


STAROSTWO POWIATOWE
w Chełmie

faza	PROJEKT BUDOWLANY	Załącznik do pozwolenia na budowę z dnia 1.10.2014 AB. 6740
branża	SANITARNA	

inwestycja	BUDYNEK SANITARNY – kategoria III instalacja grzewczo-wentylacyjna, wod.-kan. oraz kotłownia gazowa
	
adres inwestycji	ŻÓŁTAŃCE, 22-100 ŻÓŁTAŃCE działka o nr ewidencyjnych 331/3, obręb ŻÓŁTAŃCE, gm. CHEŁM

inwestor	URZĄD GMINY CHEŁM
adres inwestora	POKRÓWKA, ul. Gminna 18 22-100 CHEŁM

jednostka projektowania	MEGAM Janusz Malinowski e-mail: megam_biuro@biznespoczta.pl megam@metronet.pl tel/fax 82 565 53 73
adres	ul. LUBELSKA 8 22-100 CHEŁM

Zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (j.t. Dz.U. Nr 1409 z 2013 roku z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
Opracowanie wykonano zgodnie z umową oraz wydano w stanie kompletnym ze względu na cel jakiemu ma służyć.

PROJEKTANT
Sieci i instalacji Sanitarnych

	specjalność / nr upr.	data	podpis
Projektował instalacje sanitarne: inż. Barbara Łatka	instalacyjna LUB/0001/PWOS/05	09.12.2015	inż. Barbara Łatka
Sprawdził instalacje sanitarne mgr inż. Grzegorz Sołonyńko	instalacyjno-inżynierska 342/CH/83	09.12.2015	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Załączniki

1. Uprawnienia budowlane	3
2. Zaświadczenie PIIB	5

II. Część opisowa

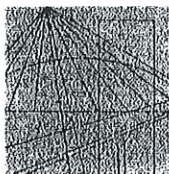
1. Podstawa opracowania	7
2. Przedmiot i zakres opracowania	8
3. Charakterystyka obiektu	8
4. Instalacja wentylacyjna	10
5. Instalacja grzewcza	12
6. Wymagania izolacyjne	15
7. Otwory rewizyjne do czyszczenia kanałów	15
8. Ochrona przed hałasem	16
9. Ochrona przeciwpożarowa	16
10. Opis projektowanej instalacji wodociągowej	17
11. Instalacja ciepłej wody	19
12. Węzeł sanitarny dla osób niepełnosprawnych	19
13. Technologia wykonania robót	20
14. Próby i odbiory	21
15. Opis projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej	21
16. Kotłownia gazowa	24
17. Część informacyjna	30
18. Uwagi końcowe	31

II. Część graficzna

2. Rzut parteru inst. grzewcza	rys. nr S2	35
3. Rzut parteru inst. wentylacji	rys. nr S3	36
4. Rzut poddasza inst. wentylacji	rys. nr S4	37
5. Rzut dachu inst. wentylacji	rys. nr S5	38
6. Rzut parteru inst. wod.-kan.	rys. nr S6	39
7. Schemat technologiczny kotłowni	rys. nr S7	40

Załącznik - OPINIA SANITARNA

41



Lublin, dnia 1 czerwca 2005 r.

LOIB.OKK.7131/29/7132/86/05

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm. /, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm. /, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm. /

Lubelska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Pani Barbarze ŁATCE

inżynierowi

urodzonej dnia 17 września 1963 r. w miejsc. Czechów - Kąt

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewidencyjny : LUB/0001/PWOS/05

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

UZASADNIENIE

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

POUCZENIE

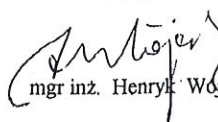
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący
Składu orzekającego OKK


mgr inż. Franciszek Kowal

Członek


mgr inż. Henryk Wojcik

Członek


mgr inż. Kazimierz Stelmaszczuk

Otrzymują:

1. Pani Barbara Łatka
ul. Hrubieszowska 67
22-100 Chełm
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego

③ a/a



za zgodność
z oryginałem

Nr 342/CH/83

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4, ust. 2, § 7,

i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. B

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) GRZEGORZ ŁUKASZ SOŁONYNKO

(imię i nazwisko)

Mgr inżynier inżynierii środowiska

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 18 października 54 r. w Krasnymstawie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta

(rodzaj funkcji)

w specjalności Instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie Instalacji.

(specjalizacja zawodowa)

S.I. Kr-staw zam. 155/82 1.000.

za zgodność
z oryginałem:

WOJEWODA

CHEŁMSKI

Chełm

dnia 27 wrzesień 1983 r.

Nr 603/CH/86

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 4 pkt. 2

i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Grzegorz Sołonyńko

(imię i nazwisko)

magister inżynier

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 19 r. w

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

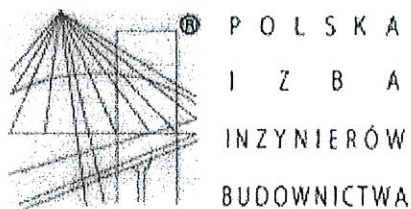
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych 4

(specjalizacja zawodowa)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-9BX-SR7-Z6D *

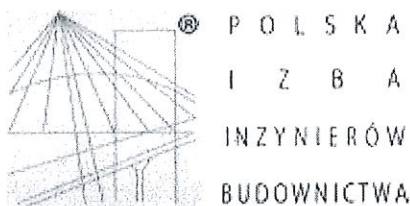
Pani Barbara Łatka o numerze ewidencyjnym LUB/IS/0310/05
adres zamieszkania ul. Hrubieszowska 67, 22-100 Chełm
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-09-01 do 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-07 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-52A-RGI-P52 *

Pan Grzegorz Sołomyński o numerze ewidencyjnym LUB/IS/1428/01

adres zamieszkania ul. Szczęśliwa 4, 22-100 Chełm

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-07-01 do 2015-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-10 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego instalacji grzewczo–wentylacyjnej, wod.-kan. oraz kotłowni gazowej

1. Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora
2. Projekt architektoniczny
3. Wizja lokalna
4. Obowiązujące normy i normatywy w zakresie projektowania instalacji sanitarnych
5. Uzgodnienia branżowe
6. Obowiązujące PN
7. Katalogi i poradniki techniczne
8. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II.

Ponadto w opracowaniu uwzględnione zostały wymagania zawarte między innymi w następujących przepisach i rozporządzeniach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 11 czerwca 2002 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 91 poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz.U. Nr 1422 z 2015 roku),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (j.t. Dz.U. Nr 1409 z 2013 roku z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 462 z 2012 roku z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2004 roku w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszeni. (Dz.U. Nr 283, poz.2839),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).
- DYREKTYWA 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady UE z dnia 16 grudnia 2002 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
- PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metody obliczania,
- PN-B-02025 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji wewnętrznej grzewczo-wentylacyjnej, wod.-kan. oraz kotłowni gazowej.

- Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach działki budowlanej.
- Wpływ na środowisko - emisja hałasu, wibracji, promieniowania, itp. – nie wystąpi.
- Przedmiotowy teren nie znajduje się w granicach terenu górniczego.
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz.U. Nr 1422 z 2015 roku),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (j.t. Dz.U. Nr 1409 z 2013 roku z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826),

3. Charakterystyka obiektu

Budynek objęty niniejszym opracowaniem jest budynkiem projektowanym, konstrukcja ścian konstrukcyjnych i stropów: przemysłowa i tradycyjna.

Temperatury wewnątrz pomieszczeń należy przyjąć zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym:

- | | |
|----------------------|---------|
| - szatnie i łazienki | – 24°C, |
| - pokoje biurowe | – 20°C, |

Właściwości cieplne projektowanych przegród zewnętrznych, przedstawione w opracowaniu branżowym, spełniają wymagania określone w przepisach budowlanych.

