

BIURO PROJEKTOWO – USŁUGOWE
"ITC projekt"
Tomasz Czech
ul. Śląska 8/67
25-328 Kielce

PROJEKT BUDOWLANY

INSTALACJE SANITARNE

Inwestycja:

**BUDOWA PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIÓRKI ODPADÓW
KOMUNALNYCH a w szczególności:**

**-zmiana sposobu użytkowania i przebudowa budynku socjalno -
magazynowego na cele biurowo - socjalne,
zmiana sposobu użytkowania i przebudowa budynku garażowego na
budynek magazynowy odpadów wielkogabarytowych, sprzętu elektrycznego
i innych,
budowa wagi samochodowej,
-utwardzenie placu manewrowego i budowa odwodnienia,
- budowa infrastruktury technicznej, oświetlenia terenu oraz ogródzenia
na dz.nr ewid.910/1 w miejscowości Dietrichowice, gm.Żagań**

Adres: Dz.nr ewid. 910/1
Dietrichowice
gm. Żagań

Inwestor: Gmina Żagań
68-100 Żagań

Projektował:
mgr inż. Maciej Grzegolec

upr. nr SWK/0066/POOS/11

Sprawdził:
mgr inż. Michał Janus

upr. nr SWK/0168/POOS/09

Opracowała:
mgr inż. Paulina Ptak

Kielce, październik 2014r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Oświadczenie projektanta/sprawdzającego
2. Kopie uprawnień projektanta/sprawdzającego
3. Zaświadczenie o przynależności do SIIB

II. OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	12
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	12
2.1. WSTĘP	12
3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	12
4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I WODY CIEPŁEJ.....	13
4.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE.....	13
4.2. ŹRÓDŁO ZASILANIA.....	13
4.3. PROWADZENIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	13
4.4. ARMATURA I URZĄDZENIA	14
4.5. PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ	14
4.6.1. IZOLACJA.....	14
4.6.2. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY	14
4.6.3. PUNKTY PRZESUWNE I STAŁE.....	14
4.6.4. PRÓBY	14
4.7. WYTYCZNE DLA BRANŻ	15
5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	16
5.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE.....	16
5.2. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW	16
5.3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.....	16
5.4. ODWODNIENIE POSADZKI	17
5.5. PRZYBORY	17
5.6. MATERIAŁ	17
5.7. WYTYCZNE DLA BRANŻ	18
5.8. WYTYCZNE DLA BRANŻ	18
6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA	19
6.1. OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO	19
6.2. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	19
6.3. TEMPERATURY WEWNĘTRZNE	19
6.4. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA.....	19
6.5. PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	20
6.6. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI OGRZEWANIA	20
6.7. GRZEJNIKI.....	20
6.8. PIONY I PRZEWODY INSTALACJI OGRZEWANIA.....	21
6.9. ARMATURA, ZAWORY REGULACYJNE, ODPOWIETRZNIKI.....	21
6.10. RUROCIĄGI.....	21
6.10.1. MATERIAŁ	21
6.10.2. IZOLACJA.....	21
6.11. PRÓBY	21
7. INSTALACJA WENTYLACJI HYBRYDOWEJ.....	23
7.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE.....	23

7.2. ROZDZIAŁ POWIETRZA	23
7.3. PRZEWODY I IZOLACJA TERMICZNA	24
7.4. WARUNKI WYKONANIA INSTALACJI MECHANICZNEJ	24
7.4.1. WYTYCZNE REALIZACYJNE I MONTAŻOWE	24
7.4.2.MONTAŻ KANAŁÓW	25
7.4.3.ROZRUCH INSTALACJI I PRÓBY	25
8. UWAGI KOŃCOWE.....	25
9. WYTYCZNE DLA KIEROWNIKA BUDOWY W SPRAWIE SPORZĄDZENIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH, STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.	26

II. ZAŁĄCZNIKI

ZAŁĄCZNIK 1 – ANALIZA RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA
WYSOKOEFEKTYWNYCH SYSTEMÓW ALTERNATYWNYCH
ZAOPATRZENIA W CIEPŁO

ZAŁĄCZNIK 2 – CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

ZAŁĄCZNIK 3 – WYKAZ URZĄDZEŃ I ARMATURY DLA INSTALACJI WODY I
KANALIZACJI.

ZAŁĄCZNIK 4 – WYKAZ URZĄDZEŃ I ARMATURY DLA INSTALACJI GRZEWOCZEJ.

ZAŁĄCZNIK 5 – WYKAZ URZĄDZEŃ I ARMATURY DLA INSTALACJI WENTYLACJI
HYBRYDOWEJ.

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

RYSUNKI

Nr rys.	Tytuł	Skala
1.	S1 - RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA GRZEWcza	1: 50
2.	S2 - ROZWINIĘCIE INSTALACJI GRZEWcZEJ	1: 50
3.	S3 - RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	1:50
4.	S4 - ROZWINIĘCIE INSTALACJI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	1:50
5.	S5 - RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	1:50
6.	S6 - RZUT DACHU – INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ	1:50
7.	S7 - RZUT PRZYZIEMIA – INSTALACJA WENTYLACJI HYBRYDOWEJ	1:50
8.	S8 - RZUT DACHU – INSTALACJA WENTYLACJI HYBRYDOWEJ	1:50

DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt SK-0054-0007(2)/11

Kielce dnia 27 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2010r., Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Świętokrzyskiej Izby Inżynierów Budownictwa**

nadaje Panu

Maciejowi Michałowi Grzegolec

magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
urodzonemu dnia 9 kwietnia 1982 roku w Kielcach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0066/POOS/11**

do projektowania bez ograniczeń

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych

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

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów.

