SANIT - PROJEKT
Projektowanie i Nadzór Sieci i Instalacji Sanitarnych
Krzysztof Dybicz
88-100 Inowrocław, ul. Wachowiaka 7/28
z siedzibą przy ul. Gen. Kleeberga 1 w Inowrocławiu
tel. / fax (052) 352-19-40, e-mail: sanit-projekt@o2.pl

P R O J E K T B U D O W L A N Y
b r a n ż a s a n i t a r n a

WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD-KAN, C.O. I GAZOWEJ

Kategoria obiektu: XI, Współczynnik (k): 4,0, Współczynnik (w): 1,0

OBIEKT: **Budowa Placówki Opiekuńczo – Wychowawczej w Kruszwicy**

ADRES: **Kruszwica ul. Kasprowicza dz. nr 50/3**

INWESTOR: **POWIAT INOWROCŁAWSKI**
ul. Roosevelta 36 - 38
88 – 100 INOWROCŁAW

Zawartość:

1. Część opisowa

2. Część rysunkowa

PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Dybicz

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. KUP/0147/POOS/09

Sprawdzający:

mgr inż. Justyna Dybicz

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. POM/0240/POOS/09

Inowrocław, 05.04.2017r.

Zawartość opracowania:

Opis techniczny:

1. Podstawa opracowania	**1**
2. Zakres opracowania	**1**
3. Rozwiązania techniczne	**1**
3.1. Instalacja wewnętrzna wodociągowa i kanalizacyjna	**1**
3.1.1. Instalacja wody zimnej	**1**
3.1.2. Instalacja wody ciepłej	**2**
3.1.3. Kanalizacja sanitarna wewnętrzna	**2**
3.2. Instalacja centralnego ogrzewania	**2**
3.2.1. Dane wyjściowe do obliczeń	**2**
3.2.2. Dane ogólne	**3**
3.2.3. Przewody	**3**
3.2.4. Odpowietrzenia	**3**
3.2.5. Armatura	**3**
3.2.6. Elementy grzejne	**4**
3.2.7. Płukanie instalacji	**4**
3.2.8. Próby hydrauliczne	**4**
3.2.9. Regulacja hydrauliczna	**4**
3.2.10. Izolacja rurociągów	**4**
3.3. Instalacja gazowa	**5**
3.3.1. Parametry techniczne instalacji	**5**
3.3.2. Montaż gazomierza	**6**
4. Uwagi końcowe	**6**
Informacja „BIOZ”	**7**
Oświadczenie projektanta	**8**
Załączniki	

Rysunki:

Plan sytuacyjny, skala 1:500	**Rys. nr 1**
Rzut przyziemia – instalacje wod-kan, skala 1:50	**Rys. nr 2**
Rzut poddasza – instalacje wod-kan, skala 1:50	**Rys. nr 3**
Rozwinięcie instalacji wodociągowej, skala 1: 75	**Rys. nr 4**
Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej, skala 1:50/100	**Rys. nr 5**
Rzut przyziemia – instalacja c.o. i gazowa, skala 1:50	**Rys. nr 6**
Rzut poddasza – instalacja c.o., skala 1:50	**Rys. nr 7**
Rozwinięcie instalacji c.o., skala 1: 75	**Rys. nr 8**
Aksonometria instalacji gazowej, skala 1:50	**Rys. nr 9**

OPIS TECHNICZNY

do projektu wewnętrznej instalacji wod. - kan., c.o. i gazowej

---

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- projekt budowlany
- uzgodnienia z inwestorem
- wizja lokalna i pomiary uzupełniające

2. Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje rozwiązania techniczne instalacji wod.-kan. c.o. oraz gazowej w projektowanym budynku przeznaczonym na placówkę opiekuńczo - wychowawczą. Zasilanie budynku w wodę nastąpi z miejskiej sieci wodociągowej, a odprowadzenie ścieków odbywać się będzie do ulicznego kolektora sanitarnego. Zasilanie budynku w gaz nastąpi z sieci gazowej – po wybudowaniu przyłącza.