W projekcie instalacji wentylacji, ogrzewania zawarto charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego, w zakresie objętym tym opracowaniem projektowym, opracowaną



zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, z wyjątkiem obiektów wymienionych w art. 20 ust. 3 pkt 2, określając poniżej odpowiednie bilanse, właściwości cieplne przegród, parametry sprawności energetycznej projektowanych instalacji oraz wymagania dotyczące oszczędności energii.

- Temperatury obliczeniowe zewnętrzne przyjęto zgodnie z normą PN-82/B-02403.
- Temperatury wewnętrzne pomieszczeń przyjęto zgodnie z normą PN-82/B-02402.

3.1. Bilans mocy urządzeń

Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, będących w zakresie niniejszego projektu, stanowiących stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne projektowanego budynku, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku zawarto w opisie, w załącznikach do opisu i na rysunkach.

3.2. Właściwości cieplne przegród

Właściwości cieplne projektowanych przegród zewnętrznych, przedstawione w opracowaniu branżowym, spełniają wymagania określone w przepisach budowlanych. Dla pomieszczeń wyposażonych w instalacje do chłodzenia pomieszczeń do obliczeń zysków ciepła przyjęto parametry oszklenia za WT2008. Rodzaj oszklenia:

- podwójnie szklone $g_g=0,75$
- uzbrojenie okien w białe żaluzje wewnętrzne $f_c=0,45$
- współczynnik przepuszczalności energii całkowitej $g_c=f_c \cdot g_g = 0,35$

Zgodnie z warunkami technicznymi wymagana szczelność dla projektowanego budynku z wentylacją mechaniczną wynosi $n_{50} \leq 1,5 \text{ h}^{-1}$

3.3. Parametry sprawności energetycznej projektowanych instalacji

Założone w projekcie sprawności energetyczne dla projektowanych instalacji oraz urządzeń mające wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego:

- $1,60 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ - maksymalna moc właściwa wentylatora nawiewnego w złożonej instalacji wentylacji
- $1,00 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ - maksymalna moc właściwa wentylatora wywiewnego w złożonej instalacji klimatyzacji oraz w prostej instalacji wentylacji

- 0,80 kW/(m³/s) - maksymalna moc właściwa wentylatora wywiewnego w instalacji wywiewnej izolacja cieplna oraz cieplno-przeciwwilgociowa przewodów wentylacyjnych zgodnie z WT2008

3.4. Spełnienie wymagań dotyczących oszczędności energii

Zgodnie z informacjami zawartymi w opisie do projektu oraz na rysunkach przyjęte w projekcie rozwiązania instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych poprzez zastosowanie m.in.:

- odpowiednią izolację cieplną i przeciwwilgociową projektowanych instalacji
- odpowiednie współczynniki SFP wentylatorów.

4. Instalacja wentylacyjna

Ilość powietrza, jaką ze względów higienicznych należy odprowadzić i jednocześnie doprowadzić z pomieszczeń określona jest w PN 83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”. Zgodnie z pkt. 4.1.1. normy:

- pomieszczenia przeznaczone do stałego i czasowego pobytu ludzi powinny mieć zapewniony dopływ co najmniej 20 m³/h powietrza zewnętrznego dla każdej przebywającej osoby,
- w pomieszczeniach publicznych, w których jest dozwolone palenie tytoniu, strumień powietrza powinien wynosić 30 m³/h dla każdej osoby,

W świetle powyższych wymagań przy założeniu, że w rozpatrywanym budynku nie jest dopuszczone palenie tytoniu, niezbędny strumień powietrza świeżego, jaki należy doprowadzić do poszczególnych pomieszczeń przyjęto na poziomie:

- 1,5 - krotnej wymiany powietrza na godzinę dla pomieszczenia socjalnego,
- 2,0 - krotnej wymiany powietrza na godzinę dla pomieszczeń usługowych,
- 1,0 - krotnej wymiany powietrza na godzinę dla komunikacji, pomieszczenia porządkowego i magazynu,
- 50 m³/h dla każdego oczka w toaletach,
- 25 m³/h dla pomieszczeń z umywalką i każdego pisuaru.

4.1. Wentylacja higrosterowana

System wentylacji poszczególnych pomieszczeń oparto o podciśnieniowy nawiew powietrza zewnętrznego higrosterowanymi nawiewnikami okiennymi

Wyciąg realizowany jest za pomocą wentylatorów zbiorczych

Wentylatory wyposażono w kratki wywiewne higrosterowane

Kanał wywiewny z wentylatora nie może mieć połączeń z innymi pomieszczeniami, ani z innymi układami wentylacyjnymi. Wlot przewodu do kanału wykonać w sposób łagodny (pod kątem 45° lub za pomocą kolana). Wylot kanału wywiewnego winien być zakończony obustronną siatką stalową.

Mechaniczny system wentylacji higrosterowanej składa się z kratek nawiewnych, wyciągowych i wentylatorów.

- nawiew i wywiew powietrza proporcjonalny do zawartości pary wodnej w pomieszczeniu,
- chroni pomieszczenie przed pleśnią i pozwala uniknąć niszczenia budynku,
- ogranicza wydatki związane z ogrzewaniem,
- zapewnia w sposób ciągły zdrową jakość powietrza,
- optymalizuje automatycznie strumień nawiewny powietrza dla każdego mieszkania całodobowo, w zależności od potrzeb wentylacyjnych,
- nawiewniki łatwe do zainstalowania.

4.2. Nawiewniki

Nawiewniki działają bez prądu, samoczynnie. Nawiewniki wyposażone są w czujnik mierzący wilgotność względną powietrza w pomieszczeniu. Przepływ powietrza przez nawiewnik jest regulowany od 5 do 35 m³/h. Nawiewnik należy zainstalować w górnej części ramy okna od strony pomieszczenia. Na zewnątrz należy zamontować okap chroniący przed deszczem, owadami.

4.3. Kratki wyciągowe

Kratki wyciągowe połączone są poprzez system przewodów z wentylatorem. Dzięki czujnikowi higroskopijnemu, który steruje otwarciem przepustnic, kratki automatycznie regulują natężenie strumienia powietrza wyciąganego z pomieszczenia.

Wywiewniki należy zainstalować na poziomie kanału głównego.

4.4. Wentylator

Wentylatory zapewniają odpowiedni wyciąg (podciśnienie) powietrza w zbiorczym kanale wentylacyjnym.

W przypadku wentylacji higrosterowanej, wentylatory pracują ze stałą prędkością obrotową. Ogranicza to zużycie prądu (ponieważ pracujące 24 h na dobę urządzenie pobiera stałą ilość energii) oraz umożliwia indywidualną regulację natężenia przepływu powietrza



w poszczególnych pomieszczeniach. Zainstalowane higrosterowane kratki wyciągowe samoczynnie regulują stopień otwarcia przepustnic, powodując zwiększenie lub zmniejszenie miejscowych strat przepływu powietrza.

4.5. Instalacja wentylacyjna sanitariaty

Dopływ powietrza realizowany będzie przez kratki nawiewne w drzwiach – sanitariaty oraz szczelinę pomiędzy podłogą i drzwiami. Ponieważ dopływ powietrza do tych pomieszczeń będzie niezorganizowany, zapotrzebowanie ciepła na ogrzanie powietrza zewnętrznego do 2 wymian na godzinę ujęto w obliczeniach strat ciepła.

W sanitariatach zastosowano wentylatory

4.6.1. Eksploatacja urządzeń

Urządzenia przewidziane są do pracy całorocznej. Czynności związane z eksploatacją i konserwacją należy wykonywać zgodnie z instrukcjami obsługi dostarczonymi wraz z urządzeniami. Do usuwania sygnalizowanych niesprawności oraz do przeprowadzania okresowych przeglądów i remontów bieżących urządzeń należy wezwać uprawniony serwis. Przestrzegać okresowego sprawdzania stanu filtrów, a w razie konieczności wymieniać je. Przeprowadzać okresowe czyszczenie oraz dezynfekcję całej instalacji przewodowej jak również urządzeń. Czyszczenie zespołów nawiewnych i wywiewnych, a także przewodów wentylacyjnych przeprowadzać co najmniej raz na 2 lata.