II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Uzasadnienie

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

Pouczenie

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



Otrzymują:

1. Pan Maciej Michał Grzegolec
ul. Księdza Józefa Marszałka 81
26-001 Masłów Pierwszy
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ŚOIIB
4. a/a

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący Składu Orzekającego

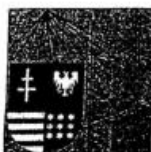
mgr inż. Andrzej Pawelec

Członek Składu Orzekającego

dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego

mgr inż. Edmund Pieniążek



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

sygn. akt SK-0054-0009(4)/09

Kielce dnia 30.12.2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

**Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje**

Panu Michałowi Witoldowi Janus
magistrowi inżynierowi
kierunek: inżynieria środowiska
urodzonemu dnia 28 sierpnia 1978 roku w Olkuszu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny SWK/0168/POOS/09**

**do projektowania 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 odwołanie decyzji.

Pouczenie

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

Otrzymują:

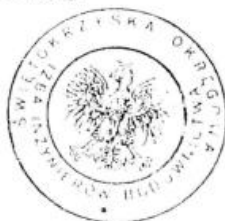
1. Pan Michał Witold Janus
ul. Pocieszka 10/32
25-519 Kielce
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIIB**

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŚIIB
dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŚIIB
mgr inż. Edmund Pieniążek

Członek Składu Orzekającego OKK ŚIIB
mgr inż. Józef Piwko





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-SNJ-R39-BWB *

Pan Maciej Michał Grzegolec o numerze ewidencyjnym SWK/IS/0147/11
adres zamieszkania ul. Księdza Józefa Marszałka 81, 26-001 Masłów Pierwszy
jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-08-01 do 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-07-31 roku przez:

Wojciech Płaza, Przewodniczący Okręgowej Rady Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



ŚWIĘTOKRZYSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 25 kwiecień 2014

Zaświadczenie

Pan(i) Janus Michał Witold

miejsce zamieszkania :

ul. Warszawska 157/151

25-547 Kielce

jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym : SWK/IS/0053/10

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 01-03-2014 do 28-02-2015

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

mgr inż. Wiesława Sobańska
DYREKTOR BIURA

Maciej Grzegolec
(imię i nazwisko)

10.2014r

SWK/0066/POOS/11
(nr uprawnień)

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003r. z poz. 2016 z póź. zm.) wraz nowelizacją niniejszym oświadczam, że projekt

Projekt budowlany budowy punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na dz. nr ewid. 910/1 w miejscowości Dietrichowice, gm. Żagań.

sporządzony 10.2014

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(pieczęć wraz z podpisem)

10.2014r

Michał Janus

(imię i nazwisko)

SWK/0168/POOS/09

(nr uprawnień)

OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003r. z poz. 2016 z póź. zm.) wraz nowelizacją niniejszym oświadczam, że projekt

Projekt budowlany budowy punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na dz. nr ewid. 910/1 w miejscowości Dietrichowice, gm. Żagań.

sporządzony 10.2014

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(pieczęć wraz z podpisem)

OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem opracowania są instalacje sanitarne tj. instalacja wody zimnej i ciepłej, instalacja kanalizacji sanitarnej, instalacja grzewcza oraz instalacja wentylacji hybrydowej dla tematu Projekt budowlany budowy punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na dz. nr ewid. 910/1 w miejscowości Dzietrzychowice, gm. Żagań.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Przepisy Prawa Budowlanego
- Wymagania techniczne
- Rysunki architektoniczno-budowlane - branża sanitarna –Instalacje sanitarne
- Uzgodnienia z Zamawiającym
- Normy i wytyczne projektowania oraz literatura branżowa;
- Karty katalogowe oraz informacje techniczne
- Wizja lokalna na terenie inwestycji

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

2.1. WSTĘP

Celem niniejszego opracowania jest stworzenie dokumentacji technicznej dla zadania: Projekt budowlany budowy punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych na dz. nr ewid. 910/1 w miejscowości Dzietrzychowice, gm. Żagań. Opracowanie zawiera rozwiązanie instalacji sanitarnych w budynku. Są to następujące instalacje:

- Instalacja wody zimnej,
- Instalacja wody ciepłej,
- Instalacja kanalizacji sanitarnej,
- Instalacja grzewcza,
- Instalacja wentylacji hybrydowej,

3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Wykonawca:

BIURO PROJEKTOWO-USŁUGOWE

„ITC projekt” – Tomasz Czech

ul. Śląska 8/67, 25-328 Kielce

tel. 606 326 503, e-mail: itcprojekt@gmail.com

Podwykonawca:

SANBUD - Maciej Grzegolec

ul. Zagnańska 71A, 25-558 Kielce

tel. 41 / 362-32-16

e-mail: biuro@bpsanbud.pl

4. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I WODY CIEPŁEJ

4.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji wody zimnej i ciepłej dla przedmiotowego budynku, w której skład wchodzi instalacje wewnętrzne takie jak:

- instalacja wody zimnej,
- instalacja wody ciepłej,

Woda zimna doprowadzana do projektowanej części budynku, przeznaczona będzie na cele socjalno-bytowe. Woda ciepła doprowadzona zostanie do wszystkich punktów czerpalnych, które wymagają zasilenia w wodę ciepłą. Ciepła woda przygotowywana będzie w elektrycznym ogrzewaczu wody zlokalizowanym w pomieszczeniu szatni (pom. nr 5) .

4.2. ŹRÓDŁO ZASILANIA

Źródłem zasilania projektowanej instalacji jest istniejąca instalacja wody zimnej. Woda dostarczana będzie do pomieszczeń projektowanym przewodem $\phi 40$.

Przewody wody zimnej i ciepłej wykonać z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego PEX np. typ PE-Xb/Al./PE firmy KISAN.

Woda ciepła dostarczana będzie z elektrycznego ogrzewacza wody ciepłej o pojemności $V=120 \text{ dm}^3$ np. typ SG Neptun firmy GALMET lub równoważne. Ogrzewacz lokalizowany będzie w pomieszczeniu szatni (pom. nr 5).

Parametry techniczne elektrycznego ogrzewacza wody np. typ SG Neptun firmy GALMET lub równoważne:

- pojemność nominalna 120 l,
- max. ciśnienie pracy zbiornika 0,6 MPa,
- zakres temperatury $10 \div 65 \text{ }^\circ\text{C}$,
- moc grzałki elektrycznej 2 kW,
- wysokość: 1200 mm,
- średnica: 460 mm,
- masa netto 49 kg.

