

BDR Architekci

faza:	PROJEKT WYKONAWCZY
kopia:	1 2 3 4 5

Branża: **INSTALACJE SANITARNE**

tytuł:	Remont, rozbudowa, przebudowa i zmiana sposobu użytkowania budynku jednorodzinne na Muzeum – Dom Rodziny Pileckich
adres:	dz. ew. nr 2338/2 obręb 0001 ul. Warszawska 4, 07-300 Ostrów Mazowiecka
kategoria:	IX – budynki kultury nauki i oświaty

inwestor:	Muzeum-Dom Rodziny Pileckich w Ostrowi Mazowieckiej (w organizacji) ul. Warszawska 4 07-300 Ostrów Mazowiecka
projektant:	BDR Architekci - konsorcjum firm: Konrad Basan, Paweł Dadok, Maria Roj i Michał Rogowski ul. Ludna 3A/17, 00-405 Warszawa
data:	Kwiecień 2018

branża	funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień
Architektura	Projektant	mgr inż. arch. Maria Roj	38/DSOKK/2017
	Sprawdzający	mgr inż. arch. Michał Rogowski	MA/066/2015
	Zespół projektowy	mgr inż. arch. Konrad Basan	
		mgr inż. arch. Paweł Dadok	MA/076/17
Architektura krajobrazu	Projektant	mgr inż. arch. kraj. Łukasz Kowalski	
Konstrukcja część rozbudowywana	Projektant	mgr inż. Dariusz Płoszaj	264/LB/99
	Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Ziętała	WA-436/92
Instalacje sanitarne	Projektant	mgr inż. Joanna Szczudlik	PDK/0081/PWOS/05
	Sprawdzający	mgr inż. Krzysztof Kaszczyszyn	KUP/0072/PWOS/07
Instalacje elektryczne i teletechniczne	Projektant	mgr inż. Jarosław Małeńczyk	LUB/0144/POOE/05
	Sprawdzający	mgr inż. Paweł Stefaniuk	MAZ/0414/PWOE/05

podstawa
opracowania **ETAP III Umowy**

I	ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE	3
I.A.1	Decyzja o nadaniu uprawnień Projektantowi Instalacji Sanitarnych.....	3
I.A.2	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów budownictwa Projektanta Instalacji Sanitarnych	5
I.A.3	Decyzja o nadaniu uprawnień Sprawdzającemu Projekt Instalacji Sanitarnych.....	6
I.A.4	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa Sprawdzającego Projekt Instalacji Sanitarnych	7
II	INSTALACJE SANITARNE	8
II.A	WSTĘP	8
II.A.1	Odwołania (obowiązujące odnośne normy prawne, wymagania i wytyczne).....	8
II.A.2	Podstawa opracowania.....	8
II.B	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	8
II.C	WYMAGANIA OGÓLNE.....	9
II.D	INSTALACJA WODY CIEPŁEJ, ZIMNEJ I CYRKULACJI.....	9
II.D.1	Wytyczne wykonawcze i materiały montażowe	9
II.D.2	Roboty ziemne:.....	9
II.D.3	Demontaż i przepięcie instalacji.....	10
II.E	INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	10
II.E.1	Wytyczne wykonawcze i materiały montażowe	10
II.F	KANALIZACJA DESZCZOWA.....	10
II.F.1	Opis sterowania na indywidualne zamówienie:.....	11
II.F.2	Wytyczne wykonawcze i materiały montażowe.....	11
II.F.3	Roboty ziemne:	12
II.G	INSTALACJA GRZEWCZA	12
II.G.2	Instalacja ciepła technologicznego	13
II.H	ROZWIĄZANIA TECHNICZNE KOTŁOWNI.....	14
II.H.1	Kocioł.....	14
II.H.2	Zabezpieczenie instalacji.....	14
II.H.3	Automatyka i sterowanie.....	14
II.H.4	Materiały montażowe.....	14
II.I	WENTYLACJA	14
II.I.1	Materiały do wykonania instalacji wentylacyjnych	15
II.J	INSTALACJA CHŁODU	16
II.J.1	Montaż skraplaczy.....	16
II.J.2	Instalacja freonowa.....	16
II.J.3	Izolacja	16
II.J.4	Skropliny.....	16
II.K	INSTALACJA GAZU.....	16
II.K.1	Próba szczelności.....	17
II.L	Spis rysunków.....	17

I ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE

I.A.1 Decyzja o nadaniu uprawnień Projektantowi Instalacji Sanitarnych

	PODKARPACKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA 35-060 Rzeszów, ul. J. Słowackiego 20	
PDK OIIB/KK/0054/0012 /05		Rzeszów, 2005-06-20
 DECYZJA 		
<p>Na podstawie art.24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (<i>Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz.42, z późn. zm.</i>) i art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art.14 ust.1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (<i>tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 207 poz.2016 z późn. zm.</i>) oraz § 4 ust.2 i § 9 ust.1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (<i>Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz.38 z późn. zm.</i>) zgodnie z art.104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (<i>Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.</i>)</p>		
stwierdzamy, że		
Pani JOANNA SZCZUDLIK magister inżynier (kierunek studiów- inżynieria środowiska) ur. 13 styczeń 1977 r., miejsce urodzenia - Sanok otrzymała		
UPRAWNIENIA BUDOWLANE		
numer ewidencyjny PDK/ 0081 /PWOS/05		
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji		
UZASADNIENIE		
<p>Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 3/05 z dnia 15 czerwca 2005 r. stwierdziła, że Pani Joanna Szczudlik posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.</p>		
Pouczenie		
<p>Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.</p>		
<p>Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej, PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA</p> <p style="text-align: center;"> mgr inż. Adam Tarnawski</p> <p>Otrzymują: 1. Pani Joanna Szczudlik ul. Zagumna 71 38-500 Sanok 2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego 3. n/a</p>		<p>Przewodniczący Rady PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA</p> <p style="text-align: center;"> mgr inż. Jerzy Kerste</p>

Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane
w związku z § 4 ust.2 rozporządzenia MGPIB,

Pani Joanna Szczudlik jest upoważniona w specjalności instalacyjnej :

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej
niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i
kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem
art. 62 ust.5 ustawy

bez ograniczeń

Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust 4 rozporządzenia MGPIB z dnia
30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w
budownictwie stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania
działki i terenu w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona
w projekcie zagospodarowania działki lub terenu - zgodnie z art.34 ust. 3b.