5. Ogrzewanie podłogowe

Ogrzewanie podłogowe zaprojektowano z rur PEX-c wg DIN 16892/93, 4726/29 typoszereg PN 12,5 (z osłoną antydyfuzyjną):

Maksymalna temp. zasilania 55°C. Grubość betonu nad rurą powinna wynosić ok. 5 cm, grubość wylewki betonowej liczona od powierzchni styropianu powinna wynosić 6,5 cm.

Ogrzewanie podłogowe 45/35°C.

5.1. Rury w pętli układać zgodnie z rysunkami

Włączenie przewodów do rozdzielaczy przez zawory odcinające na powrocie i zasilaniu.

W miejscu przejść przewodów grzewczych przez szczelinę dylatacyjną należy zabezpieczyć je rurą ochronną (tzw. peszlem) na długości ok. 40 cm.

5.2. Taśma brzegowa

Taśma brzegowa powinna mieć możliwość przejęcia wydłużeń termicznych powierzchni jastrychu, które mogą wynosić do 5 mm. Układa się je wzdłuż wszystkich otaczających ścian i wznoszących się ponad podłogę elementów budynku. Powinno się w miarę możliwości



ułożyć ją w sposób ciągły, nie przerywając jej we wnękach i narożnikach. Taśma brzegowa musi sięgać powyżej poziomu wykończonej podłogi.

Jej nadmiar można obciąć dopiero po ułożeniu wykładziny podłogi i wypełnieniu jej ewentualnych spoin.

5.3. Izolacja cieplna

Cała powierzchnia podłogi powinna być wyłożona warstwą izolacji cieplnej.

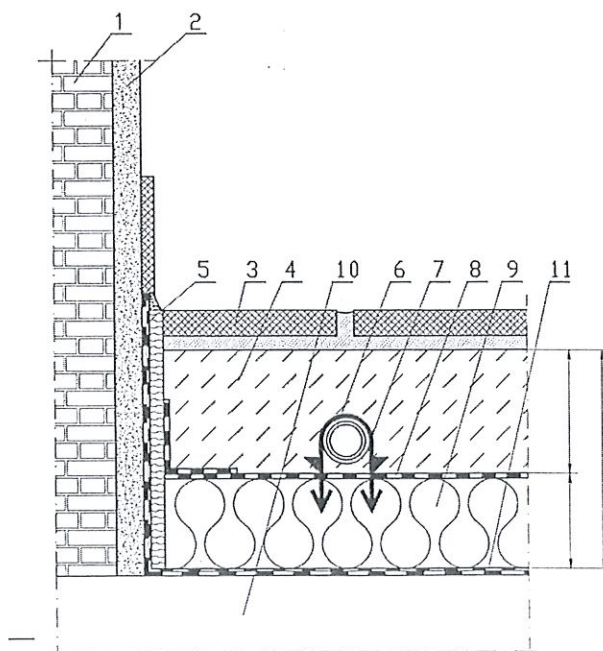
Zalecany jest styropian o grubości 100 mm bezpośrednio dla podłogi na gruncie lub nad pomieszczeniami – minimalna gęstość styropianu wynosi 20 kg/m^3 .

Na izolację zaleca się położenie folii budowlanej (polietylenowej), aby wylewka jastrychowa nie dostała się pomiędzy płyty styropianu tworząc mostki cieplne i akustyczne. Należy również pamiętać o zapobieganiu odpływowi ciepła na boki. Dlatego należy przewidzieć izolację brzegową wzdłuż ścian pomiędzy warstwą podłogi a ścianą.

Obcięcie taśmy brzegowej należy wykonać po związaniu warstwy jastrychu i wykonaniu posadzek.

5.4. Dylatacje płyty podłogowej

Dylatacje powinny być wykonane z taśmy dylatacyjno izolacyjnej lub cienkich płyt styropianowych. Dylatacje mogą być także wykonane z listew drewnianych, wyjmowanych po zalaniu jastrychem. Szczeliny te należy następnie wypełnić lepiszczem trwale plastycznym umożliwiającym niewielkie ruchy betonu np. silikon. Niedozwolone jest wypełnienie szczelin lepiszczem bitumicznym ze względu na możliwość uszkodzenia folii, styropianu. Rury należy układać tak aby ograniczyć do minimum ilość przejść przez dylatacje. Przy przejściach przez otwory drzwiowe należy na rurę na odcinku 40 cm nałożyć rurę osłonową peszla. Zapobiegnie to usztywnieniu instalacji.



- 1 Konstrukcja ściany
- 2 Tynk
- 3 Warstwa wierzchnia podłogi
- 4 Jastrych (65 mm)
- 5 Taśma brzegowa z folią
- 6 Rura
- 7 Spinka do rur
- 8 Izolacja przeciwwilgociowa (folia PE)
- 9 Izolacja termiczna (płyty styropianowe PS-E FS 20, 100 mm)
- 10 Warstwa wyrównawcza
- 11 Izolacja przeciw wilgociowa 2x papa nalepiku + folia PVC

5.5. Rozruch instalacji

Uruchomienie instalacji powinno nastąpić po okresie wiązania betonu tj. 21÷28 dniach. Początkowa temperatura wody nie powinna przekraczać 20°C, następnie każdego dnia należy ją zwiększać o 5°C, aż do osiągnięcia wartości zaprojektowanej.

Po zamontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 x ciśnienie robocze, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemów.

Próba szczelności musi być przeprowadzana zawsze przy odkrytych przewodach.

Przy układaniu rur należy unikać miejsc narażonych na ewentualne kucie lub wiercenie wynikające z aranżacji pomieszczeń. Po wykonaniu instalacji zaleca się wykonanie szkiców tras przewodów (**inwentaryzacji**) i przekazania ich użytkownikowi w celu łatwej lokalizacji rur (ochrona przed przypadkowym uszkodzeniem).

Wszystkie prace instalacyjne winne być wykonane zgodnie z „Poradnikiem” dostawcy systemu.

5.6. Próby i odbiory

Po wykonaniu prac instalację należy poddać próbie szczelności przy ciśnieniu 1,5 razy większym od ciśnienia roboczego, nie większym jednak niż ciśnienie maksymalne poszczególnych elementów systemu, zgodnie z PN-70/B-10400 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II.

Ze względu na pracę termiczną rury oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem, podczas próby szczelności mogą występować spadki ciśnienia. Próbę należy przeprowadzić jako wstępną i zasadniczą. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 minut.

Po ostatnim uzupełnieniu ciśnienia do wartości próbnej, w okresie następnych 30 minut ciśnienie nie powinno obniżyć się więcej niż o 0,6 bar.

Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia nie powinien być większy niż 0,2 bar. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz.

W przypadku rozprowadzeń rur w posadzkach podłóg podczas ich zakrywania (zalewania betonem) rury powinny pozostać pod ciśnieniem min. 3 bar.

Po próbie ciśnieniowej instalację należy dokładnie płukać mieszanką wodno – powietrzną przez okres minimum 10 minut.



Każdorazowo po przeprowadzeniu próby powinien być sporządzony protokół lub dokonany wpis w dzienniku budowy.

Po płukaniu dokonać regulacji i rozruchu instalacji na gorąco.

Przy układaniu rur należy unikać miejsc narażonych na ewentualne kucie lub wiercenie wynikające z aranżacji pom. Po wykonaniu instalacji zaleca się wykonanie szkiców tras przewodów (inwentaryzacji) i przekazania ich użytkownikowi w celu łatwej lokalizacji rur (ochrona przed przypadkowym uszkodzeniem).