3. Rozwiązania techniczne

3.1. Instalacja wewnętrzna wodociągowa i kanalizacyjna

3.1.1. Instalacja wody zimnej

Instalację wody zimnej zaprojektowano w części z rur stalowych ocynkowanych (piony oraz przewody główne i prowadzone natynkowo), natomiast przewody rozprowadzające do poszczególnych odbiorników prowadzone w posadzce z rur wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-HD systemu KAN – therm wg średnic podanych w części graficznej projektu, łączonych złączkami mosiężnymi i wykonanymi z PPSU.
Zasilanie w wodę na potrzeby sanitarne użytkowników budynku przewidziano z istniejącej sieci wodociągowej.
Wykonanie instalacji z rur stalowych ocynkowanych wykonać łącząc je za pomocą połączeń gwintowanych, natomiast instalację wodociągową z rur polietylenowych wielowarstwowych (ułożenie oraz połączenia) wykonać ściśle wg technologii opracowanej przez producenta rur.
Doprowadzenie wody przewidziano do wszystkich aparatów sanitarnych w budynku, jak pokazano w części graficznej projektu.
Przewody wodociągowe poziome prowadzone będą pod posadzką, na ścianach budynku i pod tynkiem w odpowiednio przygotowanych bruzdach.
Na gałązkach doprowadzających wodę do punktów poboru zamontować zawory odcinające.

3.1.2. Instalacja wody ciepłej

Przygotowanie ciepłej wody nastąpi w projektowanym zasobniku ciepłej wody o pojemności 500 l, zlokalizowanym w pomieszczeniu technicznym budynku.
Przewody wody ciepłej prowadzone będą równolegle z przewodami wody zimnej, jak pokazano w części graficznej projektu.
Przewody te należy izolować łupkami poliuretanowymi, zabezpieczając je folią termoodporną.
Przewody poziome i na odgałęzieniach prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej lokalizując je nad przewodami wody zimnej (w przypadku prowadzenia po ścianie).
Doprowadzenie wody ciepłej projektuje się do umywalek, zlewozmywaków i natrysków w pomieszczeniach łazienek, kuchni i toalet.
Na przewody wody ciepłej stosować rury stalowe ocynkowane oraz polietylenowe wielowarstwowe jak dla wody zimnej wg średnic podanych w części graficznej projektu.

3.1.3. Kanalizacja sanitarna wewnętrzna

Kanalizacja sanitarna zaprojektowana została pod posadzką pomieszczeń z rur PVC wg średnic i spadków określonych w części graficznej projektu.
Złącza rur wykonać za pomocą uszczelek gumowych.
Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić na wys. 60cm ponad dach budynku oraz wyposażyć w wywiewkę zakończoną daszkiem. Zbiorcze przewody kanalizacyjne prowadzone pod posadzką przy przejściach pod ławami fundamentowymi zaopatrzyć w tuleje ochronne stalowe.
Ścieki sanitarne z poszczególnych urządzeń odprowadzone zostaną na zewnątrz budynku do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej.

3.2. Instalacja centralnego ogrzewania

3.2.1. Dane wyjściowe do obliczeń

- Rodzaj budynku - masywny
- Strefa klimatyczna II
- Działanie bez przerwy, lecz z osłabieniem w nocy
- Obliczeniowa temperatura zewn. - 18°C
- Obowiązujące przepisy i normy:

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 Dz. U Nr 75 poz. 690. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
PN-B-03406:1994 - Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600 m^3;
PN-91/B-02420 - Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie ogrzewań wodnych;
PN-90/B-01430 – Instalacje centralnego ogrzewania.

3.2.2. Dane ogólne

Projekt instalacji c.o. wykonano w oparciu o przedstawiony projekt architektoniczno – budowlany. Obliczenia strat ciepła, dobór grzejników, instalację, dobór średnic wykonano w oparciu o program komputerowy KAN OZC i KAN C.O.
Źródłem ciepła dla ogrzewanych pomieszczeń przedmiotowego budynku będzie jednofunkcyjny kocioł gazowy o mocy 45 kW – kondensacyjny, którego praca sterowana będzie regulatorem umieszczonym na kotle. Kocioł zasilany będzie gazem ziemnym wysokometanowym.
Dla powyższych parametrów zaprojektowano instalację dwururową z rozdziałem dolnym, obiegiem pompowym o parametrach 75/55°C.