Przewodniczący Rady
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Jerzy Kerste

Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej,
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Adam Tarnowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-T4D-RFQ-Q4X *

Pani JOANNA KRYSTYNA SZCZUDLIK o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/1093/07
adres zamieszkania ul. SOWIŃSKIEGO 51 A / 73, 01-105 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-08-01 do 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-03 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



I.A.3 Decyzja o nadaniu uprawnień Sprawdzającemu Projekt Instalacji Sanitarnych



Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0002/07
KUPOIIB/KK-0055-0008/07

Bydgoszcz, dnia 20 czerwca 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 i ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118*) w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2005 r. Nr 163, poz. 1364*) oraz § 11 ust. 1 pkt 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*) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna n a d a j e

Panu Krzysztofowi Michałowi Kaszczyszyn
inżynierowi o kierunku inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 19 października 1974 r. w Tucholi

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0072/PWOS/07

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

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

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

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Witold Przybylski

mgr inż. Andrzej Mańkowski

mgr inż. Franciszek Szypliński

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Michał Kaszczyszyn
ul. Świecka 78
89-500 Tuchola
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-TVE-VLG-9AC *

Pan Krzysztof Kaszczyszyn o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0262/07

adres zamieszkania ul. Świecka 78, 89-500 Tuchola

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-07 roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.



II INSTALACJE SANITARNE

II.A WSTĘP

II.A.1 Odwołania (obowiązujące odnośne normy prawne, wymagania i wytyczne)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.Ust.nr.75/2002,ze zm.Dz.Ust.109/2004).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.02.2002 r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002 nr 8, poz. 70) (załącznik do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 r. poz.70)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami Dz. U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650 i Dz. U. z 2007 r. nr 49 poz. 330)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. „W sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności” Dz. U. z dnia 28 stycznia 2000 r.) Dz.U. Nr.5 poz 53
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. „W sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z dnia 11 lipca 2003 r.) Dz.U Nr 121 poz 1137
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN1717: października 2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
- PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-EN 120556-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
- PN-EN 120556-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN ISO 13789:2008 Ciepłe właściwości użytkowe budynków. Współczynniki przenoszenia ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania
- PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.
- PN-EN 12828:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.
- PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
- PN-B-02403:1982 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-B-03430:1983 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
- PN-B-02151-02:1987 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- Inne akty prawne, normy i wytyczne związane z opracowaniem.
- Wytyczne branżowe w zakresie architektury, konstrukcji i technologii.

II.A.2 Podstawa opracowania.

Opracowanie wykonano na podstawie:

- Projektu architektonicznego obiektu
- Uzgodnień międzybranżowych
- Wytycznych technologicznych
- Katalogi i prospekty urządzeń

II.B PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji:

1. sanitarnej,
2. grzewczej
3. wentylacji
4. chłodu
5. gazu

II.C WYMAGANIA OGÓLNE.

Wszelkie instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie", "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru..." Cobot Instal Zeszyty nr: 5, 12, Polskimi Normami, oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, mówiącą o zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Parametry urządzeń należy zweryfikować przed zamówieniem, w przypadku wątpliwości skontaktować się z projektantem. Szczegółowy dobór elementów poszczególnych systemów na podstawie Projektu Wykonawczego.

II.D INSTALACJA WODY CIEPŁEJ, ZIMNEJ I CYRKULACJI

Woda zimna i ciepła zasila węzeł sanitarny oraz pomieszczenie socjalne. Woda pochodzi z projektowanego nowego przyłącza. Pojękuje się nowe pomieszczenie wodomierza do którego wprowadzona zostanie woda. Ciepła woda przygotowywana będzie centralnie w pojemnościowym podgrzewaczu c.w.u. 150l zasilanym z nowoprojektowanego kotła Równolegle z przewodami c.w. prowadzona jest instalacja cyrkulacyjna. Na instalacji cyrkulacyjnej zamontowana będzie pompa.

Celem zaopatrzenia wody na cele p.poż. wykorzystuje się istniejące hydranty uliczne DN80

Przepływ obliczeniowy wody na cele bytowe 1,01 l/s

Przepływ średniobowowy 300l/d

Woda na cele zewnętrzne

Projektuje się wyprowadzenie wody na zewnątrz budynku celem zasilenia punktu wody do picia oraz poidelka dla ptaków

II.D.1 Wytyczne wykonawcze i materiały montażowe

Przewody prowadzone w sposób niewidoczny.

Przewody rozdzielcze i pionowy wody zimnej i ciepłej wykonać z rur z tworzywa stabilizowanego

Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji prowadzone pod stropem należy izolować otuliną $\lambda_{40}=0,035$ [W/(mK)] zbrojoną folią aluminiową o następujących grubościach:

dla średnicy DN15 do DN20 $g_{iz}= 20$ [mm]

dla średnicy DN25 do DN32 $g_{iz}= 30$ [mm]

dla średnicy DN40 do DN100 $g_{iz}= 40 - 100$ [mm]

Wszystkie przewody prowadzone w brzdach ściennych lub w posadzce izolować cieplnie otulinami podtynkowymi o grubości 6 mm

Całość instalacji przed założeniem izolacji należy poddać próbie na ciśnienie wg stosownych norm i przepisów. Stosować podpory stałe i przesuwne co 1,2-1,4 m

Przewody prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czepalne.