6. Wymagania izolacyjne

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz.U. Nr 1422 z 2015 roku):

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów:

Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035W/m*K)
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
Średnica wewnętrzna do 22 do 35 mm	30 mm
Średnica wewnętrzna do 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
Przewody ogrzewań centralnych ułożone w podłodze	6 mm
Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm

7. Otwory rewizyjne do czyszczenia kanałów

Zgodnie z zaleceniami zawartymi w „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Warunki Techniczne wykonywania i odbioru Instalacji Wentylacyjnych – zeszyt nr 5 wydanie 09.2002 roku pkt. 4.2.4. – przewiduje się możliwość czyszczenia kanałów wentylacyjnych”. Realizowane jest to w następujący sposób:

- dla odcinków pionowych i poziomych kanałów poprzez możliwość demontowania wywiewników,

- dla kanałów poziomych prowadzonych po wierzchu poprzez możliwość demontowania pojedynczej kształtki.

Przewody należy wyposażyć w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów (rewizje). Drzwiczki rewizyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Jeżeli po zamontowaniu urządzeń wentylacyjnych wykonywane są dalsze roboty budowlane – montażowe i wykończeniowe mogące spowodować uszkodzenie urządzeń, należy je odpowiednio zabezpieczyć.

Próby i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-B-76001:1996 „Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania” oraz PN-EN 12599:2002 „Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru instalacji wentylacji i klimatyzacji”.

Praktyczne wskazówki w tym zakresie zawarte są również w „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL – Warunki Techniczne wykonywania i odbioru Instalacji Wentylacyjnych – zeszyt nr 5 wydanie 09.2002 r.

8. Ochrona przed hałasem

Ochrona przed hałasem – Zgodnie z normą PN-87/B-02151/02, dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wszystkich źródeł hałasu łącznie LAeq, dB w dzień w nocy:

1. Pokoje biurowe 50

Do izolacji akustycznej i przeciwdrganiowej przewidziano:

- tłumiki akustyczne dla wentylatorów,
- izolacje kanałów wentylacyjnych,
- układy wentylacyjne w okresie nocnym pracowały będą z osłabieniem.

Zastosowane w projekcie wentylacji urządzenia w pełni zabezpieczają użytkowników przed nadmiernym hałasem.

9. Ochrona przeciwpożarowa

W ramach zabezpieczenia przeciwpożarowego, projektowana instalacja wentylacji spełnia następujące wymagania:

- wszystkie elementy instalacji wentylacji (urządzenia, przewody, izolacje) muszą być wykonane z materiałów niepalnych posiadających Aprobatę Techniczną ITB i CNBOP,
- wszystkie przejścia przez przegrody ogniowe należy uszczelnić ogniochronnymi masami uszczelniającymi () i o odporności ogniowej przegrody,
- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu,
- w przewodach wentylacyjnych nie prowadzi się innych instalacji.

10. Opis projektowanej instalacji wodociągowej

Instalacja wodociągowa wewnętrzna będzie przyłączona do sieci zewnętrznej z projektowanego przyłącza wodociągowego.

Jakość doprowadzonej wody powinna odpowiadać warunkom dla wody do picia i potrzeb gospodarczych zgodnie z Rozporządzenie Ministra Zdrowia (Dz.U. Nr 61, poz. 417 z późn. zm.).

10.1. Dobowe zapotrzebowanie wody dla budynku:

Rodzaj punktu czerpalnego	Normatywny wypływ wody			Ilość punktów czerpalnych
	mierzonej		tylko zimnej	
	q_{mwz}	q_{mwc}	q_{mwz}	
	dm^3/s	dm^3/s	dm^3/s	
Baterie czerpalne				
– natrysk	0,15	0,15	–	3
– zlewozmywak/zlew	0,07	0,07	–	1
– umywalka	0,07	0,07	–	5
Płuczka zbiornikowa	–	–	0,13	7
Zawór spłukujący do pisuarów	–	–	0,30	2
Zawory ze złączka do węża				3
Normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych dla budynku wody zimnej: 2,38 dm³/s				
Normatywny wypływ wody z punktów czerpalnych dla budynku wody ciepłej: 0,87 dm³/s				



Przepływ obliczeniowy w budynku

* wody zimnej:

$$q_{wz} = 0,698(\Sigma q_{wz})^{0,5} - 0,12$$

$$q_{wz} = 0,96 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Przepływ obliczeniowy dla wodomierza PN-92/B-01706 – woda zimna

$$q_{\text{wod.}} = 2 \times q \text{ [m}^3/\text{h/]}$$

warunek prawidłowego doboru wodomierza

$$q \leq \frac{q_{\text{MAX}}}{2} \text{ oraz } D_n \leq d \quad \text{warunek jest spełniony}$$

ZAPROJEKTOWANO:

Projektuje się wodomierz $Q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $D_n 20$. Przed wodomierzem zamontować zawór odcinający, zawór antyskażeniowy oraz filtr do wody zimnej. Wodomierz zamontowany będzie na konsoli wodomierzowej.

- nominalny strumień objętości – $2,5 \text{ m}^3/\text{h}$,
- maksymalny roboczy strumień objętości – $5,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- średnica – 20 mm ,

Wodomierz należy umieścić na konsoli ze stali nierdzewnej z łącznikami kompensacyjnymi. W zależności od średnicy wodomierza należy stosować następujące długości konsol i długości wodomierzy:

Wodomierz	Długość konsoli (mm)	Długość wodomierza (mm)
DN15; G1"	290	130,165,190

W celu eliminacji zaburzeń przepływu należy przed i za wodomierzem proste odcinki przewodu wodociągowego. Odcinek prosty przed wodomierzem powinien wynosić $l_{1\text{min}} = 5 \text{ DN}$, a za wodomierzem $l_{2\text{min}} = 3 \text{ DN}$.

- zestaw wodomierzowy powinien być montowany nie dalej niż $1,0 \text{ m}$ od ściany zewnętrznej budynku, przez którą wchodzi przyłącze wodociągowe,
- wodomierz należy lokalizować na ścianie, na wysokości $h_{\text{min.}} = 0,3 \text{ m}$ nad podłogą,
- wodomierz powinien być tak wbudowany, aby jego liczydło znajdowało się na poziomie nie wyższym niż $1,8 \text{ m}$ nad podłogą,
- za wodomierzem należy zastosować kształtki montażowo- demontażowe. Muszą być one zabezpieczone fabrycznie za pomocą śrub (szpilek) przed rozsunięciem,
- przed zestawem z wodomierzem należy umieścić filtr,

- bezpośrednio za zestawem wodomierza od strony instalacji wewnętrznej należy zamontować zespół zabezpieczający przed wtórnym zanieczyszczeniem wody zgodnie z PN-EN 1717:2003.

11. Instalacja ciepłej wody

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz.U. Nr 1422 z 2015 roku) - instalacja ciepłej wody powinna zapewniać w punktach czerpalnych temperatury wody nie niższej niż 55°C i nie wyższej niż 60°C, przy czym instalacja ta powinna umożliwiać przeprowadzenie jej okresowej dezynfekcji termicznej przy temperaturze nie niższej niż 70°C i nie wyższej od 80°C.

Zaprojektowano instalację wody ciepłej o temperaturze 38°C dla której zastosowano mieszacze termostatyczne oraz zawory ϕ 15 mm.

Przed mieszaczami zastosowano zawory redukcyjne w celu zrównoważenia ciśnień wody zimnej i ciepłej.

Przy natryskach ogólnodostępnych przewiduje się montaż baterii przyciskowych czasowych:

Ciepła woda będzie przygotowywana w kotłowni gazowej.

12. Węzeł sanitarny dla osób niepełnosprawnych

12.1. Miska ustępowa

1. miska ustępowa powinna być tak ustawiona aby odległość jej przedniej krawędzi od tylnej ściany wynosiła nie mniej niż. 70 cm,
2. odległości między osią miski a boczną ścianą powinna wynosić 40 ÷ 50 cm,
3. z boku miski zachować miejsce o szerokości minimum 80 cm na ustawienie wózka inwalidzkiego,
4. wysokość miski ustępowej (wraz z deską sedesową) winna wynosić 47 ÷ 53 cm od poziomu podłogi, tj. zgodnie z wysokością na jakiej znajduje się siedzisko wózka inwalidzkiego,
5. papiernice powinny być umieszczone na wysokości 70 ÷ 75 cm od poziomu podłogi,
6. przy misce należy zamontować poręcze przyściennie lub wolnostojące. Poręcz przyścienną należy umieścić na wysokości nie większej niż 75 cm licząc od poziomu podłogi do wierzchu poręczy i w odległości 5 ÷ 6 cm od ściany.

