/IPWOS/09 do projektowania i kierowania
 robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
 wodociagowych i kanalizacyjnych

PRACOWNIA PROJEKTOWO- INSTALACYJNA

Dr Kazimierz Piasek, ul. Podlaska 29, 09-408 Płock

NIP 774-102-59-65, Reg. 610166850, k.509 297 044

INFORMACJA BIOZ

ZADANIE: Remont instalacji centralnego ogrzewania
w budynku OSP w Wyszogrodzie

ADRES OBIEKTU: dz.nr ew. 936/6 w Wyszogrodzie

INWESTOR: URZĄD GMINY i MIASTA WYSZOGRÓD
ul. Rębowska 37, 09-450 Wyszogród

BRANŻA: sanitarna

PROJEKTANT:

dr inż. Kazimierz Piasek
Dr Kazimierz Piasek
inż. urządzeń sanitarnych
408 Płock/Borowiczki, ul. Podlaska 29
upr. Nr 5/85 X, woj. Płock
tel. (024) 264-85-51 / fax tel. 0605-130-302
774-102-59-65, regon 610166850

mgr inż. Andrzej Makowski

mgr inż. Andrzej Makowski
ul. Chyba 28/98
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Anna Szatkowska

mgr inż. Anna Szatkowska
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0222/PWC/15/09 do projektowania i kierowanie
robotami budowlanymi i urządzeń w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń wentylacyjnych i grzewczych,
wodoociągów i odprowadzających

Płock, 22.09.2010 r

BIOZ

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji c.o. , c.t.; ,kotłowni, instalacji wod-kan; dla remontu instalacji c.o. w budynku OSP w Wyszogrodzie.

Placem budowy jest projektowany budynek.

1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- Montaż instalacji

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

□ Zagospodarowanie placu budowy

Placem budowy są pomieszczenia w istniejącym budynku.

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

- Wydzielenie pomieszczenia na zaplecze i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienia właściwej wentylacji,
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren robót powinien być w miarę potrzeby skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, 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.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

□ 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków, Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących.

W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające

Jadalnia powinna składać się z dwóch części: jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek, pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

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

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

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyziębień lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

☐ Roboty budowlane – montażowe instalacji sanitarnych

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu w/w robót:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty montażowe instalacji mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i ośnień osób. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą. Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m (montaż wentylacji) w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wyogrodzić strefę niebezpieczną. Roboty wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta. Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty instalacyjne z użyciem wody, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych (kucie otworów), pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwiu z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

□ Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

4.0. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

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

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

5.0. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

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

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

➤ **przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:**

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 9. niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- 10. nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 11. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

➤ **przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:**

➤ niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

➤ niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

➤ wady materiałowe czynnika materialnego:

➤ niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- Na podstawie:
 - oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
 - wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
 - wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
 - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
- kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
 - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
 - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

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

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

6.0. Podstawa prawna opracowania:

1. ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 poz.94 z późn.zm.)

- 2.art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz.1126 z późn.zm.)
- 3.ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz.U.Nr 122 poz.1321 z późn.zm.)
- 4.rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)
- 5.rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr62 poz. 285)
- 6.rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- 7.rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)
- 8.rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 maja 1996 r. w sprawie uprawnień rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy, zasad opiniowania projektów budowlanych, w których przewiduje się pomieszczenia pracy oraz trybu powoływania członków Komisji Kwalifikacyjnej do Oceny Kandydatów na Rzeczoznawców (Dz.U.Nr 62 poz. 290)
- 9.rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)
- 10.rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)
- 11.rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263)
- 12.rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U.Nr 120 poz. 1021)
- 13.rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

mgr inż. Andrzej Makowski
upr. bud. nr 28/98
do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych

Dr Kazimierz Piasek
inż. urządzeń sanitarnych
19-408 Plock-Barowicki ul. Pódlaska 29
upr. N/5785/05 woj. Płock
t./fax (024) 6644517, tel. kom. 8405-138382
1774 000 00 00 tel. 610166850

mgr inż. Anna Szatkowska
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0223/FWOS/09 do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń ciepłowniczych, wentylacyjnych, chłodniczych,
wodociągowych i kanalizacyjnych