Podczas montażu stosować się do zaleceń i wytycznych zawartych w poradniku dla danego systemu.

Armaturę czepalną podłączyć poprzez elastyczne wężyki z opłotem. Przed punktami czepalnymi stosować zawory odcinające.

II.D.2 Roboty ziemne:

Przewiduje się następujące rodzaje wykopów:

- wykopy wykonywane mechanicznie koparką podsiębierną do głębokości 1.0 m bez umocnienia, a poniżej (po uprzednim umocnieniu wykopu od powierzchni terenu) wykopy mieszane tj. koparką chwytakową umożliwiającą pracę w wykopach umocnionych, ze wspomaganie ręcznym w miejscach trudnodostępnych dla chwytaka oraz wyprofilowania dna wykopu,
- wykopy całkowicie ręczne w miejscach występowania skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, w pobliżu fundamentów, budynków, ogrodzeń, słupów elektroenergetycznych itp. oraz wspomaganie wykopów wykonywanych koparką chwytakową w wykopach umocnionych.

Pod rurociągami wykonać podsypkę z piasku o grub. 15 cm.

Obsypkę rurociągów należy wykonać natychmiast po przeprowadzeniu próby szczelności. Obsypka powinna być wykonywana do momentu uzyskania grubości warstwy 0.3 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury (dla rurociągu tłocznego 20 cm. Pozostała część wykopu może być wypełniona materiałem rodzimym.

Zasyпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów rolnych). Zagęszczanie podsypki i zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 10 cm.

Na całej długości wodociągu należy na wysokości ok. 40 cm nad przewodem na zagęszczonej obsypce ułożyć taśmę ostrzegawczą z foli PVC z wtopionym ścieżką metaliczną. Druty poszczególnych odcinków taśmy na trasie rurociągów należy ze sobą powiązać w celu zapewnienia ciągłości oznaczenia.

II.D.3 Demontaż i przełączenie instalacji

Przez teren inwestycji przebiega istniejące przyłącze wodociągowe Dn40 dla budynku. Zgodnie z zaleceniami ZWIK trasę należy zlikwidować oraz zaślepić. Projekt zakłada, że będzie wykonana nowa trasa – zgodnie z rysunkiem.

II.E INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Na terenie działki istnieje przyłącze kanalizacji sanitarnej. Zostanie ono zlikwidowane i wykonane nowe. Nowe przyłącze ma nowe włączenie. Instalacja kanalizacji odprowadza ścieki z węzłów sanitarnych i zlewów w pomieszczeniach socjalnych i pomocniczych. Ze względu na zagłębienie budynku ścieki muszą być podnoszone poprzez pompownię. Z niej przetłaczane są do studni S4, gdzie są rozprężane i dalej przepływają grawitacyjnie.

Dodatkowo w studni S4 jest możliwość włączenia przyłącza sąsiedniej posesji.

Projekt przyłącza wg odrębnego opracowania.

Kanalizacja podposadzkowa

Instalacja kanalizacji odprowadza ścieki z przyborów sanitarnych. kanalizacja zbiera ścieki pod posadzką i odprowadza je do studni pompowej. Ścieki z kanalizacji wewnętrznej odprowadzone będą do studzienki pompowej a z niej dopiero do studzienki grawitacyjnej.

Dane pompowni wg załącznika

Kanalizacja wewnętrzna

Przewody kanalizacji wewnętrznej prowadzone będą, w ścianach oraz podposadzkowo.

Przewody kanalizacyjne prowadzone pod elementami konstrukcyjnymi (fundament zbiorników, podwalina w budynku) należy prowadzić w rurze osłonowej stalowej grubościenniej.

Przewody odpływowe (poziome) prowadzić z zachowaniem spadków. Przy prowadzeniu przewodów kanalizacyjnych poziomych należy mocować je za pomocą obejm lub uchwytów do konstrukcji budowlanej w sposób uniemożliwiający powstawanie załamania w miejscach połączeń. Maksymalny rozstaw uchwytów – 1m (pod każdym kielichem). Należy stosować uchwyty, których konstrukcja zapewni odizolowanie przewodów od przegród budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą stosować przekładki elastyczne.

Podejścia odpływowe, łączące wyloty aparatów sanitarnych z pionem prowadzić ze spadkiem min.2-2,5%. Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi, należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować nieprzedostawanie się zapachów do pomieszczeń.

Piony prowadzone przez pomieszczenia w szachtach instalacyjnych zgodnie z projektem architektury.

II.E.1 Wytyczne wykonawcze i materiały montażowe

Przewody kanalizacji wewnętrznej odpływowej prowadzone będą pod budynkiem. Przewody odpływowe (poziome) prowadzić z zachowaniem spadków.

Przewody kanalizacji zaprojektowano z rur PVC-U zachowując minimalne spadki i średnice. Połączenia rur kielichowe na uszczelki gumowe.

Przy wykonywaniu izolacji wodoszczelnej płyty należy doszczelnić przejście rurowe.

Kielichy kanalizacyjne wyprowadzić 5mm ponad posadzkę -3,95m

Przewiduje się następujące rodzaje wykopów:

- wykopy wykonywane mechanicznie koparką podsiębierną do głębokości 1.0 m bez umocnienia, a poniżej (po uprzednim umocnieniu wykopu od powierzchni terenu) wykopy mieszane tj. koparką chwytakową umożliwiającą pracę w wykopach umocnionych, ze wspomaganie ręcznym w miejscach trudnodostępnych dla chwytaka oraz wyprofilowania dna wykopu,
- wykopy całkowicie ręczne w miejscach występowania skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, w pobliżu fundamentów, budynków, ogrodzeń oraz wspomaganie wykopów wykonywanych koparką chwytakową w wykopach umocnionych.