12.2. Umywalka

1. zamontować umywalkę o rozmiarach 600 x 450 mm,
2. umywalkę należy usytuować w odległości min. 10 cm (zalecane 20 cm) od ściany, do której będzie mocowana i tak aby jej górną krawędź znajdowała się na wysokości 80 – 85 cm od poziomu podłogi, a pod umywalką pozostawała pusta przestrzeń wysokości min. 67 cm i głębokości 25 cm, pozwalająca na podjazd osoby niepełnosprawnej na wózek przodem.

W razie potrzeby syfon odpływowy musi być cofnięty i izolowany.

3. po obu stronach umywalki należy pozostawić wolną przestrzeń szerokości 20 cm,
4. umywalkę „mocno” osadzić w ścianie, ponieważ osoby niepełnosprawne często przy myciu opierają się na nich na całej długości przedramienia.

12.3. Uwagi ogólne

1. poręcz wykonać ze stali szlachetnej o przekroju 25 – 32 mm i o powierzchni wykończonej przeciwślizgowo,
2. bateria umywalkowa musi być łatwa w obsłudze. Zastosować należy baterię mieszkową z wyraźnym oznaczeniem ciepłej i zimnej wody.

13. Technologia wykonania robót

Instalację wodociągową zaprojektowano z rur wielowarstwowych do wody zimnej systemu KAN.

Rury muszą posiadać atest i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

Piony i podejścia zimnej wody Dn 15 ÷ 50 do poszczególnych punktów czerpalnych obmurować zakładając izolację przeciw skraplaniu rur Izoterm-Flex.445 do zimnej wody grubości 4 mm.

Stosować materiały izolacyjne posiadające świadectwo COBRTI INSTAL (zgodnie z normą PN-B-02421).

Zawory odcinające należy montować tak aby był do nich łatwy dostęp.

Przewody poziome mocować do stropów i ścian za pomocą uchwytów i wsporników rozmieszczonych w odległości ok. 2,50 m.

W pomieszczeniach przewody prowadzić w bruzdach pod tynkiem lub po ścianach w obudowie. Na przewodach prowadzonych po wierzchu ścian wykonać izolację w systemie Thermaflex – grubość izolacji 9 mm jako zabezpieczenie przed roszczeniem.

Po wykonaniu prób przewody rozprowadzające należy izolować Thermaflex o grubości:



ϕ 20, 25, 32 – 20 mm,

ϕ 40, 50 – 25 mm

14. Próby i odbiory

Po zakończeniu robót montażowych instalację należy poddać próbie na ciśnienie wg PN-70/B-10715, a następnie dokonać płukania i dezynfekcji.

Płukanie należy wykonać czystą wodą przy szybkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń $v = 1,0$ m/s.

Przejścia rur przez ściany, stropy i elementy oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić ogniochronną masą uszczelniającą elastyczną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody:

- dla rur niepalnych - elastyczną masą uszczelniającą typ CP 601S
- dla rur palnych dla średnic $\leq \phi 25$ mm - masą ogniochronną typ CP 611A
- dla rur palnych dla średnic $\geq \phi 32$ mm - zastosować osłony ogniochronne typ CP644

Instalację wody zimnej należy poddać badaniom na szczelność. Badania szczelności urządzeń należy przeprowadzać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęlnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając instalację. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego układu, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenia poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą pompy ręcznej tłokowej lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa (10 bar), nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli manometr w ciągu 20 minut nie wykaże spadku ciśnienia.

15. Opis projektowanej instalacji kanalizacji sanitarnej

Projektowana instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej będzie podłączona do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej.

Średnice instalacji zostały dobrane wg normy PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”. Ze względu na charakter projektowanego budynku przepływ q_s określono wg wzoru:

$$q_s = k \times (\Sigma AW_s)^{0,5} [\text{dm}^3/\text{s}]$$

gdzie: $k = 0,5$ – odpływ charakterystyczny dla danego rodzaju budynku,

AW_s – równoważnik wypływu.

Przybory sanitarne	AW_s	Średnica podejścia dn	Ilość [szt.]	ΣAW_s
Natrysk	1,0	0,05	3	3,0
Umywalka	0,5	0,05	5	2,5
Zlew, zlewozmywak	1,0	0,05	1	1,0
Miska ustępowa	2,5	0,10	7	17,5
Pisuar	0,5	0,05	2	1,0
Wpust podłogowy	1,5	0,07	6	6,0
				$\Sigma AW_s = 31,0 [\text{dm}^3/\text{s}]$

$$\text{Zatem: } q_s = 0,5 \times (31,0)^{0,5} = 2,78 [\text{dm}^3/\text{s}]$$

Instalację wewnętrzną zaprojektowano:

- poziomy z rur PCV klasy N o wydłużonych kielichach z uszczelką montowaną fabrycznie,
- piony i podejścia pod przybory sanitarne z rur PVC kanalizacyjnych ogólnego stosowania,

15.1. Wykonanie

Instalację kanalizacji w pomieszczeniach budynku tj. odpływy z przyborów sanitarnych, piony kanalizacyjne oraz poziomy należy wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC.

Rury PVC należy łączyć za pomocą specjalnych uszczelek gumowych, połączenia powyższe mają być wykonane jako szczelne.

Podejścia do urządzeń zaprojektowano z rur PVC łączonych na kielichy z uszczelkami gumowymi.

Aby zapewnić właściwe napowietrzenie instalacji kanalizacyjnej zastosowano zawory napowietrzające

Nie należy lokalizować zaworów napowietrzających w pomieszczeniach na pobyt ludzi i w pomieszczeniach technologicznych. W miarę możliwości technicznych należy dążyć do wyprowadzenia wentylacji instalacji kanalizacyjnej w całości ponad dachy budynku.

W celu zamocowania rur należy stosować obejmy wygłuszające szумы, których wymiary dostosowane są do średnic zewnętrznych rur. Zaleca się stosowanie obejm z wkładkami z gumy profilowanej, które mocuje się do ściany za pomocą śrub i kołków z tworzywa sztucznego. W celu utworzenia punktu stałego w systemie kanalizacyjnym należy obejmę umiejscowić w taki sposób, aby uniemożliwić przesuwanie się instalacji pionowej. Kształtki i zespoły kształtek należy zawsze wykonać jako punkty stałe. Każdą poziomo przebiegającą rurę należy przymocować za pomocą punktu stałego. Każda następna obejm – zarówno w układzie pionowym, jak i poziomym – jest punktem przesuwным. Punkt przesuwny umożliwia w stanie zamontowanym dowolne ruchy wzdłużne instalacji. Podczas montażu obejm należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:

- przy instalacji poziomej odległości pomiędzy obejmami powinny wynosić ok. 10 x średnica zewnętrzna rury,
- przy instalacji pionowej w zależności od średnicy zewnętrznej odległość ta powinna wynosić 1÷2 m,
- obejmy należy montować na elementach konstrukcji o dużym ciężarze powierzchniowym, obejm nie powinno się montować w miejscach narażonych na uderzenia, dla kanałów instalacyjnych w typowych kondygnacjach (wysokość stropu około 2,5 m) zaleca się stosowanie dwóch obejm ruchomych,
- punkt stały należy zamontować bezpośrednio nad kształtką/mufą w dolnej części rury. Punkt przesuwny należy zamontować w odległości maksymalnie 2 m powyżej punktu stałego.

Przewody poziome prowadzone przez ściany oraz tuż pod fundamentami należy zabezpieczyć tulejami ochronnymi stalowymi z wypełnieniem elastycznym.

Próba szczelności kanalizacji polega na sprawdzeniu przewodów spustowych (przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych zgodnie PN-92/B-01707) przez napełnienie ich wodą i rurociągów poziomych na ciśnienie nie niższe niż 2 m słupa H₂O.