4.3. PROWADZENIE INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Projektuje się doprowadzenie wody zimnej do wszystkich punktów czerpalnych: baterii umywalkowych, zlewozmywakowych, płuczek ustępowych, natrysku i pisuaru. Natomiast woda ciepła doprowadzona będzie do punktów czerpalnych: baterii umywalkowych, zlewozmywakowych oraz natrysku.

Dla przedmiotowego budynku zaprojektowano przewód główny rozprowadzający wodę z rur tworzywowych, wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego PEX np. typ PE-Xb/Al./PE firmy KISAN.

Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku podłączenia projektowanej instalacji do istniejącej instalacji wodociągowej w budynku.

Prowadzenie instalacji wodociągowej projektuje się w posadzkach oraz bruzdach ściennych zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

Podłączenia do przyborów sanitarnych zaprojektowano w bruzdach ściennych. Dodatkowo przewody prowadzone w bruzdach należy prowadzić w izolacji. Główne przewody rozprowadzające na kondygnacji przyziemia prowadzić w warstwach posadzkowych.

Przewody wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w budynku należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku przyborów. Średnice przewodów pokazano na rzutach i rozwinięciu instalacji wody.

UWAGA: Instalacji wodociągowej nie należy prowadzić nad urządzeniami i przewodami elektrycznymi.

4.4. ARMATURA I URZĄDZENIA

Poszczególne pomieszczenia budynku, zgodnie z załączonymi rysunkami PB Architektury należy wyposażać w:

- baterię czerpalną stojącą umywalkową DN15 oraz zawory kulowe ćwierćobrotowe DN 15 na podejściu zimnej i ciepłej wody do umywalki,
- baterię czerpalną stojącą zlewozmywakową DN 15 oraz zawory kulowe ćwierćobrotowe DN 15 na podejściu zimnej i ciepłej wody do zlewu,
- zawór kulowy ćwierćobrotowy DN 15 na podejściu zimnej wody do miski ustępowej,
- zawór kulowy ćwierćobrotowy DN 20 na podejściu zimnej wody do pisuaru,

Przewiduje się montaż zaworu czerpalnego ze złączką do węża DN20 zgodnie z rysunkami załączonymi do niniejszego projektu.

4.5. PRZEWODY INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ

Przewód główny rozprowadzający wodę zimną i ciepłą dla opracowywanej części budynku zaprojektowano z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego PEX np. typ PE-Xb/Al./PE np. firmy KISAN lub równowa łączonych przez złączki zaprasowywane. Prowadzenie przewodów pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

4.6.1. IZOLACJA

Przewody instalacji zimnej wody prowadzonej w posadzce należy zaizolować izolacją antyroszeniową np. typu Thermaflex FRZ lub równoważne grubości 13 mm np. firmy Thermaflex lub równoważne.

Przewody instalacji zimnej wody prowadzonej w brzdach ściennych należy zaizolować izolacją antyroszeniową np. typu Thermacompact S lub równoważne grubości 13 mm firmy Thermaflex lub równoważne.

Przewody instalacji ciepłej wody należy zaizolować izolacją typu FRZ o grubości 20 mm np. firmy Thermaflex lub równoważne, natomiast przewody ciepłej wody prowadzone w brzdach ściennych należy zaizolować izolacją np. typu Thermacompact S grubości 20 mm firmy Thermaflex lub równoważne.

4.6.2. PRZEJŚCIA PRZEZ PRZEGRODY

Przewody instalacji wodociągowej przy przejściach przez przegrody poziome i pionowe należy prowadzić w tulejach ochronnych o dwie dymensje większych niż prowadzony przewód instalacji wodociągowej.

4.6.3. PUNKTY PRZESUWNE I STAŁE

Przewody instalacji wodociągowej przy przejściach przez przegrody wydzielania p.poż. zabezpieczyć obejmą ogniochronną np. firmy HILTI o odporności ogniowej danej przegrody.

4.6.4. PRÓBY

Dla przewodów wykonanych rur typu PE-Xb/Al./PE należy wykonać próby ciśnieniowe zgodnie z wytycznymi producentów przewodów, przy czym próbę ciśnieniową (szczelności połączeń) należy przeprowadzić przy ciśnieniu 1,5 raza wyższym od ciśnienia roboczego przy odkrytych (nie zabetonowanych) przewodach.

Przy wykonywaniu próby należy:

- wytworzyć trzykrotnie w odstępach co 10 minut ciśnienie próbne,

- po ostatnim osiągnięciu ciśnienia próbnego w przeciągu 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się o więcej niż 0,6 bara,
- po dalszych 2 godzinach ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,2 bara od wartości odczytanej po 30 minutach,
- podczas próby szczelności należy wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej, instalację należy przepłukać w celu usunięcia zanieczyszczeń montażowych.

Płukanie należy przeprowadzić przy pełnym ciśnieniu dyspozycyjnym, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach czerpalnych i usuniętych korkach zaślepiających.

Po płukaniu instalację należy napęlnić wodą filtrowaną tak, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza.

Przed płukaniem instalacji ustalić bezpośrednio z Inspektorem Nadzoru konieczność wykonania dezynfekcji rurociągów.

4.7. WYTYCZNE DLA BRANŻ

1. Wytyczne dla branży architektoniczno – budowlanej:

a) wykonać obróbki blacharskie (zapewnić uszczelnienie) na instalacji wodociągowej przechodzącej przez przegrody poziome i pionowe,

b) przy przejściu instalacji wodociągowej przez ściany zewnętrzne budynku zamontować tuleje ochronne ze stali czarnej, kołnierzem uszczelniającym i łańcuchem uszczelniającym w trakcie wykonywania tych elementów. Montaż uszczelnień wykonać zgodnie z wytycznymi producenta uszczelnień.

5. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

5.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji kanalizacji sanitarnej.