Pod rurociągami wykonać podsypkę z piasku o grub. 15 cm

Jeżeli wykop zostanie przegłębiony to jego dno należy wzmocnić przez wykonanie ławy żwirowej o wysokości 0.2 m (po zagęszczeniu). Obsypkę rurociągów należy wykonać natychmiast po przeprowadzeniu próby szczelności. Obsypka powinna być wykonywana do momentu uzyskania grubości warstwy 0.3 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury (dla rurociągu tłocznego 20 cm. Pozostała część wykopu może być wypełniona materiałem rodzimym.

Zasyпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów rolnych). Zagęszczanie podsypki i zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 10 cm

Obsypkę rurociągów należy wykonać natychmiast po przeprowadzeniu próby szczelności. Obsypka powinna być wykonywana do momentu uzyskania grubości warstwy 0.3 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury (dla rurociągu tłocznego 20 cm. Pozostała część wykopu może być wypełniona materiałem rodzimym.

Zasyпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika). Zagęszczanie podsypki i zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 10 cm.

II.F KANALIZACJA DESZCZOWA

Na terenie działki nie ma przyłącza kanalizacji deszczowej. Projektuje się odprowadzenie wód na powierzchnię terenu oraz w części zagospodarowanie wód na cele podlewania zieleni.

W celu podlewania zieleni projektuje się zbiornik bezodpływowy typu szambo (wyrób gotowy dopuszczony na podst. aprobaty technicznej) o pojemności 6m3 brutto (5m3 czysta)

Bilans wód;

Kanalizacja deszczowa ze zbiornikiem retencyjnym

powierzchnia dachu	A=	74	m2
wsp spływu	w=	1	
powierzchnia dachu	A=	280	m2
wsp spływu	w=	0,5	
I		150	l/sha
qdach=		3,21	l/s

Przepływ obliczeniowy w instalacji deszczowej

qd= 3,21 l/s

czas retencji ścieków deszczowych	t = 25min =	1500	s
współczynnik bezpieczeństwa		1,1	
	$V=1,1 \cdot t \cdot qd/1000 =$	6	m3

pojemność zbiornika retencyjnego

Sprawdzenie dla deszczu nawalnego

powierzchnia dachu	A=	74	m2
wsp spływu	w=	1	
powierzchnia dachu	A=	280	m2
wsp spływu	w=	0,5	
I		240	l/sha
qdach=		5,14	l/s

Przepływ obliczeniowy w instalacji deszczowej

qd= 5,14 l/s

czas retencji ścieków deszczowych	t = 15min =	900	s
współczynnik bezpieczeństwa		1,1	
pojemność zbiornika retencyjnego	$V=1,1 \cdot t \cdot qd/1000 =$	6	m3

Dobrano zbiornik retencyjny 2,5x2x1,5m o pojemności 6m3. Kominiek betonowy DN500 przedłużyć i dopasować do powierzchni terenu, zwieńczyć pokrywą żeliwną klasy D250

W zbiorniku przewiduje się pompy zatapialne zasilają w wodę instalację do podlewania. Położone są

Dwie pompy głębinowe (do połączenia kolektorem i doposażenia w armaturę) pracujące naprzemiennie. Pompy umieszczone w płaszczu chłodzącym z sitem i obejmami podporowymi; Do układu należy dołożyć przetwornik ciśnienia (do montażu na tłoczeniu pomp). Parametry pompy 200kPa i Q=0,5l/s.

W przypadku gdy woda w zbiorniku skończy się sygnalizacja w budynku wskaże nakaz dopuszczenia wody do zbiornika.

Sterownik pomp umieszczony będzie w pomieszczeniu rozdzielni. Sterownik stanów alarmowych na recepcji.

II.F.1 Opis sterowania na indywidualne zamówienie:

W zbiorniku zainstalowane są sondy/pływaki/ element pomiarowy dla 3 poziomów

Minimalny. Przy którym nie włączy się pompa do podlewania trzeba napełnić zbiornik wodą miejską zasilana z budynku.

Poziom ½, z lampą żółtą wyprowadzoną na portiernię oznaczającą nakaz opróżnić zbiornik, wtedy niezależnie czy sucho czy mokro muszą węzem opróżnić zbiornik na tyle, żeby światelko zniknęło

Lamka czerwona alarmowa też wyprowadzona na portiernię, poziomu maksymalnego alarmowego z nakazem opróżnienia zbiornika.

Pracownik obsługi musi opróżnić węzem do podlewania wodę do poziomu żółtego.

Wykonawca po wykonaniu instalacji opracuje instrukcję obsługi i przeszkoli personel

II.F.2 Wytyczne wykonawcze i materiały montażowe

Przewody kanalizacji wewnętrznej odpływowej prowadzone będą pod budynkiem. Przewody odpływowe (poziomy) prowadzić z zachowaniem spadków.

Przewody kanalizacji zaprojektowano z rur PVC-U zachowując minimalne spadki i średnice. Połączenia rur kielichowe na uszczelki gumowe.

Na sieci wykonać studzienkę przyłączeniową betonową z betonu B-45 z kręgów \varnothing 1200 mm łączonych na uszczelki gumowe ze stopniami żłazowymi.

W prefabrykowanych studzienkach osadzone są żłazowe stopnie żeliwne. Studzienki powinny odpowiadać wymogom polskiej normy PN-92/B-10729 "Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne". Studzienkę należy przykryć włazem żeliwnym typu D-250.

Przejścia przez ściany studzienki kanału wykonać przy pomocy nasuwek kanalizacyjnych z uszczelką gumową.

Do połączeń prefabrykowanych elementów studzienki (kręgów) stosować uszczelki typu BS. Pierścienie dystansowe (wyrównanie wysokości studzienek zamiast podmurówki) łączyć przy użyciu zaprawy betonowej o grubości do 10mm.