Przewody kanalizacyjne i ich podłączenia nie powinny wykazywać przecieków:

- przy swobodnym przepływie ścieków – w podejściach kanalizacyjnych i przewodach spustowych (pionach) odprowadzających ścieki bytowo – gospodarcze,
- przy ciśnieniu próbnym równym 50 kPa – w prowadzonych wewnątrz budynku przewodach odpływowych (poziomach) odprowadzających ścieki bytowo – gospodarcze – zgodnie z PN 81/B-10700/01.

Podczas odbioru instalacji kanalizacyjnej sprawdza się: zgodność wykonanych robót z projektem i warunkami technicznymi odbioru, prawidłowość spadków rurociągów i działania przyborów.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”

16. Kotłownia gazowa

Niniejsze opracowanie obejmuje technologię kotłowni wodnej niskoparametrowej opalanej gazem ziemnym symbol E, wg PN-C-04750, dla potrzeb grzewczych oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Regulacja temperatury czynnika grzewczego jakościowa centralnie z kotłowni w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego.

1. Opis technologiczny

Usytuowanie kotła zgodnie z częścią rysunkową (wytyczne branżowe i rozmieszczenie urządzeń).

Ustawienie kotła oraz urządzeń kotłowni wykonać zgodnie z DTR urządzeń, rysunkami i wymogami PN-87/B-02411.

Kocioł zabezpieczony będzie zaworem bezpieczeństwa w/g warunków technicznych dozoru technicznego DT-UC-90/WO.

Zawór bezpieczeństwa na kotle winien być ustawiony na ciśnienie wyrzutowe 0,30 MPa i zabezpieczony przed przestawieniem.

2. Klasyfikacja wybuchowa

Pomieszczenie kotłowni traktuje się jako nie zagrożone wybuchem.

Woda do celów gaśniczych pobierana będzie z hydrantów zewnętrznych.

2.1. Charakterystyka pożarowo – wybuchowa gazu ziemnego:

- | | |
|---|-------------------------|
| ➤ temperatura zapłonu | – w każdej temperaturze |
| ➤ temperatura samozapłonu | – 540°C |
| ➤ grupa samozapalenia | – T1 |
| ➤ klasa wybuchowości | – I |
| ➤ granice wybuchowości w mieszaninie z powietrzem | – 5 ÷ 15,5 % objętości |
| ➤ minimalna energia zapłonu | – 0,26 MJ |
| ➤ współczynnik | – 3,1 |

3. Wytyczne BHP

1. Wszystkie elementy budowlane należy wykonać wg niniejszego projektu.
2. Drzwi należy wyposażać w zamki typu „beczka” (bez klamek).
3. Kanały spalinowe, wentylacji nawiewnej i wywiewnej winny być szczelne i nie podłączone z innymi kanałami.
4. Przed uruchomieniem kotła należy uzyskać pozytywną opinię Spółdzielni Pracy Kominiarzy w zakresie dopuszczenia do ruchu urządzeń nawiewno - wyciągowych i przewodów spalinowych oraz zlecić stały nadzór w czasie eksploatacji.
5. Pomieszczenia kotłowni należy utrzymywać w czystości.
6. Rozruch i uruchomienie kotła oraz ustawienie AKP może wykonać wyłącznie serwis producenta. W trakcie rozruchu należy przeszkolić użytkownika w zakresie elementów sterowania.
7. Maksymalne wartości na urządzeniach pomiarowych (termometry, manometry) oznaczyć czerwoną kreską.
8. Jako element zabezpieczenia pożarowego należy wykonać:
 - sprawdzić instalację elektryczną w obwodach kotłowni,
 - sprawdzić instalację odgromową budynku,

4. Wewnętrzna instalacja gazowa

Gaz ziemny do kotłowni doprowadzony będzie z projektowanego przyłącza gazowego, (projekt przyłącza został objęty oddzielnym opracowaniem).

Instalację gazową zaprojektowano z rur stalowych czarnych bez szwu, wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie. Połączenia z armaturą i aparatami gazowymi wykonać jako rozłączne - gwintowane

Przejście przewody gazowego przez ścianę zewnętrzną budynku należy wykonać jako przeciwwilgociowe zgodnie z BN-82/8976-50.

Przewody poziome należy prowadzić pod stropem ze spadkiem co najmniej 4 % w kierunku przepływu gazu tj. w kierunku kurka głównego.

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne (ściany, stropy) wykonać w tulejach ochronnych o średnicach większych o 2 dymensje od prowadzonych przewodów gazowych, a przez inne przeszkody w otworach luźnych.

Tuleje ochronne powinny wystawać po 2 cm z każdej strony stropu i ściany.



Przewody instalacji gazowej w stosunku do przewodów innych instalacji należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej z innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwatorskich.

Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 cm.

Przewodów gazowych nie wolno prowadzić przez przewody wentylacyjne dymowe.

Przewody prowadzić po wierzchu ścian zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

Przewody należy mocować na ścianach budynku hakami lub uchwytyami w następujących odstępach:

- | | |
|---|--------------|
| – przewody poziome o średnicy do 40 mm | – co 1,50 m, |
| – przewody poziome o średnicy powyżej 40 mm | – co 2,00 m, |
| – przewody pionowe o średnicy do 40 mm | – co 2,50 m. |

Bezpośrednio przed montażem każdą rurę powinna być dokładnie oczyszczona wewnątrz i zewnątrz.

Wszystkie przewody należy zabezpieczyć przed korozją przez odrdzewienie i 2-u krotne pomalowanie farbą antykorozyjną koloru żółtego.

Instalacja gazowa po jej wykonaniu winna być poddana próbie ciśnieniowej w obecności dostawy gazu.

Próbie szczelności przeprowadza się przed zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Instalację gazową po dokonaniu próby szczelności z wynikiem pozytywnym należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z KOR-3A.

Instalacja gazowa winna być wykonana przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Podłączenie instalacji z kurkami głównymi ogólnymi wykona dostawca gazu.

5. Próby i odbiory

Instalację w kotłowni (bez kotła) poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,5 MPa zgodnie z PN-70/B-10400 oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II. Po wykonaniu próby na zimno i wykonaniu izolacji oraz zamontowaniu aparatury kontrolno – pomiarowej kotłownię poddać wraz z instalacją próbie na gorąco.

Przed odbiorem końcowym kotłowni winien być przeprowadzony ruch próbny – regulacyjny pod obciążeniem w warunkach eksploatacyjnych.

Podczas ruchu próbnego należy:

- sprawdzić zgodność przepływu czynnika grzejącego z założeniami,
- sprawdzić prawidłowość działania obwodów regulacyjnych sterowania, sygnalizacji, zabezpieczeń i blokad,
- przeprowadzić niezbędne korekty regulacyjne,
- usunąć zauważone usterki.

Rozruch oraz eksploatacja kotła:

Pierwszego rozruch kotła musi dokonać osoba do tego upoważniona. Każdy rozruch kotła i okresowa jego kontrola muszą być wykonane według ścisłych poleceń producenta, zawartych w protokołach załączonych do każdego kotła. Stałemu dozorowi powinny podlegać urządzenia bezpieczeństwa, urządzenia regulacyjne, uszczelnienia, systemy napowietrzania i odpowietrzania. Przynajmniej raz w roku należy poddać kocioł dokładnej kontroli.

6. Dobór kotła

1. Dobór kotła

Dobrano kocioł wodny kondensacyjny o mocy 3,2÷19,0 kW z zintegrowanym zasobnikiem ciepłej wody o poj. 130 l, z zasysaniem powietrza do spalania z zewnątrz. Regulator

Wymiary całkowite kotła:

– długość całkowita	– 595 mm,
– szerokość całkowita	– 600 mm,
– wysokość całkowita	– 1625 mm,
– zasilanie i powrót kotła	– $\frac{3}{4}$,
– zimna i ciepła woda użytkowa	– $\frac{1}{2}$,
– cyrkulacja	– $\frac{1}{2}$,
– przyłącze gazu	– $\frac{1}{2}$,
– poj. zasobnika c.w.u.	– 130 l

Uzupełnianie wody w instalacji przewidziano z sieci wodociągowej. Zmiękczacze jonowymienniki $Q = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Zawór do napełniania instalacji z zaworem antyskażeniowym.