3.2.3. Przewody

Przewody główne w pomieszczeniach kotłów zaprojektowano z rur stalowych instalacyjnych bez szwu wg PN74/H – 74219, łączonych przez spawanie.
Instalację rozprowadzającą należy wykonać z rur polietylenowych PE-Xc (VPE-c) systemu Kan Therm wg DIN 4726. Do ogrzewania podłogowego zastosować rury Purmo – PEX z powłoką antydyfuzyjną. Przewody będą łączone za pomocą złączy firmy Kan.
Wszelkie przejścia przewodów przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy wypełnić materiałem plastycznym lub elastycznym, nie powodującym uszkodzenia przewodu. W tulei nie może znajdować się żadne połączenie przewodu.
Przewody rozprowadzające poziome prowadzić w posadzce w osłonach izolacyjnych (peszlu) ze spadkiem 3% w kierunku kotła.
Układanie rur ogrzewania podłogowego wykonać przy pomocy urządzenia zwanego tekerami, skladającymi się z następujących czynności:
- mocowaniu taśmy brzegowej
- układaniu izolacji cieplnej i akustycznej
- oklejeniu styków izolacji
- mocowaniu rur grzewczych

Wszystkie użyte materiały budowlane użyte przy wykonywaniu instalacji winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów dokumentów technicznych.

3.2.4. Odpowietrzenie

Odpowietrzenie instalacji wykonać za pomocą samoczynnych zaworów odpowietrzających usytuowanych na rozdzielaczach oraz grzejnikach, jak pokazano w części graficznej projektu, wg PN-91/B-02420.

3.2.5. Armatura

Jako elementy regulująco - odcinające przy grzejnikach płytowych typu CV stosuje się wbudowane zawory termostatyczne firmy OVENTROP, dostarczone przez producenta grzejników.

W przypadku grzejników łazienkowych typu santorini „SAN” zastosowano zawory termostatyczne Danfoss typu RTD-N-K – na zasilaniu oraz na powrocie zawór odcinający RLV-K.
Nastawy zaworów zostały podane w części graficznej projektu.

3.2.6. Elementy grzejne

W ogrzewanych pomieszczeniach o standardowej wysokości parapetu (h_p >80cm) zaprojektowano grzejniki płytowe firmy PURMO typu Ventil Compact (CV11-60 oraz CV22-60), natomiast w łazienkach zaprojektowano grzejniki drabinkowe PURMO typu SAN09 oraz SAN07.
Dla projektowanej instalacji grzewczej przyjęto parametry czynnika grzejnego wynoszące: na zasilaniu 75°C oraz na powrocie 55°C
Dobór elementów grzejnych nastąpił w oparciu wysokość temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach (16°C, 20°C i 24°C).

3.2.7. Płukanie instalacji

Należy przeprowadzić po zamontowaniu instalacji.
Płukać dwukrotnie wodą przy szybkości 2 -3 m/s.

3.2.8. Próby hydrauliczne

Po zamontowaniu instalacji należy ją poddać próbom:
a) na zimno przy ciśnieniu p = 0,4 MPa (4 bara)
b) na gorąco - w warunkach roboczych.
Ruch próbny po całkowitym zakończeniu - 72 h.

3.2.9. Regulacja hydrauliczna

Regulację hydrauliczną instalacji należy przeprowadzić przez odpowiednie ustawienie "nastaw" regulacyjnych na poszczególnych zaworach grzejnikowych. Doregulowanie użytkowe pracy poszczególnych grzejników, następuje przez użytkowników za pomocą pokrętła głowicy termostatycznej zaworu. Prawidłowymi parametrami czynnika grzejnego steruje automatyka pogodowa z regulatorem umieszczonym na kotle.

3.2.10. Izolacja rurociągów

Po wykonanej próbie szczelności i wytrzymałości rurociągi tj. poziomy i piony winny być zabezpieczone antykorozyjnie i zaizolowane ciepłochronnie prefabrykowanymi łupkami izolacyjnymi poliuretanowymi twardymi lub polietylenowymi "Thermaflex".