Studzienki należy ustawić na projektowanych rzędnych na podsypce piaskowej grubości 0,10m. Zasypkę dookoła studzienek należy wykonać warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Materiał instalacji wody do podlewania PE 100 SDR17

II.F.3 Roboty ziemne:

Przewiduje się następujące rodzaje wykopów:

- wykopy wykonywane mechanicznie koparką podsiębierną do głębokości 1.0 m bez umocnienia, a poniżej (po uprzednim umocnieniu wykopu od powierzchni terenu) wykopy mieszane tj. koparką chwytakową umożliwiającą pracę w wykopach umocnionych, ze wspomaganie ręcznym w miejscach trudnodostępnych dla chwytaka oraz wyprofilowania dna wykopu,
- wykopy całkowicie ręczne w miejscach występowania skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym, w pobliżu fundamentów, budynków, ogrodzeń, słupów elektroenergetycznych itp. oraz wspomaganie wykopów wykonywanych koparką chwytakową w wykopach umocnionych.

Pod rurociągami wykonać podsypkę z piasku o grub. 15 cm.

Obsypkę rurociągów należy wykonać natychmiast po przeprowadzeniu próby szczelności. Obsypka powinna być wykonywana do momentu uzyskania grubości warstwy 0.3 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury (dla rurociągu tłocznego 20 cm. Pozostała część wykopu może być wypełniona materiałem rodzimym.

Zasyпка musi być tak wykonana, aby spełniała wymagania stanu struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika, czy terenów rolnych). Zagęszczanie podsypki i zasyпки powinno odbywać się warstwami o grubości 10 cm.

Na całej długości wodociągu należy na wysokości ok. 40 cm nad przewodem na zagęszczonej obsypce ułożyć taśmę ostrzegawczą z folii PVC z wtopionym ścieżką metaliczną. Druty poszczególnych odcinków taśmy na trasie rurociągów należy ze sobą powiązać w celu zapewnienia ciągłości oznaczenia

II.G INSTALACJA GRZEWCZA

Instalacja grzewcza zrealizowana będzie za pomocą grzejników w starym budynku oraz za pomocą ogrzewania płaszczyznowego w nowym budynku

Każdy grzejnik należy wyposażić w zawór odcinający oraz zawór termostatyczny z nastawą wstępną wyposażony w głowicę termostatyczną.

Ogrzewanie płaszczyznowe wg. Projektu wykonawczego

Całość robót montażowych musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.6 – instalacje C.O.

II.G.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania zostanie wykonana jako grzejnikowa w części pomieszczeń oraz jako ogrzewania podłogowe

Na potrzeby instalacji grzewczej przewidziano grzejniki płytowe z podłączeniem dolnym oraz grzejniki kanałowe. Regulacja grzejników będzie poprzez zawory termostatyczne z nastawą wstępną. Projektuje się instalację grzewczą rozprowadzającą ciepło do grzejników z rur PE-X Tmax=90°C Pmax=0.6 MPa.

Główne rozprowadzenie instalacji, będzie pod podłogą podniesioną

Przewody izolować termicznie. W bruzdach ściennych prowadzić rurociąg w peszlu ochronnym bez izolacji. Możliwe jest niewykonanie izolacji w miejscach krzyżowania się przewodów

Stosowano także podpory stałe i ruchome dostarczane w systemie rurowym przez producenta.

Grzejniki płytowe

Grzejniki oznaczone PM z płytą przednią płaską, zaworowe z podłączeniem dolnym, przyłączyć poprzez zespół zaworowy odcinający

Grzejniki oznaczone CV – płytowe, zaworowe z podłączeniem dolnym poprzez zespół zaworowy odcinający

Grzejniki wyposażone w głowicę termostatyczną

Grzejniki podłogowe

Grzejniki kanałowe wyposażone w wymiennik bez wentylatora, wielkość wg rysunków. Rodzaj kratki uzgodnić z architektem przed zamówieniem

Ogrzewanie podłogowe.

Ogrzewanie podłogowe należy wykonać na warstwie izolacji termicznej w wylewce. Stosować rury PE-X/Al/PE-X Tmax=95°C Pmax=1 MPa. Rury montować za pomocą klipsów do podłoża

Pomiędzy obwodami wykonać szczeliny dylatacyjne. Dylatacje muszą dzielić cały przekrój jastrychu i sięgać do izolacji. Dylatacje wykonać także w drzwiach wewnętrznych. Stosować profile i taśmy dylatacyjne.

Przed ułożeniem izolacji cieplnej, przy ścianach wzdłuż całego obwodu podłogi trzeba ułożyć specjalną taśmę izolacyjną (brzegową). Taśma wykonana jest z miękkiej pianki polietylenowej, do której przymocowana jest folia. Folię tę należy wyłożyć na płytę styropianową i w ten sposób ochronić szczelinę między taśmą brzegową a matami izolacyjnymi przed wnikaniem jastrychu. Jeżeli duże powierzchnie jastrychu wykończonego płytkami muszą zostać podzielone na kilka części, powinno się rozmieszczenie dylatacji dopasować do wymiarów płytek i uzgodnić ich ułożenie z architektem wnętrz i posadzkarzem, tak aby dylatacje pokrywały się z fugami. Max. Powierzchnia dylatowana 40m²

Stosować płyty styropianowe pokryte polietylenową folią metalizowaną, z nadrukowaną siatką. Wylewkę betonową zaleca się zazbroić

Powinna ona być umieszczona mniej więcej w połowie grubości wylewki i przzerwana odpowiednio w miejscu szczelin dylatacyjnych oraz odsunięta od taśmy brzegowej.

W przypadku gdy niemożliwe jest zastosowanie wylewki grubości min 6,5cm należy zastosować np. Betokan Plus. Zaleca się też zazbrojenie siatką z włókna np. taka tynkarską, położoną na wierzchu.