2. Zabezpieczenie instalacji

2.1. Zabezpieczenie instalacji c.o.

Zabezpieczenia zładu dokonano zgodnie z PN-76/B-02414.

- wymagane ciśnienie statyczne – 12,0 m,
- max. temp. zasilania – 85°C,
- ciśnienie otwarcia zaworu bezp. – 3,0 bar,

Naczynie przeponowe - w dostawie razem z kotłem

2.2. Dobór naczynia przeponowego dla instalacji ciepłej wody

Zabezpieczenia zładu dokonano zgodnie z PN-76/B-02414.

Dobrano naczynie przeponowe o pojemności całkowitej 12 dm³
i użytkowej 9 dm³,

3. Dobór zaworów bezpieczeństwa

3.1. Dobór zaworu bezpieczeństwa dla kotła

Doboru zaworu bezpieczeństwa dokonano zgodnie z PN-76/B-02414, DT-UC90 Kw/04 oraz PN-81/M-35630.

Wymagana przepustowość zaworu:

$$G \geq \frac{19,0}{2134} * 3600 = 32,0 \text{ G/h}$$

$$d_o = \sqrt{\frac{4 * 32,0}{3,14 * 10 * 0,78 * 0,54 * 1 * 0,35}} = 5,26 \text{ mm}$$

➤ Wymagana powierzchnia:

$$F_o = \frac{d_o^2 * \pi}{4} = 0,75 \text{ cm}^2$$

$$F_z = 1,56 \text{ cm}^2 \quad A = 156,00 \text{ mm}^2$$

➤ Wypływ z zaworu:

$$m = 10 * 1 * 0,55 * 0,78 * 156,0 * 0,35 = 234,23 \text{ kg/h} > 59,1 \text{ kg/h}$$

Zawór bezpieczeństwa typu nastawa 3,0 bar – w dostawie razem z kotłem.

3.2. Dobór zaworu bezpieczeństwa dla c.w.u.

Doboru zaworu bezpieczeństwa dokonano zgodnie z PN – 76/B – 02414, DT-UC90 Kw/04 oraz PN - 81/M - 35630.

Wymagana przepustowość zaworu:



$$G \geq \frac{18}{2134} * 3600 = 30,36 \text{ kg/h}$$

$$d_o = \sqrt{\frac{4 * 30,36}{3,14 * 10 * 0,70 * 0,54 * 0,78 * 1,0}} = 3,62 \text{ mm}$$

Wymagana powierzchnia:

$$F_o = \frac{d_o^2 * \pi}{4}$$

Dobrano membranowy zawór bezpieczeństwa , średnica znamionowa wejścia $G^{1/2''}$, średnica znamionowa wyjścia $G^{3/4''}$, $p = 6 \text{ bar}$

4. Dobór pomp obiegowych

4.1. Instalacja grzejnikowa

Pompa obiegowa c.o. – w dostawie razem z kotłem

4.2. Dobór pomp cyrkulacyjnych c.w.

$$G_{\text{cyr.}} = 0,3 * G_{\text{c.w.}} = 0,76 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano pompę cyrkulacyjną typu 25-40 N 180, 50 Hz (

5. Wentylacja kotłowni

- Całkowita objętość strumienia masy powietrza potrzebnego do spalania gazu:

$$V_s = \frac{1,13 * Q_1 * \lambda}{1000} * B$$

$$V_s = \frac{1,13 * 10031 * 1,2}{1000} * 3,86$$

$$V_s = 52,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zastosowano przewód powietrzno-spalinowy

- Ilość powietrza dla wentylacji nawiewnej:

$$V_n = 2,25 * V_k = 29,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Przekrój kanału nawiewnego w kotłowni:

$$F_k = 30 / (3600 * 1) = 0,00834 \text{ m}^2 \quad w = 1,0 \text{ m/s}$$

Projektuje się kanał o przekroju 140 x 140; $F = 0,0196 \text{ m}^2$

* wywiew z kotłowni:

$$V_w = 3 * V_k = 39,3 \text{ m}^3/\text{h}$$



Przekrój przewodu wywiewnego:

$$F_w = 39,3 / (1,0 \cdot 3600) = 0,011 \text{ m}^2$$

Dla wywiewu z pomieszczenia kotłowni projektuje się kanał o przekroju 140 x 140 mm zakończony kratką, $F = 0,0196 \text{ m}^2$

* sprawdzenie kubatury kotłowni:

– ilość ciepła na 1 m^3 kubatury

$$Q = 4,65 \text{ kW/m}^3$$

$$Q_k = 35 \text{ kW}$$

$$V_{\min} = \frac{35,0}{4,65} = 7,53 \text{ m}^3$$

$V_k = 13,1 \text{ m}^3$ — kubatura kotłowni jest wystarczająca

17. Część informacyjna

17.1. Przepisy prawne i normy związane z projektem i wykonaniem robót budowlanych

Całość robót powinna być wykonana zgodnie z Polskimi Normami lub odpowiadającymi im normami europejskimi i zgodnie z polskimi warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót. Jeśli dla określonych robót nie istnieją odpowiednie Polskie Normy, zastosowanie będą miały uznane i będące w użyciu normy i standardy europejskie (EN). Całość robót powinna być zaprojektowana i wybudowana w systemie metrycznym SI.

Lista norm i standardów:

WTWiORB- BO:	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Tom I. Budownictwo ogólne. Część 1.
PN- EN ISO 6408: 1998	Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN
PN- 79/H- 74244	Rury stalowe ze szwem przewodowe
PN- H- 74219	Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
PN- 92/M- 34031	Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania
PN- 92/M- 74001	Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3;2000.
PN-72/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
PN-73/B-03431	Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
PN-73/B-03432	Wentylacja naturalna w budownictwie przemysłowym. Wymagania techniczne.



PN- 70/N- 01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
PN- 70/N- 01270.14	Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
	Wymagania techniczne Cobot Instal - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” tom II
	„ Instalacje sanitarne i przemysłowe
WTWiORB- BO:	Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.
	Tom I. Budownictwo ogólne. Część 1.
PN- 92/B- 01735	Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

18. Uwagi końcowe

WYMAGANIA I ZALECENIA

Wymagania BHP

Podczas montażu i eksploatacji instalacji należy zwracać bezwzględnie uwagę na przestrzeganie przepisów BHP dotyczących montażu instalacji na wysokości, pracy przy urządzeniach pod napięciem elektrycznym i prac spawalniczych.

Wymagania higieniczno – sanitarne

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne nie są przeznaczone na stały pobyt ludzi.

Wymagania w zakresie montażu, rozruchu, odbioru instalacji i eksploatacji

Montaż i odbiór instalacji - należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, DTR urządzeń, instrukcjami urządzeń i zastosowanych materiałów.

Wykonawca przed zakupem i montażem urządzeń sprawdzi zgodność użytych materiałów z wymogami formalnymi obowiązujących przepisów i norm oraz wytycznych i zaleceń na podstawie kart katalogowych producentów. Informacja techniczna na stronie internetowej producenta jest niewystarczająca.

Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku i odbiorach częściowych instalacji.

Do odbioru technicznego należy przystąpić po wykonaniu instalacji i zgłoszeniu gotowości do odbioru. Odbiór obejmuje sprawdzenie kompletności wyposażenia i prawidłowości działania instalacji. Sprawdzenie działania obejmuje po wielogodzinnej pracy próbnej z zasady następujące czynności:

- sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych i wentylacyjnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami zastosowanych materiałów i urządzeń
- porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń
- kontrolę działania urządzeń regulacyjnych



- sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu.
- sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia urządzeń napełniających i spustowych ze zwróceniem uwagi na ich łatwy dostęp.

