

**CASUS Spółka z o.o.**  
**86-300 Grudziądz**

**Załącznik do wniosku o wydanie  
decyzji o środowiskowych  
uwarunkowaniach z dnia  
14.12.2009 r.**

**L.dz. 1/2009 rok.**

### **KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

polegającego na:

**„Budowie domków rekreacyjno – wypoczynkowych, budynku sauny, jacuzzi, budowie motelu i przebudowie, rozbudowie i nadbudowie istniejących obiektów, budowie dróg dojazdowych, ciągów chodnikowych oraz zagospodarowania terenu z przebudową infrastruktury technicznej (sieci kanalizacyjnej, energetycznej i wodociągowej) w Ośrodku Wypoczynkowo – Szkoleniowym CASUS na działkach o nr ewidencyjnych 738, 474, 739/1, 797 położonych w Łasinie, obręb geodezyjny Miasto Łasin, gmina Łasin.”**

#### **1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia**

Przedmiotowe przedsięwzięcie obejmuje:

Budowie domków rekreacyjno – wypoczynkowych, budynku sauny, jacuzzi, budowie motelu i przebudowie, rozbudowie i nadbudowie istniejących obiektów, budowie dróg dojazdowych, ciągów chodnikowych oraz zagospodarowania terenu z przebudową infrastruktury technicznej (sieci kanalizacyjnej, energetycznej i wodociągowej) w Ośrodku Wypoczynkowo – Szkoleniowym CASUS na działkach o nr ewidencyjnych 738, 474, 739/1, 797 położonych w Łasinie, obręb geodezyjny Miasto Łasin, gmina Łasin.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie przeznaczonym do rekreacji i wypoczynku, za zadanie ma podnieść atrakcyjność ośrodka, stworzyć zaplecze socjalno – pobytowe. Przewidywane rozbudowy budynków i budowa nowych domków ma na celu zwiększenie ilości miejsc noclegowych; restauracja ma zapewnić komfort wypoczynku. Budowa motelu z prawdziwego zdarzenia. Docelowa ilość wczasowiczów – 180.

#### **2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiekty budowlane oraz dotychczasowe sposoby ich wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną**

Zagospodarowanie terenu – stan istniejący:

Ośrodek do tej pory posiadał tylko 6 domków o powierzchni użytkowej około 65 m<sup>2</sup> i budynki pomocnicze na łódki i kajaki wraz z mieszkaniem; budynek ratownika; sanitariaty i umywalnie. Przy wjeździe na posesję znajduje się portiernia. Dotychczas na ośrodku znajdował się bar szybkiej obsługi.

Ośrodek wyposażony jest w główną drogę dojazdową do plaży – asfaltowa.

Miejsca parkingowe – 10 szt.

Zagospodarowanie terenu stanowi również liczna zieleń – drzewa i krzewy w pasie brzegowym.

Na terenie inwestycji znajduje się również pole namiotowe wyposażone w punkty poboru energii elektrycznej – działka nr 474.

Powierzchnia działek - ca. 3 ha.

### 3. Rodzaj technologii

Z uwagi na złożony charakter inwestycji roboty będą wykonywane etapami, aby przeniosły wymierny skutek.

Najpierw będą wykonywane roboty:

-2-

- roboty rozbiórkowe budynku przewidzianego pod rozbudowę
- roboty murarskie i fundamentowe
- roboty posadzkarskie i tynkarskie
- roboty ciesielskie i dekarские
- roboty instalacyjne – wod – kan i co. oraz elektryczne
- roboty wykończeniowe
- roboty malarskie i inne.

Budowa infrastruktury wypoczynkowej odbywa się w etapach; najpierw powstaje budowa budynku restauracji, w następnym terminie buduje się domki letniskowe.

Przebudowa infrastruktury technicznej na całoroczną z infrastruktury podskórnej dla domków tylko na lato.

Po stworzeniu odpowiedniego zaplecza można przystępować do budowy motelu na około 80 miejsc noclegowych z bazą rekreacyjno – wypoczynkową oraz z salami konferencyjnymi na 100 osób.

### 4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

W latach późniejszych przewiduje się rozbudowę ośrodka o kolejne domki letniskowe, budowę ciągu spacerowego wzdłuż brzegu oraz budowę zjeżdźalni wodnej.