3.3. Instalacja gazowa

3.3.1. Parametry techniczne instalacji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest również budowa wewnętrznej instalacji gazowej od kurka głównego zlokalizowanego w linii ogrodzenia do poszczególnych odbiorników gazu usytuowanych w budynku.
Przedmiotowy budynek wyposażony zostanie w niżej wyszczególnione urządzenie gazowe:
- kocioł gazowy c.o. jednofunkcyjny o mocy 45 kW szt. 1
- kuchnia gazowa 4-palnikowa o mocy 6 kW szt. 1

Instalacja gazowa zasilana będzie gazem ziemnym wysokometanowy: Rodzina 2 Grupa E wg PN-C-04753
Na przewody gazowe należy stosować rury:
- stalowe bez szwu / rury instalacyjne / określone normą PN-80/H-74219
- miedziane wg norm niemieckich DIN 1786 i DIN 1787, łączone za pomocą złączek zaciskowych posiadających pozytywną opinię techniczną instytutu COBRTI „INSTAL" lub łączonych lutem twardym, o średnicach podanych w części graficznej projektu ułożone na ścianie wewnętrznej budynku.

Zabrania się prowadzenia rur miedzianych po zewnętrznej ścianie budynku oraz przez pomieszczenie garażowe i ogólnodostępne.

Przewody gazowe należy wykonać oraz próby szczelności przeprowadzić zgodnie z Zarządzeniem Nr 62 Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 30.12.1970r / Dz. Bud. Nr 2/71 / oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 15.06.2002 r (Dz. U. nr 75/2002 poz.690 , oraz z dnia 07 kwietnia 2004 Dz. U nr 109 poz. 1156.
Przewody prowadzone na zewnątrz budynku winny być wykonane z PE zgodnie z Wytycznymi budowy gazociągów polietylenowych w PSG Sp. z o.o. Oddział w Gdańsku.
Przy wykonywaniu instalacji z rur PE na wejściu do ziemi i na wyjściu z ziemi do budynku w odległości nie mniejszej niż 0,5 m należy wykonać przejścia z rur PE w rurę stalową za pomocą specjalnych połączeń PE –Stal , które winny być wykonane metodą wtryskową. Rury winny być ułożone w gotowym wykopie na podsypce piaskowej na głębokości nie mniejszej niż 0,6 m
Przewody wyjściowe z połączeń PE – Stal winny być z rur stalowych przewodowych dla mediów palnych zgodnie z PN-EN 10208 – 1 : 2000.
Na podejściu do budynku , jeżeli odległość przekracza 10,0 m od kurka głównego zamontować zawór odcinający równy średnicy rury.
Instalację wykonać łącząc ją przez spawanie, jedynie do połączeń przyborów i gazomierza stosować łączniki z żeliwa ciągliwego
Przewody gazowe usytuować zgodnie z rysunkiem, w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkownika innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku / centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej itp. /.
Poziome odcinki instalacji powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,5 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przy krzyżowaniu się instalacji gazowej z innymi przewodami należy zachować odległości min. 20 mm.
Przewody gazowe z rur stalowych, po wykonaniu próby szczelności powinny być zabezpieczone przed korozją , natomiast instalacja prowadzona w bruzdach wymaga zabezpieczenia lekką masą tynkarską.

Przejścia przez przegrody budowlane - stropy, ściany wykonać w rurach ochronnych ZW lub ZBW zgodnie z BN-82/8976-50/52.

3.3.2. Montaż gazomierza

Pomiar zużycia gazu dokonany zostanie poprzez gazomierz typu G 4 usytuowany wraz z kurkiem głównym na granicy działki, w przedziale wysokości min 0,5 m do 1,8 m nad terenem.
Podejście do montażu gazomierza wykonać uniwersalne obustronnie ruchome o rozstawie 130 mm.