Wymagania w zakresie użytkowania instalacji

Warunkiem prawidłowej pracy instalacji i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa jej eksploatacja. Urządzenia są przystosowane do pracy automatycznej w ograniczonym zakresie, zatem niezbędny jest fachowy nadzór nad instalacjami podczas eksploatacji. Do utrzymania gotowości eksploatacyjnej instalacje i urządzenia muszą być poddawane regularnej konserwacji. Obsługa i konserwacja powinny być wykonywane przez personel z odpowiednimi kwalifikacjami zawodowymi zgodnie z instrukcjami obsługi użytkownika oraz wymogami i parametrami zawartymi w dokumentacjach urządzeń i użytych materiałów.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- szczelność połączeń rurociągów i urządzeń
- kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń
- kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry
- wytrzymałościowe wbudowanych materiałów i urządzeń
- sprawdzenie prowadzenia książki obsługi

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom eksploatacyjnym.

Aby zminimalizować ryzyko awarii systemu instalacyjnego wraz z elementami sterowania i zasilania w trakcie eksploatacji wskazane jest wprowadzenie systemu konserwacji prewencyjnej i przeglądów urządzeń o większej częstotliwości niż wynika to z dokumentacji dostawców. Dotyczy to zwłaszcza pierwszego pełnego roku eksploatacji systemu. Ważne jest uwzględniając specyfikę instalacji w obiekcie utrzymanie i zagwarantowanie w ramach umowy serwisowej minimalnego zapasu części zamiennych jak: uszczelki, zużywające się części, części do urządzeń sterujących i regulacyjnych.

Uwagi końcowe

Obowiązkiem wykonawcy instalacji jest dostarczenie wymaganych aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłoszenia do certyfikacji na znak bezpieczeństwa



i oznaczania tym znakiem, wykonawca zobowiązany jest dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów i produktów innych producentów o parametrach co najmniej jak zaprojektowane po uzyskaniu zgody projektanta.

Projektujący nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez wykonawcę bez zgody pisemnej osób projektujących.

Opracowanie chronione Ustawą o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych (Dz.U. Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994 r.).

Wszystkie przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne należy zweryfikować na budowie.

Opracowanie
PROJEKTANT
Sieci i Instalacji Sanitarnych
inż. Barbara Łatka
ip. nr 1011/PWOS/05 bez ograniczeń
w Spółdzielni Instalacyjno-Inżynierskiej

PAŃSTWOWY POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
w Chełmie
ul. Szpitalna 40, 22-000 Chełm
tel. 82 586 21 71, fax 82 586 30-13
Regon: 14197270, NIP 583-16-94-163

OPINIA SANITARNA

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Chełmie działając na podstawie art.3 pkt 2 ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2015 r. poz. 1412 z późn. zm.), art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290) po zapoznaniu się z projektem budowlanym oraz sanitarnym pn.: „Budynek sanitarny - kategoria III” w miejscowości Żółtańce na dz. ew. nr 331/3 obr. Żółtańce, wykonanym przez mgr inż. arch. Tadeusza Malinowskiego oraz inż. Barbarę Łatkę, dostarczonymi przy piśmie z dnia 28.04.2017r.,

postanawia

przedłożone dokumentacje uzgodnić pozytywnie

UZASADNIENIE

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany oraz sanitarny budynku sanitarnego (szaletu o wymiarach 13,47m x 6,73m) w miejscowości Żółtańce na dz. ew. nr 331/3 obr. Żółtańce. Budynek przeznaczony do obsługi osób wypoczywających nad zbiornikiem wodnym „Zalew Żółtańce” oraz dla użytkowników przebiegającej obok ścieżki rowerowej (GreenVelo). Powierzchnia zabudowy projektowanego budynku wyniesie 90,65 m².

Budynek będzie zawierał w sobie pomieszczenia dostępne w okresie letnim: komunikacja z recepcją, pomieszczenie techniczne (porządkowe), WC męskie z przedsionkiem (dwie kabiny sanitarne oraz dwa pisuary), dwa osobne natryski, przewijalnia dla niemowląt, WC damskie z przedsionkiem (trzy kabiny sanitarne) oraz WC dla niepełnosprawnych. Ponadto zapewniono WC dla niepełnosprawnych dostępne bezpośrednio z zewnątrz budynku jako toaletę całoroczną. Dostęp do budynku zapewniony jest poprzez wejście główne z poziomu terenu oraz wejście do toalety dostępnej z zewnątrz dla niepełnosprawnych (całorocznej).

Wysokość pomieszczeń wynosić będzie 3,09m. Podłogi oraz ściany do wysokości 2,50m z wykładziny PVC (Forbo), a powyżej malowane farbami lateksowymi.

Budynek podłączony do gminnej sieci wodno-kanalizacyjnej. Ogrzewanie podłogowe i c.w.u. z własnej gazowej kotłowni obiektowej (z zasobnikiem wody ciepłej oraz centralną regulacją ciepłej wody dla natrysków i umywalk). Pomieszczenia wyposażone w higrosterowną wentylację nawiewną i wywiewną mechaniczną.

Powyższe jest zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422 z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).

Opinia sanitarna jest ważna łącznie z planszą rysunkową opiniowanego projektu, na którym znajduje się klauzula stwierdzająca uzgodnienie tego projektu przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Chełmie.

Państwowy Powiatowy
Inspektor Sanitarny
w Chełmie

mgr inż. Grażyna Rejter

Otrzymują:

1. Pracownia projektowa „MEGAM” Janusz Malinowski, ul. Lubelska 8, 22-100 Chełm
2. Sekcja HK. w/m
3. a/a

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
DATA.....
PODPIS.....

Chełm, dnia 29.06.2017r.

OPINIA SANITARNA

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Chełmie działając na podstawie art.3 pkt 2 ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. z 2015 r. poz. 1412 z późn. zm.), art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290) po zapoznaniu się z projektem budowlanym pn.: „Budynek sanitarny - kategoria III – Plan Zagospodarowania Terenu” w miejscowości Żółtańce na dz. ew. nr 331/3 obr. Żółtańce, wykonanym przez mgr inż. arch. Tadeusza Malinowskiego oraz inż. Barbarę Łatkę, dostarczonymi przy piśmie z dnia 29.06.2017r.,

postanawia

przedłożoną dokumentację uzgodnić pozytywnie

UZASADNIENIE

Przedmiotem opracowania jest nowy Plan Zagospodarowania Terenu dla zaopiniowanego dn. 08.05.2017 znak: NS-NZ. 701-(07,08)/2017 przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Chełmie projektu budowlanego oraz sanitarnego pn.: „Budynek sanitarny - kategoria III” w miejscowości Żółtańce na dz. ew. nr 331/3 obr. Żółtańce, wykonanego przez mgr inż. arch. Tadeusza Malinowskiego oraz inż. Barbarę Łatkę, dostarczonymi przy piśmie z dnia 28.04.2017r.

W stosunku do poprzednio opiniowanego projektu, zmianie uległ Plan Zagospodarowania Terenu z uwagi na zmianę usytuowania rozpatrywanego obiektu w stosunku do pierwotnego o 6,42m na północ oraz 7,17m w kierunku zachodnim. Pozostałe założenie projektowe odnośnie technologii jak i instalacji pozostają bez zmian.

Powyższe jest zgodne z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422 z późn. zm.) oraz rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.).

Opinia sanitarna jest ważna łącznie z planszą rysunkową opiniowanego projektu, na którym znajduje się klauzula stwierdzająca uzgodnienie tego projektu przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Chełmie.

Państwowy Powiatowy
Inspektor Sanitarny
w Chełmie

mgr inż. Grażyna Rejter

Wyłączenie obowiązku zapłaty opłaty
skarbowej na podstawie art. 3
ustawy z dnia 16 listopada 2006r.
o opłacie skarbowej

Otrzymują:

1. Pracownia projektowa „MEGAM” Janusz Malinowski, ul. Lubelska 8, 22-100 Chełm
2. Sekcja HK. w/m
3. a/a

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
DATA.....
PODPIS.....