W skład niniejszego opracowania wchodzi instalacja kanalizacji sanitarnej dla projektowanego budynku, na którą składają się:

- odprowadzenie ścieków z przyborów sanitarnych (prowadzenie pionów w szachtach instalacyjnych, wyprowadzenie wentylacji głównej pionów ponad dach budynku, rozprowadzenie przewodów kanalizacyjnych zbiorczych pod posadzką najniższej kondygnacji),

5.2. ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW

Ścieki z budynku zlokalizowanego na dz. nr ewid. 910/1 w miejscowości Dzietrzychowice w gminie Żagań odprowadzane będą jednym przewodem odpływowym $\varnothing 160$ prowadzonym pod posadzką budynku. Główny przewód odpływowy kanalizacji sanitarnej należy włączyć do istniejącego przyłącza $\varnothing 160$.

Projekt przyłącza kanalizacyjnego poza zakresem niniejszego opracowania. Niniejsze opracowanie projektowe zawiera rozwiązanie kanalizacji sanitarnej wewnętrznej od ściany zewnętrznej budynku do przyborów sanitarnych.

Projektowana instalacja będzie odprowadzała ścieki do instalacji zewnętrznej w sposób grawitacyjny.

Główne przewody poziome kanalizacji sanitarnej poprowadzono w gruncie pod posadzką parteru ze spadkiem minimum 2,0% dla przewodów o średnicach:

- $\varnothing 50$ mm,
- $\varnothing 75$ mm,
- $\varnothing 110$ mm

oraz 1,5% dla średnicy:

- $\varnothing 160$ mm.

Rzędne prowadzenia instalacji kanalizacji sanitarnej ustalić bezpośrednio na budowie po odkryciu warstw podłogowych.

5.3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Dla budynku zlokalizowanego na dz. nr ewid. 910/1 w miejscowości Dzietrzychowice w gminie Żagań, zaprojektowano dwa piony kanalizacyjne sanitarne (piony od PK1 do PK2) o średnicy $\varnothing 110$ i $\varnothing 75$ wykonane z rur PVC np. firmy WAVIN lub równoważne.

Rozmieszczenie pionów kanalizacyjnych biegnących przez poszczególne kondygnacje pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania. Piony kanalizacji sanitarnej obudować wg części architektonicznej opracowania.

Piony kanalizacyjne PK1 i PK2 należy wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć systemowymi wywiewkami kanalizacyjnymi dachowymi np. firmy WAVIN lub równoważne.

Piony kanalizacji sanitarnej (zlokalizowane zgodnie z rysunkami) wyposażyć w rewizje $\varnothing 110$ i $\varnothing 75$.

Przewody odpływowe na odcinakach od przyborów sanitarnych należy prowadzić pod posadzką lub w bruzdach ściennych ze spadkami.

Podłączenie przyborów do pionów kanalizacyjnych zgodnie z rysunkami instalacji kanalizacji sanitarnej.

Zaprojektowane piony kanalizacyjne należy włączyć do istniejącego przewodu odpływowego. Poziome przewody odpływowe należy zlokalizować bezpośrednio na budowie. Przewody kanalizacyjne prowadzone pod posadzką należy wykonać z rur PVC o średnicach $\varnothing 75$, $\varnothing 110$ oraz $\varnothing 160$.

5.4. ODWODNIENIE POSADZKI

Poziom kanalizacyjny odprowadzający ścieki z wpustu podłogowego pomieszczenia nr 6, zostanie podłączony do kanalizacji sanitarnej - wg części rysunkowej. W pomieszczeniu pisuaru zaprojektowano wpust podłogowy $\varnothing 50$ mm np. firmy KESSEL lub równoważne. Wpusty podłogowe montowane w posadzce należy osadzić w trakcie wykonywania robót betonowych. Wolne końce rur zadeklować na czas wykonywania robót budowlanych. W trakcie wykonywania robót budowlanych zabezpieczyć także wpusty przed zalaniem betonem.

5.5. PRZYBORY

Dla poszczególnych pomieszczeń, zaprojektowano odprowadzenie ścieków z następujących przyborów sanitarnych:

- pomieszczenie umywalni nr 6 - umywalka, miska ustępowa, kabina prysznicowa, pisuar,
- pomieszczenie socjalne nr 4 - zlewozmywak i umywalka,

Przybory sanitarne należy podłączyć do przewodów kanalizacyjnych za pomocą syfonów z tworzywa sztucznego.

Rozmieszczenie przyborów pokazano na rzutach zamieszczonych w niniejszej dokumentacji.

UWAGA! : PRZEDSTAWIONE W PROJEKCIE PRZYBORY SANITARNE ORAZ ARMATURA SĄ TYLKO PROPOZYCJĄ. DECYZJA O ZAMONTOWANYCH PRZYBORACH I ARMATURZE POZOSTAJE W GESTII INWESTORA.

5.6. MATERIAL

Piony i poziomy kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek z PVC np. firmy WAVIN lub równoważne. Przewody odwodnienia posadzki prowadzone pod posadzką wykonać z rur i kształtek PVC np. firmy WAVIN lub równoważne. Połączenia rur wewnątrz budynku oraz przewodów prowadzonych w gruncie należy łączyć kielichowo np. w systemie WAVIN lub równoważne. Wszystkie połączenia należy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Przewody poziome kanalizacji sanitarnej prowadzone są z minimalnym spadkiem 1,5% dla średnic 160 mm, oraz 2% dla średnic 110, 50 i 75 mm.

Podpory przesuwne montować zgodnie z instrukcją montażu rur (odległości zależą od średnicy rury).

Przewody kanalizacyjne poziome i pionowe montować należy zgodnie z wytycznymi producenta czyli na podporach przesuwnych i punktach stałych systemowych.

W trakcie wykonywania robót budowlanych zabezpieczyć rury przed zniszczeniem.

Poziomy kanalizacyjne prowadzone pod posadzką piwnicy należy posadzić na 20-centymetrowej warstwie piasku, a następnie całą wysokość wykopu, do dolnej warstwy posadzki wypełnić piaskiem dowiezionym (obsypka + zasypka) i dobrze zagęścić. Należy użyć piasku różnoziarnistego o uziarnieniu $U \geq 5$.

Podejścia kanalizacyjne do przyborów sanitarnych wykonane będą z rur PVC. Podłączenie przyborów do pionów kanalizacyjnych projektuje się poprzez trójniki 45°.

Miejsca zamontowania, wyposażenia pionów i poziomów kanalizacyjnych pokazano na rozwinięciu i rzutach.