Wygryzewanie płyty grzewczej

Pierwsze włączenie instalacji następuje po związaniu betonu w jastrychu tj. min po 28 dniach od wylania wylewki. Pierwsze uruchomienie należy wykonać w kilku etapach

-przez trzy pierwsze dni należy zachować temperaturę $T = 25-30^{\circ}\text{C}$

-przez kolejne 5 dni należy utrzymywać temperaturę zasilania przewidzianą w projekcie, najczęściej jest to maksymalna temperatura dla ogrzewania podłogowego $T=55^{\circ}\text{C}$

Po tym czasie przyjmuje się, że płyta grzewcza osiągnęła odpowiednio niski stopień suchości i można już układać warstwę wykończeniową posadzki.

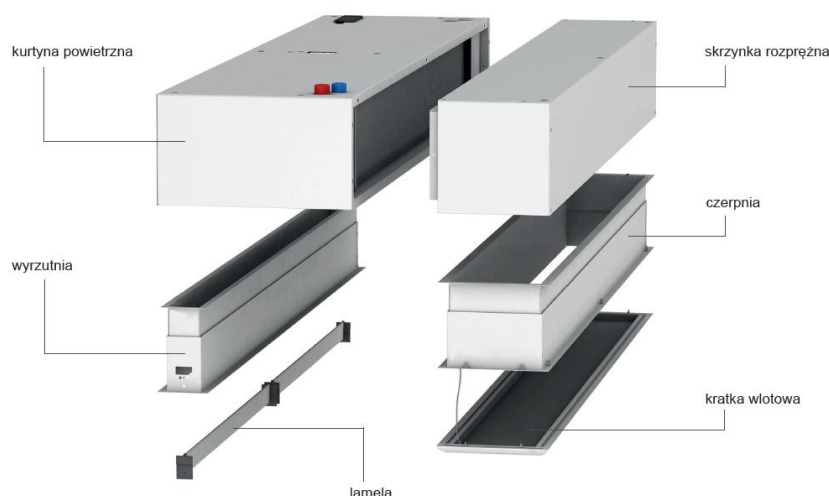
Obwody grzewcze zasilić z rozdzielaczy umieszczonych w szafkach podtynkowych.

Sterowanie ogrzewaniem podłogowym

System składa się z panelu centralnego, który kontroluje poprzez regulator nadrzędny termostaty pokojowe oraz ogrzewanie podłogowe wodne. Termostaty pokojowe posiadają wyświetlacz i czujnik temperatury, współpracują z systemem bezprzewodowo. Projektuje się rozdzielacz ogrzewania podłogowego 5 obiegowy z zaworami termostatycznymi zainstalowanym na powrocie na rozdzielaczu. Termostaty doregulowują temperaturę w obwodach.

Kurtyna powietrzna

Projektuje się kurtynę powietrzną elektryczną, która ma możliwość zabudowy w przestrzeni międzysufitowej, na wyposażeniu ma teleskopowe króćce do przedłużenia czepni i wyrzutni



Długość kurtyny 2m, moc kurtyny max 12kW. W przypadku gdy kurtyna ma większą moc zablokować pracę na najwyższej mocy lub biegu. Maksymalny dopuszczalny na 3 biegu 59dB(A). Praca kurtyny także w trybie dogrzewania

Kratkę wylotową zamienić z fabryczną i zamówić jak kratkę taśmową wentylacyjną. Elementy wychodzące na sufit malować w kolorze ustalonym z architektem

II.G.2 Instalacja ciepła technologicznego

Instalację ciepła technologicznego o parametrach wody 70/50°C przy $t_z = -20^{\circ}\text{C}$ doprowadzić do nagrzewnic central wentylacyjnych. Na podłączeniu nagrzewnicy należy zabudować filtr siatkowy, zawór odcinający kulowy gwintowany, zawór regulacyjny 3-drogowy z siłownikiem, pompę mieszącą oraz zawór równoważący przepływ.

Instalację wody grzewczej wykonać z rur czarnych ze szwem

Rurociągi wody grzewczej prowadzone pod stropem (w sposób niewidoczny) należy izolować otuliną $\lambda_{40}=0,035 \text{ [W/(mK)]}$ zbrojoną folią aluminiową

Całość instalacji przed założeniem izolacji należy poddać próbie na ciśnienie wg

II.H ROZWIĄZANIA TECHNICZNE KOTŁOWNI

II.H.1 Kocioł

Na potrzeby grzewcze projektuje się kocioł gazowy umieszczony w kotłowni w piwnicy

Zapotrzebowanie na ciepło:

- CT dla central – 19kW
- Centralne ogrzewanie grzejnikowe – 16 kW
- Centralne ogrzewanie podłogowe – 16kW
- Ciepła woda (tryb priorytetu)

Razem 53kW

Zapotrzebowanie na gaz 5,3 m3/h

Temperatury czynnika grzewczego:

- CT -70/50°C
- CO grzejnikowe -70/50°C
- CO podłogowe - 55/45°C

Kocioł gazowy wyposażony jest w zamkniętą komorę spalania z przyłączem powietrza z zewnątrz. Kocioł należy przyłączyć do instalacji gazu oraz kanalizacji odprowadzającej kondensat. Kotły połączyć z instalacją poprzez sprzęgło hydrauliczne. Pomieszczenie wentylowane będzie wentylacją nawiewno - wyciągową.

Kocioł wyposażyć w komin powietrzno-spalinowy 110/160

Kocioł zakupić z automatyką i sterowaniem rozszerzonym o możliwość obsługi 3 obwodów grzewczych oraz obwodu cwu. W przypadku zakupu kotła o innej mocy znamionowej należy w sterowniku zablokować moc tak aby nie przekraczała 58kW

Kocioł zasila rozdzielacze. Rozdzielacze rurowe wykonać na indywidualne zamówienie zgodnie z rysunkami ze stali czarnej. Rozdzielacze montować w sąsiedniej maszynowni

II.H.2 Zabezpieczenie instalacji

Kotłownia ta pracować będzie w systemie zamkniętym, którego zabezpieczenie zgodnie z PN/91-B/02414 stanowić będzie urządzenie stabilizujące w postaci przeponowego naczynia wyrównawczego.