### 5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów paliw oraz energii

Projekt przewiduje wykorzystanie energii elektrycznej z istniejącego przyłącza energetycznego zlokalizowanego na terenie inwestycji.

Woda – warunki techniczne Zakładu Gospodarki Komunalnej Łasin,

Energetyka – Warunki techniczne Zakładu Energetycznego w Grudziądzu,

Ogrzewanie – kotłownia lokalna,

Gospodarka odpadami – umowa z Zakładem Gospodarki Komunalnej Łasin

### 6. Rozwiązania chroniące środowisko

Dla ograniczenia negatywnych wpływów środowiskowych inwestycji przewiduje się korzystanie z tankowania maszyn roboczych i samochodów na stacjach benzynowych wyposażonych we właściwe zabezpieczenia oraz ograniczenie prac hałaśliwych w nocy.

Wszelkie prace ziemne będą wykonywane z należytą starannością a ziemia użyta będzie ponownie wykorzystana rolniczo.

Ponadto realizacja, jak i eksploatacja projektu nie będzie stwarzać awarii stanowiących zagrożenie dla środowiska naturalnego

### 7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzonych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

Przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko nie przewiduje się wprowadzenia do środowiska substancji i energii, które mogłyby negatywnie wpływać

na środowisko, w tym na zdrowie i życie ludzi.

#### **8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

Realizacja przedsięwzięcia wyklucza jakiegokolwiek oddziaływanie transgraniczne z uwagi na dużą odległość od granicy Państwa.

-3-

#### **9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu znacznego oddziaływania przedsięwzięcia**

Planowane przedsięwzięcie obejmuje teren nie leżący na obszarze objętym prawną formą ochrony przyrody w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92 poz. 880 z późn. zm.).

Teren objęty inwestycją nie znajduje się na obszarze wyznaczonego lub projektowanego obszaru Natura 2000.

Najbliższy obszar Dolina Osy znajduje się w odległości ca 8 km. Od planowanego przedsięwzięcia.

Grudziądz, dnia 14 grudnia 2009 roku.

Prezes  
„CASUS” Sp. z o.o.  
Tomasz Kubala

L.dz. 2/2009 rok.

## CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

### PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotowe przedsięwzięcie obejmuje:

Budowie domków rekreacyjno – wypoczynkowych, budynku sauny, jacuzzi, budowie motelu i przebudowie, rozbudowie i nadbudowie istniejących obiektów, budowie dróg dojazdowych, ciągów chodnikowych oraz zagospodarowania terenu z przebudową infrastruktury technicznej (sieci kanalizacyjnej, energetycznej i wodociągowej) w Ośrodku Wypoczynkowo – Szkoleniowym CASUS na działkach o nr ewidencyjnych 738, 474, 739/1, 797 położonych w Łasinie, obręb geodezyjny Miasto Łasin, gmina Łasin.

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie przeznaczonym do rekreacji i wypoczynku, za zadanie ma podnieść atrakcyjność ośrodka, stworzyć zaplecze socjalno – pobytowe.

Przewidywane rozbudowy budynków i budowa nowych domków ma na celu zwiększenie ilości miejsc noclegowych; restauracja ma zapewnić komfort wypoczynku.

### *DANE KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE*

#### *CHARAKTERYSTYKA DOMKÓW REKREACYJNO - WYPOCZYNKOWYCH*

#### *UKŁAD KONSTRUKCYJNY*

Budynek posadowiony będzie na ławach fundamentowych.

#### *ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE*

Konstrukcja szkieletowa, dach oparty na kratownicy, konstrukcja dachu dwuspadowa o kącie nachylenia 22°

#### *ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE*

#### *FUNDAMENTY*

Budynek posadowiony będzie na ławach fundamentowych wysokości 120 cm i szerokości 30 cm; zbrojone będą prętami 8xØ12 i strzemionami Ø6 co 15 cm.

Szczegółowo rozwiązania fundamentów pokazane są na rysunku A.01.