Wolne końce rur zadeklować na czas wykonywania robót budowlanych. W trakcie wykonywania robót budowlanych zabezpieczyć także wpusty przed zalaniem betonem.

5.7. WYTYCZNE DLA BRANŻ

Branża architektoniczno-konstrukcyjna

- 1) Poziomy kanalizacyjne prowadzone pod posadzką należy układać w gruncie przed wylaniem warstw posadzkowych na kondygnacji parteru.
- 2) W trakcie prowadzenia robót betonowych w posadzce należy osadzić rury wraz z kołnierzami uszczelniającymi umożliwiające montaż wpustów podłogowych. Osadzanie wpustów podłogowych wykonać podczas wylewania poszczególnych warstw posadzki.
- 3) Wykonać otwory w ścianach pomiędzy gruntem i budynkiem. W niniejszych otworach należy osadzić w trakcie wykonywania robót budowlanych tuleje wraz z kołnierzami uszczelniającymi.
- 4) Wykonać ścianki instalacyjne umożliwiające montaż stelaży dla misek ustępowych.
- 5) Wykonać obróbki blacharskie przy przejściach przewodów kanalizacyjnych przez dach budynku.
- 6) Posadzki w pomieszczeniach wykonać ze spadkiem w kierunku wpustów podłogowych.

5.8. WYTYCZNE DLA BRANŻ

1. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II – „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe, rozdział 6 – Instalacje wody zimnej, ciepłej i kanalizacyjne”.
2. Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.
3. Wszystkie instalacje wodne muszą być poddane próbie ciśnienia. Ciśnienie próbne musi wynosić 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego.
4. Odcinki przewodu tłocznego muszą być poddane próbie ciśnienia. Ciśnienie próbne musi wynosić 1,5-krotną wartość ciśnienia roboczego nie mniejszą niż 0,9MPa.
5. Montaż urządzeń prowadzić pod nadzorem i wg wytycznych dostawców.
6. Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonywaniem poziomów kanalizacyjnych (sanitarnych) należy sprawdzić geodezyjnie rzędne kanalizacji zewnętrznej i dostosować do nich rzędne projektowanej kanalizacji wewnętrznej przy zachowaniu minimalnych spadków.
7. Montaż ścianek montażowych należy prowadzić wg wytycznych producenta. Pozostałe ścianki maskujące wg PB architektury.
8. W przypadku kolizji z innymi instalacjami niezwłocznie zawiadomić projektanta.
9. Przed wykonaniem powyższej instalacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacjami dotyczącymi instalacji branżowych: c.o., wz, cwu.
10. Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem.
11. Mocowania przewodów wod-kan wykonać w systemie mocowań np. HILTI lub równoważne z elementami wibroizacyjnymi.
12. Na głównych przewodach należy zamontować podpory przesuwne oraz punkty stałe HILTI w odległościach zgodnych z zaleceniami producenta.
13. Dobrane materiały, urządzenia i armatura firm wymienionych w projekcie mogą być zastąpione innymi równorzędnymi o parametrach zgodnych z przyjętymi w projekcie.

6. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

6.1. OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

W ramach niniejszego opracowania dokonano obliczeń projektowanego obciążenia cieplnego w pomieszczeniach, określono lokalizację i rodzaj grzejników oraz sposób prowadzenia przewodów ogrzewania. Dokonano obliczeń hydraulicznych instalacji, podano typy armatury regulacyjnej oraz nastawy.

6.2. TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA

Dla zimy projektową temperaturę zewnętrzną i średnią roczną temperaturę zewnętrzną dla III strefy klimatycznej przyjęto zgodnie z załącznikiem krajowym NB1 do normy PN-EN-12831.

ZIMA

- zima	II Strefa Klimatyczna
- projektowa temperatura zewnętrzna	$\theta_e = -18^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna	$\varphi = 100\%$
- wilgotność bezwzględna	$N = 0,9 \text{ g/kg}$
- średnia roczna temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e} = 7,9^{\circ}\text{C}$

6.3. TEMPERATURY WEWNĘTRZNE

Projektowe temperatury wewnętrzne dla zimy przyjęto zgodnie z załącznikiem krajowym NB2 do normy PN-EN-12831.

Przyjęto następujące temperatury dla poszczególnych grup pomieszczeń:

POMIESZCZENIE	ZIMA [$^{\circ}\text{C}$]
Umywalnia, Szatnia	24
Pok. Biurowy, Pom. socjalne, Korytarz	20
Wiatrołap	16

6.4. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA

Współczynniki przenikania ciepła „U” obliczono dla rzeczywistych przegród budowlanych projektowanego obiektu wg normy PN-EN ISO 6946. Współczynniki te nie przekraczają wielkości podanych w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.11.2008r wraz z późniejszymi zmianami.

Współczynniki przenikania ciepła dla przegród U ($\text{W}/\text{m}^2\text{K}$):

Nazwa przegrody	Typ	U [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]	Opis
SZ	SZ	0,25	Ściana zewnętrzna
SD	SD	0,20	Stropodach
PG	PG	0,28	Podłoga na gruncie
SW 12	SW 12	0,49	Ściana wewnętrzna 12 cm
SW 29	SW 29	1,49	Ściana wewnętrzna 29 cm
DZ	DZ	2,60	Drzwi zewnętrzne

DW	DW	3,50	Drzwi wewnętrzne
OZ	OZ	1,30	Okno zewnętrzne

6.5. PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU

Obliczeń projektowego obciążenia cieplnego „ ϕ ” dla poszczególnych pomieszczeń wykonano przy pomocy programu komputerowego Instal-Soft 4.13.

Projektowa strata ciepła przez przenikanie	ΦT -	1836	W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła	ΦVn -	1938	W
Całkowita projektowa strata ciepła	Φ -	3774	W

6.6. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI OGRZEWANIA

Instalację ogrzewania zaprojektowano jako wodną, dwururową. Instalacja zasilac będzie w ciepło grzejniki konwekcyjne zlokalizowane w pomieszczeniach obejmujących zakres opracowania projektowego.