Obliczenia zabezpieczeń wg załącznika. Dobrano naczynie wzbiornicze NG80 oraz zawór bezpieczeństwa 1,2" 3,5bar

II.H.3 Automatyka i sterowanie

Miejscowe pomiary ciśnienia realizowane będą za pomocą manometrów technicznych tarczowych. Pomiary miejscowe temperatury będą realizowane termometrami przemysłowymi.

Do kotła przewidziano system regulacyjny, wg temperatury zewnętrznej. Aparatura regulacyjna obiegu kotła zabudowana na kotle ujęta w zakresie dostawy kotłów.

Cyfrowy regulator będzie sterował:

1. temperaturą czynnika grzewczego w zależności od pogody,
2. palnikiem
3. obiegami wody grzewczej kotłowej

II.H.4 Materiały montażowe

Instalacja zostanie wykonana z rur stalowych ze szwem przewodowych z usuniętym wypływem wewnętrznym wg PN-79/H-74244. Armatura na PN 0,6 MPa, temp. pracy 100°C. – do rozdzielaczy

Instalacje rurową należy oczyścić i pokryć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją dla wybranego przez wykonawcę systemu spełniającego warunku normy.

Przewody izolować termicznie izolacją lub wełną mineralną zgodnie z Warunkami Technicznym. Armatura instalacji powinna być także zaizolowana termicznie.

Wszystkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych np. z cienkościennych rur ze stali większych o 2 średnice, wypełnionych materiałem plastycznym. Przy przejściu przez przegrody stanowiące wydzielenie ogniowe stosować materiały plastyczne z certyfikatem odporności ogniowej. Przy doborze materiału należy sugerować się klasyfikacją ogniową przegrody.

Wszystkie urządzenia kotłowni należy zmontować zgodnie z instrukcjami fabrycznymi DTR. Całość robót montażowych musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.6 – instalacje C.O.

II.I WENTYLACJA

Projektuje się 2 systemy wentylacyjne (2 centrale):

Pierwszy NW1 o wydajności 1000m3/h obsługiwać będzie parter i poddasze istniejącego budynku. Składa się z centrali nawiewno-wyciągowej z odzyskiem ciepła, nagrzewnicą wodną i chłodnicą freonową

Drugi system NW2 obsługuje nowy budynek oraz piwnice starego.

Wydajność systemu 3800m³/h. Składa się z centrali nawiewno-wyciągowej z odzyskiem ciepła, nagrzewnicą wodną i chłodnicą freonową

Projektowana ilość powietrza na osobę – 30 m³/h

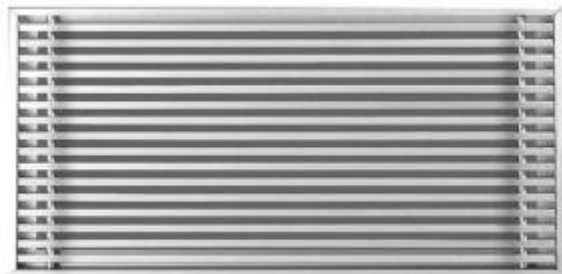
Dla pomieszczeń o zadanej ilości wymian $V_{kubatura} \times N_{wymian} = X \text{ m}^3/\text{h}$

WC-50m³/h

Pisuar – 30m³/h

Powietrze z toalet wciągane będzie osobnym systemem wyrzutowym – wydajność systemu 230m³/h

Kratka liniowa wzór kształtu:



Nawiewnik szczelinowy wzór kształtu:



Nawiewnik podłogowy wzór kształtu



II.1.1 Materiały do wykonania instalacji wentylacyjnych

Kanały okrągłe typu spiro prowadzone w sposób niewidoczny. Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN-1505 i PN-EN-1506. Przewody wentylacyjne powinny odpowiadać klasie szczelności „A” wg PN-B-76001

Kanały podwieszać do stropów przy pomocy podwieszek w/g BN-67/8865-26 lub mocować do ścian przy pomocy podpór w/g BN-67/8865-25.

Powierzchnie poszczególnych elementów urządzeń wentylacyjnych muszą być gładkie bez załamań i wgnieceń, materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych. Połączenia rozłączne poszczególnych elementów urządzenia powinny być

szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane. Powierzchnie stykowe kołnierzy powinny leżeć w płaszczyźnie prostopadłej do osi otworu.

Ścianki kanałów prostokątnych pod wpływem różnicy ciśnień w przewodzie i otoczeniu nie mogą ugiąć się więcej niż o 2% długości boku. W celu zwiększenia sztywności ścianek należy stosować kopertowanie albo przynitowanie lub przyspawanie punktowe profili usztywniających.

Połączenia blach na ściankach kanałów do grubości 1,5 mm należy wykonać na zamek blacharski. Przy grubości większej niż 1,5 mm należy łączyć przez spawanie, zgrzewanie lub nitowanie jednostronne.

Wyrzutnie wentylacyjne umieścić zgodnie z Warunkami Technicznym Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75, Poz. 690 z późniejszymi zmianami.

Przy odbiorze urządzeń wentylacyjnych należy przestrzegać zalecenia normy PN-78/B-10440 oraz stosować się do „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych”, (Zeszyt Nr 5).

Zgodnie z ww. zaleceniami należy sprawdzić: jakość wykonania połączeń, zamocowań i podwieszów, sztywność ścianek przewodów, czystość przewodów i elementów

II.J INSTALACJA CHŁODU

Projektuje się klimatyzację na bezpośrednie odparowanie

Chłód dostarczony będzie do central w następującej ilości:

NW1- chłodnica 7kW

NW2- chłodnica 2x 13kW

Serwerownia/rozdzielnia – 2,5kw praca całoroczna

Klimatyzatory kanałowe, uzupełniające chłód przy dużym natężeniu osób 2x 4kW- praca całoroczna

II.J.1 Montaż skraplaczy

Urządzenia zewnętrzne posadowić na stalowych konstrukcjach wsporczych na dachu, w specjalnie przygotowanym miejscu. Lokalizacja zgodnie z rzutem dachu. Uwaga: urządzenia po zamontowaniu mają być niewidoczne.