#### *PRZEGRODY ZEWNĘTRZNE*

- Ściany fundamentowe wylewane razem z ławą fundamentowa – stanowią ławę fundamentową
- Ściany zewnętrzne szkieletowe drewniane obite od zewnątrz płytami OSB-3 i wyprawione tynkiem cienkowarstwowym na siatce; ocieplane wełna mineralna lub styropianem od wewnątrz zamknięte płytą g-k

#### *DACH*

Konstrukcja dachu wiązarowa drewniana z drewna sosnowego klasy K27.  
Wiązary kratowe rozstawione w odległościach od 60 – 90 cm.

#### *IZOLACJA TERMICZNA*

-2-

Izolacja pionowa 5 cm styropianu na abizolu.  
Izolacja pozioma 2 x papa na lepiku.

#### *WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNE BUDYNKU*

##### *ELEWACJE*

Ściany zewnętrzne szkieletowe obite płytami OSB-3 i wyprawione tynkiem cienkowarstwowym na siatce; cokoły docieplone 5 cm styropianem i obłożone kamieniem naturalnym lub płytkami klinkierowymi.

##### *POKRYCIE DACHU*

Pokrycie dachu stanowi blachodachówka.

##### *OBRÓBKI DACHU*

Obróbki dachu obejmują orynowanie z PCV lub blachy. Zastosować obróbki dachowe systemowe lub indywidualne z blachy stalowej powlekanej.

##### *STOLARKA DRZWIOWA I OKIENNA*

Stolarka drzwiowa i okienna drewniana indywidualna.

#### *WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNE BUDYNKU*

##### *SUCHE TYNKI*

Rigips na ruszcie drewnianym z jednokrotną gładzią.

##### *MALOWANIE I POWŁOKI ZABEZPIECZAJĄCE*

Ściany i sufity malowane farbami emulsyjnymi lub akrylowymi.

##### *RYNNY I RURY SPUSTOWE*

Wykonać z PCV lub z blachy. Średnice rur i rynnien spustowych podano na rysunku A.04. Rynnę należy układać z 2% spadkiem w kierunku rur spustowych. Alternatywnie można zastosować systemy orynnowań.

#### *DANE KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU RESTAURACJI*

##### *UKŁAD KONSTRUKCYJNY*

Budynek posadowiony jest na istniejących ławach fundamentowych oraz nowo  
projektowanych fundamentach wg rys. K.01

### *ZASTOSOWANE SCHEMATY STATYCZNE*

Konstrukcja murowana tradycyjna – ściany istniejące żużlobeton;  
nowo projektowane z gazobetonu 24 cm, dach płatwiowa, konstrukcja dachu  
dwuspadowa o kącie nachylenia 35°

### *ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE*

-3-

### *FUNDAMENTY*

Budynek posadowiony jest na istniejących ławach fundamentowych; należy dokonać  
odkrywkę podczas prac remontowo – budowlanych i sprawdzić poziom i rodzaj fundamentów; w  
razie jak fundament jest za mały lub zbyt płytki należy wykonać nowy fundament i zwrócić się o  
opinie do projektanta.

Fundamenty nowo projektowane zaprojektowano jako ławy żelbetowe zbrojone 4Ø12 –  
zbrojenie główne i strzemionami Ø6 co 35 cm; wysokości  
40 cm i szerokości 60, 80 cm; ściana fundamentowa z bloczków betonowych.  
Stopa pod słup – wg rys. K.01

### *PRZEGRODY ZEWNĘTRZNE*

- Ściany fundamentowe z bloczków betonowych
- Ściany zewnętrzne istniejące, w dobudówce z betonu komórkowego  
gr. 24 cm
- Ściany wewnętrzne konstrukcyjne istniejące, nowe z betonu komórkowego gr. 24 cm
- Ściany wewnętrzne działowe z gazobetonu gr. 12 cm

### *STROP*

Strop nad parterem jest wykonany z belek drewnianych o przekroju 20x26 cm  
w rozstawie 70 cm w osiach i jest usztywniony legarami 4x10 cm w rozstawie 60 cm w  
osiach. Między legarami ułożono 10 cm wełny mineralnej na uprzednio położonej warstwie  
paroizolacyjnej z folii. Strop jest od spodu wykończony płytami gik na stelażu stalowym między  
belkami; belki widoczne na głębokość 20 cm. Na legary przychodzi płyta OSB-3 gr. 12 mm  
i deski gr. 25 mm

### *DACH*

Konstrukcja dachu płatwiowa z drewna sosnowego klasy K27.  
Dach dwuspadowy o nachyleniu 35°. Więcej informacji na Przekroju i Rzucie Więźby  
Dachowej.