Przewody rozprowadzające instalacji grzewczej będą prowadzone w warstwach posadzkowych zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania. Przewody instalacji grzewczej należy włączyć do istniejących przewodów centralnego ogrzewania prowadzonych wewnątrz budynku. Źródłem zasilania będzie istniejąca kotłownia. Źródło zasilania poza zakresem niniejszego opracowania projektowego.

6.7. GRZEJNIKI

Dla ogrzewanych pomieszczeń zaprojektowano następujące odbiorniki ciepła:

Grzejniki płytowe

W pomieszczeniach nr 1, 3, 4, 5 projektuje się grzejniki płytowe dolno zasilane np. typ INTEGRA firmy RADSON lub równoważne

Grzejnik montować na ścianie za pomocą zestawu montażowego (na wyposażeniu grzejnika) na wysokości ok. 10 cm nad posadzką. Grzejniki zasilane z dołu posiadają wbudowane wkładki zaworowe z nastawą wstępną. Do wkładek zaworowych należy zastosować głowice termostatyczne cieczowe np. typ K firmy Heimeier lub równoważne. Grzejniki podłączać poprzez zawory kątowe np. typ VECOTEC firmy Heimeier lub równoważne. Grzejniki podłączać przewodami o średnicy 16 mm np. firmy KISAN system PE-Xb/Al/PE lub równoważne. Wielkość grzejników oraz ich lokalizacja wg części rysunkowej opracowania.

Przejścia gałęzek przez ścianę zabezpieczyć rozetkami z tworzywa, a otwory uszczelnić pianką poliuretanową. Odcinki gałęzek dłuższe od 2 m mocować do podłogi dodatkowymi uchwytami. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie grzejników. Podłączenie grzejnika wykonać za pomocą zestawu przyłączeniowego do grzejników zaworowych.

Grzejniki łazienkowe

Dla pomieszczenia umywalni nr 6 projektuje się grzejnik łazienkowy drabinkowy np. typ JAVA 60/197 firmy RADSON lub równoważne. Grzejnik łazienkowy wyposażać w zawór termostatyczny z nastawą wstępną np. typ V- exact II firmy Heimeier lub równoważne oraz głowicę termostatyczną cieczową np. typ K firmy Heimeier lub równoważne. Dodatkowo na przewodzie powrotnym zamontować zawór podłączeniowy np. typ REGULUX firmy Heimeier lub równoważne z możliwością odcięcia i spustu wody z grzejnika. Typ grzejnika wraz z armaturą zaznaczono na rzucie oraz rozwinięciu instalacji grzewczej.

6.8. PIONY I PRZEWODY INSTALACJI OGRZEWANIA.

Projektuje się instalację w układzie „trójkowym”. Piony prowadzić w bruzdach w ściennych. Przewody rozprowadzające zgodnie z częścią rysunkową opracowania należy prowadzić w warstwach podłogowych.

Projektuje się przewody np. typu PE-Xb/Al/PE firmy KISAN lub równoważne. Rozmieszczenie oraz średnice przewodów wg części rysunkowej projektu.

Przejścia gałęzek przez ścianę zabezpieczyć rozetkami z tworzywa, a otwory uszczelnić pianką poliuretanową. Odcinki gałęzek dłuższe od 2 m mocować do podłogi dodatkowymi uchwytami. Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie grzejników.

Kompensacja wydłużeń przewodów – naturalna. W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym oraz na każdym grzejniku zamontować ręczne zawory odpowietrzające.

6.9. ARMATURA, ZAWORY REGULACYJNE, ODPOWIEETRZNIKI

Przy grzejnikach płytowych zamontowane są zawory termostatyczne zapewniające komfort cieplny w pomieszczeniu i większą oszczędność energii. Na zaworach termostatycznych po przeprowadzeniu regulacji zamontować głowice termostatyczne cieczowe np. typ K firmy HEIMEIER lub równoważne, w miejscach zapewniających swobodny opływ głowicy. Grzejniki łazienkowe wyposażać w zawór termostatyczny z nastawą wstępną np. typ V- exact II firmy Heimeier lub równoważne oraz głowice termostatyczne cieczowe np. typ K firmy Heimeier lub równoważne. Dodatkowo na przewodzie powrotnym zamontować zawory podłączeniowe np. typ REGULUX firmy Heimeier lub równoważne z możliwością odcięcia i spustu wody z grzejnika.

Odpowietrzanie instalacji poprzez odpowietrzniki montowane przy grzejnikach.

Nastawy zaworów naniesiono w części rysunkowej niniejszego opracowania.

6.10. RUROCIĄGI

6.10.1. MATERIAŁ

Przewody instalacji ogrzewania prowadzone w posadzce do grzejników konwekcyjnych należy wykonać z rur wielowarstwowych z barierą antydyfuzyjną, łączonych poprzez złączki zaciskowe lub zaprasowywane np. typ PE-Xb/Al/PE firmy KISAN lub równoważne i zaizolować otuliną polietylenową z zewnętrzną folią zabezpieczającą i wewnętrzną folią poślizgową np. typ THERMACOMPACT IS lub równoważne o gr. 6mm.

Połączenia z armaturą wykonać przy pomocy typowych złączek i kształtek dla danego producenta. Maksymalna temperatura robocza dla projektowanej instalacji c.o. z rur np. typ PE-Xb/Al/PE technologii KISAN wynosi 95°C. Maksymalne ciśnienie robocze instalacji z w/w rur to 10 bar. Próby ciśnieniowe w instalacji z rur technologii KISAN należy przeprowadzać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Montaż przewodów instalacji należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur.

6.10.2. IZOLACJA

Przewody instalacji ogrzewania prowadzone w posadzce, zaprojektowane z rur wielowarstwowych np. typ PE-Xb/Al/PE firmy KISAN lub równoważne, należy zaizolować otuliną polietylenową z zewnętrzną folią zabezpieczającą i wewnętrzną folią poślizgową np. typ THERMACOMPACT IS lub równoważne o gr. 6 mm. Izolacja ta wykonana jest ze spienionego polietylenu i laminowana z zewnątrz folią ze wzmocnionego polietylenu.