II.J.2 Instalacja freonowa

Przewody instalacji freonowej wykonać z rur miedzianych wg PN-EN 12735-1:2002 łączonych lutem twardym. Rury powinny być dostarczone na budowę czyste, bez wgnieceń, końcówki zaślepione. Przy prowadzeniu przewodów po przegrodach budowlanych stosować podpory co 1,5, zapewnić samokompensację tras.

II.J.3 Izolacja

Instalacje rurową izolować izolacją z kauczuku spienionego o grubości min. 9mm wewnątrz lokalu oraz 13mm na zewnątrz

II.J.4 Skropliny

Spusty skroplin z poszczególnych urządzeń do przewodów skroplin wykonanych z rur z polipropylenu (PVC-U), systemu klejonego. Rurociągi układać ze spadkiem 2% w kierunku kanalizacji i włączyć do inst. kanalizacyjnej poprzez zasyfonowanie.

W przypadku problemu w uzyskaniu prawidłowego spadku grawitacyjnego stosować pompki skroplin

II.K INSTALACJA GAZU

W budynku istnieje instalacja gazu. Należy wykonać nowe zasilenie do nowej kotłowni zlokalizowanej w piwnicy

Zapotrzebowanie na gaz 6m3h

Obliczenie strat ciśnienia i dobór średnicy rurociągu

Obciążenie	Długość	Dł. Zastępcza	Suma długości	Średnica wewn.	Jedn. Strata ciś	Strata ciśnienia
m3/h	m	miejscowa[m]	m	mm	Pa/m	Pa
5	57	26	83	32	1,1	91,3
					Suma=	91,3
				odzysk ciśnienia		4
					Suma=	87,3

Instalację wewnętrzną wykonać z rur czarnych bez szwu łączonych przez spawanie. Połączenia spawane rurociągów wykonać doczołowo.

Na podejściach do poszczególnych odbiorników gazu, stosować kurki kulowe odcinające i filtry do gazu.

W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop mają wystawać ok. 2cm powyżej posadzki. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej. Przepust instalacyjny ma być wykonany zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

Skrzynka gazowa

Na elewacji podtynkowo montować skrzynkę gazową z zaworem odcinającym oraz elektrozaworem MAG. Stosować skrzynkę nierdzewną ozdobną o wielkości ~250x250. Przed zamówieniem zaakceptować skrzynkę z architektem

Rurociągi stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone i zabezpieczone przed korozją przez pomalowanie. Całość instalacji przed pomalowaniem należy poddać próbie ciśnieniowej wg stosownych norm i przepisów. Wewnętrzna instalacje gazu pomalować na kolor żółty.

Mocowania do ścian przy pomocy uchwytów rozmieszczonych w odległościach:

1.5-2.0m przy poziomej lokalizacji przewodu,

2.0-2.5m przy pionowej lokalizacji przewodu

Instalacje gazowe należy połączyć z głównym połączeniem wyrównawczym zgodnie z wymogami normy PN-91/E-05009 "Instalacje elektryczne w budynkach".

II.K.1 Próba szczelności.

Próbę szczelności gazociągu należy wykonać z zachowaniem wymogów normy PN-92/M-34503 pn. "Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów". Ciśnienie próby 0,4 [MPa]. Czas trwania próby – 24 [h]. Rurociąg należy uznać za szczelny, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się żadnych nieprawidłowości na wykresie pomiarowym przyrządu rejestrującego zmienność ciśnienia oraz spełniony jest warunek:

$$\delta_p < [\delta_p]$$

Z przeprowadzonej próby należy sporządzić stosowny protokół.

II.L Spis rysunków

symbol rysunku		skala	format
INSTALACJE SANITARNE			
IS-01	Rzut instalacji wentylacji poz-1	1:50	A1
IS-02	Rzut instalacji wentylacji poz-1 – trasy pod podłoga	1:50	A1
IS-03	Rzut instalacji wentylacji poz0	1:50	A1
IS-04	Wentylacja przekrój systemu NW2	1:50	A2
IS-05	Wentylacja NW2 detale cz1	1:50	A3
IS-06	Wentylacja NW2 detale cz2	1:50	A3
IS-07	Wentylacja dach i poddasze	1:50	A1
IS-08	Wentylacja NW1 detale cz1	1:50	A3
IS-09	Wentylacja NW1 detale cz2	1:50	A3
IS-10	Wentylacja detale na dachu	1:50	A3
IS-11	Kanalizacja podposadzkowa rzut	1:50	A1
IS-12	Kanalizacja podposadzkowa - rozwinięcie	1:100	A3
IS-13	Kanalizacja deszczowa poz-1	1:100	A3
IS-14	Rzut instalacji wod-kan poz-1	1:50	A1
IS-15	Rzut instalacji wod-kan poz0	1:100	A1
IS-16	Kanalizacja rozwinięcia	-	A3
IS-17	Rzut instalacji grzewczych poz-1	1:50	A1
IS-18	Rzut instalacji grzewczych poz0	1:50	A1
IS-19	Instalacja grzewcza poz-0 cz2	1:100	A3
IS-20	Instalacja grzewcza- rzut poddasza	1:50	A3
IS-21	Schemat kotłowni	-	A3
IS-22	Schemat co	-	A3
IS-23	Schemat ct	-	A3
IS-24	Rzut instalacji zewnętrznych	1:500	A3
IS-25	Profil kanalizacji deszczowej	1:200	A3
IS-26	Schemat studzienki	1:25	A3
IS-27	Schemat zbiornika	1:25	A3
IS-28	Rzut gazu	1:100	A3