### *IZOLACJA TERMICZNA*

Izolacja pionowa 6 cm styropianu na brizolu.  
Izolacja pozioma 2 ex papa na lepiku.

#### *WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNE BUDYNKU*

##### *ELEWACJE*

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne docieplone styropianem gr. 12 cm z warstwą tynku cienkowarstwowego; cokoły docieplone 6 cm styropianem i obłożone kamieniem naturalnym lub płytkami klinkierowymi.

##### *POKRYCIE DACHU*

Pokrycie dachu stanowi blachodachówka mocowana na łatach w rozstawie co 35 cm mocowane wkrętami samomocującymi.

##### *OBRÓBKI DACHU*

-4-

Obróbki dachu obejmują orynnowanie z PCV lub blachy. Zastosować obróbki dachowe systemowe lub indywidualne z blachy stalowej powlekanej.

##### *STOLARKA DRZWIOWA I OKIENNA*

Stolarka drzwiowa i okienna z pvc, wejściowe aluminiowe lub drewniana indywidualna.

#### *WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNE BUDYNKU*

##### *SUCHE TYNKI*

Regips na ruszcie drewnianym z jednokrotną gładzią.

##### *MALOWANIE I POWŁOKI ZABEZPIECZAJĄCE*

Ściany i sufity malowane farbami emulsyjnymi lub akryłowymi.

##### *RYNNY I RURY SPUSTOWE*

Wykonać z PCV lub z blachy. Średnice rur i rynnien spustowych podano na rysunku A.05. Rynnę należy układać z 2% spadkiem w kierunku rur spustowych. Alternatywnie można zastosować systemy orynnowań.

#### *TECHNOLOGIA OBIEKTU*

W budynku klubowo - restauracyjnym przewidziane jest prowadzenie działalności gospodarczej w branży gastronomicznej. Kuchnia zaopatrywać będzie salę jadalną przewidzianą na 50 osób. Wejście personelu znajdować się będzie od strony zaplecza. Przewiduje się zatrudnienie 2 osób w kuchni i 1 osobę na sali (barman). Osobnym wejściem będzie się odbywać dostarczanie zaopatrzenia.

1. Restauracja będzie przeznaczona do obsługi wyłącznie gości ośrodka, lub ewentualnie zorganizowanych imprez okolicznościowych. Zamówienia będą dokonywane w oparciu o zgłoszone zapotrzebowanie. Dostawa towarów będzie prowadzona na bieżąco, nie przewiduje się długiego okresu przechowywania żywności (półproduktów).

2. Produkty wymagające przechowywania w niskich temperaturach np. mięso, sałatki, surówki będą przechowywane w lodówce lub zamrażarce w chłodni.

3. Produkty nie wymagające przechowywania w niskich temperaturach przechowywane będą na regałach w magazynie.

4. Brudne naczynia przekazywane będą do zmywalni przez okienko podawcze. Czyste naczynia będą dostarczane do kuchni przez szafę przelotową - podawczą.

W skład strefy naczyń brudnych wchodzi zlewozmywak, zmywarka, wyparzarka i blat przyjmowania brudnych naczyń.

5. W bufecie znajdować się będzie lada bufetowa, regał na alkohole, lodówka na ciasta.

6. Bezpośrednie przygotowanie potraw odbywać się będzie w kuchni, która wyposażona jest w dwie kuchenki czteropalmikowe, mikrofalówkę i frytkownicę nad całym blatem roboczym umieszczono wyciąg – okap.

Pozostałe wyposażenie przedstawiono na rysunku technologicznym.

7. Podawanie ciepłych potraw i napojów odbywać się będzie przez bufet -bar,

8. W kuchni i pomieszczeniach towarzyszących posadzka z płytek terakotowych, ściany na pełną wysokość pomieszczenia licowane płytkami ceramicznymi.