6.11. PRÓBY

Po wykonaniu instalację poddać próbie na ciśnienie wg PN-64/B-10400. Przed wykonaniem

nastaw zaworów termostatycznych instalację kilkakrotnie dokładnie przepłukać (do wypływu czystej wody przy prędkości wypływu 1,5m/s).

Wymagane parametry robocze armatury (wg wytycznych producenta)

- maksymalne ciśnienie robocze 10 bar
- maksymalna temperatura czynnika 0-120°C

Wymagane parametry robocze grzejników (wg wytycznych producenta)

- maksymalne ciśnienie robocze 6 bar
- ciśnienie próbne 8 bar (po zainstalowaniu)
- maksymalna temperatura czynnika 99°C

Instalację wykonać zgodnie z projektem oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe oraz obowiązującymi normami.

Próbę ciśnieniową wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” (tom II) na ciśnienie 0,5 MPa.

7. INSTALACJA WENTYLACJ HYBRYDOWEJ

7.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Dla pomieszczeń w budynku zaprojektowano instalację wentylacji hybrydowej higrosterowaną, opartą na nasadach kominowych np. typu VBP firmy AERECO lub równoważne.

Prowadzenie przewodów wentylacyjnych podyktowane zostało możliwościami technicznymi wynikającymi z konstrukcji budynku. Powietrze zewnętrzne będzie pobierane do pomieszczeń: pokoju biurowego nr 3 oraz pomieszczenia socjalnego nr 4 za pomocą nawiewników okiennych np. typu EMM firmy AERECO lub równoważne.

Szczegółowe zestawienie ilości powietrza i krotności w poszczególnych pomieszczeniach przedstawiono w poniższej tabeli nr 1.

Tabela nr 1. Bilans powietrza wentylacyjnego.

Nazwa	LP	Powierzchnia	Vn	Vw	Uwagi
		m ²	m ³ /h	m ³ /h	
Wiatrołap	1	2,47			Infiltracja
Komunikacja	2	5,78	150	150	Cyrkulacja
Pok. biurowy	3	8,19	100	100	Nawiew powietrza poprzez nawiewniki okienne higrosterowane
Pom. socjalne	4	6,87	50	50	Nawiew powietrza poprzez nawiewniki okienne higrosterowane
Szatnia	5	3,83	50	50	Wywiew powietrza poprzez kratki wyciągowe i nasadę kominową
Umywalnia	6	9,11	100	100	Wywiew powietrza poprzez kratki wyciągowe i nasadę kominową

Przyjęto następujące ilości powietrza wentylacyjnego:

- **4 wymian/h** – dla pomieszczenia szatni (pom. nr 5),
- **50m³/h** – pomieszczenie WC (1 miska ustępowa),
- **25m³/h** – pomieszczenie pisuaru (1 pisuar),
- **25m³/h** – pomieszczenie natrysku (1 natrysk),

7.2. ROZDZIAŁ POWIETRZA

Kanały wentylacyjne wywiewne prowadzone będą w suficie podwieszonym pomieszczenia umywalni (pom. nr 6). Nawiew powietrza będzie się odbywał za pomocą nawiewników okiennych np. typu EMM firmy AERECO lub równoważne.

Parametry techniczne nawiewników higrosterowanych dwustrumieniowy np. typ EMM 707 AERECO lub równoważne:

-higrosterowanie,

- dźwignia przepływu minimalnego,
- przepływ (min-max) przy 10 Pa: 5-29 m³/h,
- powierzchnia netto przy otwarciu max:4000 mm²
- waga: 170 g,
- długość: 402 mm,
- materiał: PS.

Dobrano nawiewniki w ilości 6 sztuk. Nawiewniki zostaną zainstalowane w oknach pomieszczeń:

- pom. nr 3 (pokój biurowy) = 4 nawiewniki higrosterowane,
- pom. nr 4 (pomieszczenie socjalne = 2 nawiewniki higrosterowane.

Wywiew powietrza będzie się odbywał przez pomieszczenia tzw. „brudne” tj. pomieszczenie umywalni nr 6 oraz pomieszczenie szatni nr 5, za pomocą higrosterowanych kratek wyciągowych np. typ BXL 888 firmy AERECO lub równoważne montowanych w suficie podwieszonym.

Parametry techniczne kratek higrosterowanych np. typ BXL 888 firmy AERECO lub równoważne:

Higrosterowana kratka wyciągowa np. typ BXL 888 AERECO:

- podłączenie do kanału ø 125,
- regulowany przepływ minimalny i maksymalny,
- waga: 476 g,
- materiał: PS/ABS

Powietrze będzie usuwane na zewnątrz za pomocą nasad kominowych z podstawą odprowadzającą np. typ VBP firmy AERECO lub równoważne o wydajnościach 50m³/h oraz 100m³/h.

Parametry techniczne nasad kominowych np. typ VBP firmy AERECO lub równoważne:

- obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym,
- sygnalizacja uszkodzenia,
- regulacja przepływu i podciśnienia przy pomocy regulatora do zasilania nasad HX,
- waga: 5,5 kg.

Przewody stalowe ø125 mm przed połączeniem z nasadmi należy wyposażyć w tłumiki akustyczne półelastyczne np. typ SAS.700 oraz króćce przyłączeniowe np. typ KPV firmy AERECO lub równoważne.

7.3. PRZEWODY I IZOLACJA TERMICZNA

Odprowadzenie zużytego powietrza projektuje się poprzez przewody stalowe ø125 mm. Kanały wentylacyjne nawiewne i wywiewne prowadzone w budynku należy zaizolować termicznie wełną mineralną grubości 40 mm laminowaną folią aluminiową. Prowadzenie przewodów zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

7.4. WARUNKI WYKONANIA INSTALACJI MECHANICZNEJ

7.4.1. WYTYCZNE REALIZACYJNE I MONTAŻOWE

Instalacje wentylacyjne montować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

7.4.2.MONTAŻ KANAŁÓW

- a/ Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, łączone na kołnierze z uszczelkami z gumy.
Dla podwyższenia szczelności dodatkowo połączenia ściskać klipssem co 20 cm.
W układach wentylacyjnych należy zapewnić klasę szczelności kanałów wentylacyjnych „A” (wg PN-B-76001).
- b/ Kanały o przekroju okrągłym montować z rur spiro, łączonych za pomocą obejm i muf.
- c/ Wieszaki i podpory wykonać z elementów ocynkowanych z elementami wibroizolacji
Podpory i podwieszenia wykonać co 2 m.
Zawieszaki i poprzeczki ocynkowane lub kadmowane.
Nawiewniki sufitowe w stropach podwieszonych montować na poprzeczkach lub zawieszkach.
- d/ Połączenia pomiędzy kanałami a nawiewnikami wykonać z przewodów elastycznych.
Wszystkie odcinki kanałów elastycznych wykonać w wersji z izolacją termiczną akustyczną.
- e/ Kształtki z blachy ocynkowanej łączyć z przewodami giętkimi przez ich nasunięcie.
- f/ Kratki wywiewne montować do trójników.