4. Uwagi końcowe

- całość robót wykonać zgodnie z PN-64/B-10400 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – Zeszyt 7, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych – Zeszyt 6 oraz Wytycznymi projektowania instalacji centralnego ogrzewania – Zeszyt 2 wydawnictwa COBRTI INSTAL.
- roboty winien prowadzić wykonawca posiadający aktualne uprawnienia do wykonywania instalacji gazowych
- przy wykonywaniu robót ściśle przestrzegać zasad i warunków BHP
- wentylację pomieszczeń, w których zostały zainstalowany odbiorniki gazu inwestor zobowiązany jest do wykonania zgodnie z projektem budowlanym oraz Warunkami Technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie zawartych w Dz. U. Nr 75/2002
- pomieszczenia te winny posiadać nawiew w dolnej części o powierzchni min. 200 cm^2 na wysokości 30 cm od posadzki oraz otwór wywiewny o min. wym. 12 x 17 cm usytuowany pod sufitem;
- drzwi winny być otwierane na zewnątrz pomieszczenia i posiadać szerokość w świetle min. 90 cm,
- odprowadzenie spalin oraz doprowadzenie powietrza do kotła odbywać się będzie koncentrycznym przewodem powietrzno-spalinowym pionowym wyprowadzonym ponad dach budynku (system przewodów wg zaleceń producenta kotła);
- odbiór wykonanych robót oraz zagazowanie instalacji zlecić dostawcy gazu
- instalację gazową wykonać zgodnie z projektem i aktualnie obowiązującymi przepisami i normami
- PN–93/ M- 35350- Kotły grzewcze gazowe wodne niskotemperaturowe
- PN–B–02431–1- Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości mniejszej niż 1
- PN- 92/M-34503 – Próby szczelności gazociągów
- BN-81/897650 – Przejścia przez ściany
- projekt wymaga uzyskanie pozwolenia na budowę instalacji gazowej.

PROJEKTANT

mgr inż. Krzysztof Dybicz

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. KUP/0147/POOS/09

Informacja „ bioz „

1. Nazwa i adres obiektu : Budynek Placówki opiekuńczo - Wychowawczej
ul. Kasprowicza dz. nr 50/3
88 - 150 KRUSZWICA

2. Imię , nazwisko i adres inwestora : POWIAT INOWROCŁAWSKI
ul. Roosevelta 36 - 38
88 – 100 INOWROCŁAW

3.Imię , nazwisko i adres projektanta : mgr inż. Krzysztof Dybicz
ul. Wachowiaka 10/2
88 – 100 INOWROCŁAW

4.Zakres robót : Projekt zakresem swym obejmuje wewnętrzne instalacje: wod-kan, centralnego ogrzewania oraz instalację gazową wraz z instalacją połączeniową w projektowanym budynku przeznaczonym na placówkę opiekuńczo - wychowawczą

5. Zagrożenia: Roboty instalacyjne nie stanowią potencjalnego zagrożenia. Jedynie wykonywanie robót spawalniczych w czynnym obiekcie stanowi zagrożenie pożarowe. Stanowisko spawacza wyposażyć w gaśnicę proszkową i koc gaśniczy.

6. Wnioski : Nie przewiduje się prowadzenia robót budowlanych:
- trwających dłużej niż 30 dni i jednoczesnego zatrudnienia co najmniej 20 pracowników
- planowany zakres robót nie przekroczy 500 osobodni
W związku z powyższym nie jest wymagane opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia **(bioz)**

PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Dybicz

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. KUP/0147/POOS/09

mgr inż. Krzysztof Dybicz
KUP/0147/POOS/09
KUP/IS/0042/10

mgr inż. Justyna Dybicz
POM/0240/POOS/09
POM/IS/0085/10

Inowrocław, dnia.*05.04.2017.*

Oświadczenie

projektanta lub osoby sprawdzającej projekt budowlany

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r poz. 2016 z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany:

Wewnętrznych instalacji wod – kan, centralnego ogrzewania oraz instalacji gazowej w budynku placówki opiekuńczo - wychowawczej zlokalizowanym przy ul. Kasprowicza dz. nr 50/3 w Kruszwicy.

(podać nazwę projektu budowlanego i adres inwestycji)

sporządzony w dniu : *05.04.2017 r.*
dla: *POWIAT INOWROCŁAWSKI*
ul. Roosevelta 36 - 38,
88 - 100 Inowrocław.

(podać inwestora)

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant:

.....
(podpis)

Sprawdzający:

.....
(podpis)