7.4.3.ROZRUCH INSTALACJI I PRÓBY

- a/ Po zamontowaniu kanałów wentylacyjnych, a przed założeniem izolacji, instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie zgodnie z PN-EN 13779.
- b/ Na przewodach zbiorczych po zamontowaniu izolacji oznaczyć nazwy układów i kierunki przepływów.

8. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość instalacji należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II – „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”,
2. Za pełne opracowanie i zakres dokumentacji uważa się wszystko co zostało zapisane, narysowane lub skosztyrowane.
3. Instalację wody pitnej poddać dezynfekcji.
4. Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur
5. Montaż urządzeń prowadzić pod nadzorem i wg wytycznych dostawców.
6. Przed rozpoczęciem prac związanych z wykonywaniem poziomów kanalizacyjnych (sanitarnych) należy sprawdzić geodezyjnie rzędne kanalizacji zewnętrznej i dostosować do nich rzędne projektowanej kanalizacji wewnętrznej przy zachowaniu minimalnych spadków
7. Poziomy kanalizacji sanitarnej prowadzić w rurach ochronnych.
8. Sposób przejścia przewodów przez dach wg PB Architektury.
9. W przypadku kolizji z innymi instalacjami niezwłocznie zawiadomić projektanta.
10. Przed wykonaniem powyższych instalacji należy bezwzględnie zapoznać się z dokumentacją dotyczącą wszystkich instalacji sanitarnych wchodzących w skład niniejszego opracowania.
11. Koordynację realizacji należy wykonać bezpośrednio na budowie przed montażem.

12. Mocowania przewodów c.o. wykonać w systemie mocowań np. HILTI lub równoważne z elementami wibroizolacyjnymi.
13. Rozruch urządzeń dokonać w porozumieniu z producentem tych urządzeń.
14. Dopuszcza się przyjęcie rozwiązania zamiennego innego producenta, równoważnego, zapewniającego założone wymagania i rozwiązania przyjęte w niniejszej dokumentacji. Przyjęte rozwiązanie zamienne nie może obniżać komfortu w pomieszczeniach oraz standardu instalacji i wymaga uzgodnienia i akceptacji projektanta.
15. W przypadku kolizji z istniejącymi instalacjami zmianę prowadzenia przewodów ustalać na bieżąco w trakcie realizacji inwestycji.

9. WYTYCZNE DLA KIEROWNIKA BUDOWY W SPRAWIE SPORZĄDZENIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ORAZ SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU ROBÓT BUDOWLANYCH, STWARZAJĄCYCH ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

1. Zakres robót

- obejmuje instalację: wod – kan, cwu, co., wentylacja mechaniczna.
Planowane roboty obejmować będą branże : instalacji sanitarnych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Prace obejmują pomieszczenia w budynku zlokalizowanym na dz. nr ewid. 910/1 w Dietrichowicach w gminie Żagań.

3. Skala zagrożenia zdrowia ludzi

- podczas wykonywania prac przewiduje się skalę zagrożenia zdrowia ludzi:

A - dużą - przy montażu urządzeń, armatury i rurociągów, występuje ryzyko poparzenia ludzi oraz upadek przedmiotów.

B - małą - istnieje niebezpieczeństwo drobnych urazów spowodowanych używanymi narzędziami, porażenie prądem podczas eksploatacji elektronarzędzi itp.

Zakłada się, że powyższe elementy ewentualnego zagrożenia zdrowia ludzi zostaną wyeliminowane poprzez wcześniejsze przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu oraz bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP oraz wykonanie odpowiednich zabezpieczeń.

4. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

- teren w sąsiedztwie miejsca wykonywania w/w prac należy zabezpieczyć poprzez odpowiednie oznakowanie i ogrodzenie na czas prowadzenia robót budowlanych.

5. Przeprowadzenie instruktażu pracowników

- przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, stosowanie odzieży ochronnej, elementów zabezpieczających pracowników oraz sprawowanie stałego nadzoru w czasie wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych pozwoli wyeliminować zagrożenie podczas prowadzonych prac instalacyjnych .

6. Przechowywanie materiałów budowlanych oraz narzędzi przeznaczonych do w/w inwestycji

- po uzgodnieniach z właścicielem terenu i analizie dokumentacji projektowej materiały budowlane oraz sprzęt budowlany winny być odpowiednio zabezpieczone przed osobami

postronnymi (przed kradzieżą) i jednocześnie nie stwarzać utrudnienia dla komunikacji pieszej i samochodowej oraz nie tarasować dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru, awarii oraz innych zagrożeń.

7. Dokumentacja projektowa

- oraz inne materiały niezbędne do prawidłowego prowadzenia budowy (dot. eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych) winna być zabezpieczona przed zniszczeniem i osobami trzecimi na terenie budowy.

8. W wytycznych do sporządzenia planu BIOZ

- nie przewiduje się wykonywania części rysunkowej, gdyż nie występuje żaden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w art.21a ust.2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku - prawo budowlane.

9. Informacje dodatkowe

- na budowie powinien znajdować się Dziennik

W przypadku katastrofy budowlanej należy powiadomić:

1. Inspektorat Nadzoru Budowlanego
2. Komendę Policji
3. Komendę Straży Pożarnej
4. Pogotowie Ratunkowe