-5-

Budynek klubowo - restauracyjny prowadzić będzie produkcję wyrobów kulinarnych na bazie półproduktów i gotowych wyrobów, oferować będzie ciasta, napoje zimne, ciepłe oraz alkohole. Nie przewiduje się wstępnego przygotowania półproduktów. Dostarczone półprodukty będą przystosowane do ostatecznej obróbki termicznej.

#### *DANE KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU MOTELU*

#### *ELEMENTY KONSTRUKCYJNE BUDYNKU*

- ławy fundamentowe żelbetowe, wylewane, zbrojone prętami 4Ø12, strzemiona Ø6 co 30 cm; beton B 20
- ściany piwnic i fundamentowe zewnętrzne – dwuwarstwowe – gr. 33 cm, murowane z bloczków betonowych 25 cm, styropianu 8 cm; ścianę murowaną z bloczków można zastąpić ścianą gr. 25 cm wylewana z betonu B 15
- ściany piwnic i fundamentowe wewnętrzne, gr. 25 cm, murowane z cegły pełnej kl. 150
- ściany zewnętrzne nadziemia -dwuwarstwowe – gr. 36 cm, murowane z bloczków z betonu komórkowego gr. 24 cm, styropian 12 cm
- ściany konstrukcyjne wewnętrzne z cegły pełnej kl.150 lub z betonu komórkowego gr. 24 cm
- ściany działowe z betonu komórkowego gr. 12 cm
- ściany kominowe z cegły pełnej kl. 150, powyżej dachu z cegły klinkierowej
- stropy prefabrykowane gęstożebrowe typu TERIVA I ; do rozpiętości 4,50 wykonać 1 żebro rozdzielcze, powyżej rozpiętości 4,5 – dwa żebra rozdzielcze; nad częścią pomieszczeń stropy żelbetowe, wylewane wg projektu konstrukcyjnego;



- nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe, prefabrykowane typu L19
- schody żelbetowe, wylewane, zbrojone prętami Ø 12 co 10 cm
- wieńce żelbetowe, wylewane, zbrojone prętami 4Ø 12, strzemiona Ø 6 co 30 cm
- płyty balkonów piętra żelbetowe – wg rysunków konstrukcyjnych
- słupy ganka i tarasów – prefabrykowane kolumny żelbetowe w stylu tokańskim
- więźba dachowa tradycyjna, drewniana, krokwie podstawowe 9x18
- konstrukcja schodów wejściowych żelbetowa, wylewana na gruncie;
- taras w postaci płyty żelbetowej wylewanej na ubitym podłożu z piasku;
- niecka basenu – żelbetowa, wylewana wg rysunków konstrukcyjnych, lub w technologii dostawcy basenu;

UWAGA : szczegóły konstrukcji basenu, elementów obsługi instalacyjnej itp. należy przed wykonaniem konstrukcji niecki, uzgodnić z firmą wykonującą basen. Podobnie należy postąpić przy uzgodnieniu lokalizacji przejść instalacyjnych w stropie nad halą basenu.

- Konstrukcja ogrodu zimowego wg projektu firmy specjalistycznej wykonującej tego typu obiekty;

### *IZOLACJE*

- izolacja przeciwwilgociowa ścian fundamentowych: 2x papa izolacyjna na lepiku
- izolacja pionowa ścian fundamentowych: smarowanie Abizolem na rapówce
- izolacja przeciwwilgociowa ścian piwnic : 2 x papa izolacyjna na lepiku;
- izolacja pionowa ścian piwnic : smarowanie abizolem na rapówce;
- izolacja termiczna: ściany fundamentowe i piwniczne – styropian 8 cm  
ściany nadziemna – styropian 12 cm  
stropodach – wełna mineralna 20 cm  
podłoga na gruncie – styropian 5 cm

-6-

### *ELEMENTY WYKOŃCZENIA*

- cokół i podest wejściowy wykończone licówką kamienną;
- tynki zewnętrzne: mineralne, gładkie, jasne;
- tynki wewnętrzne: tradycyjne wapienno-cementowe, wykończone gipsem
- wykończenie schodów: tropy i podstopnie drewniane lub kamienne, balustrada kuta – metalowa lub drewniana;
- krycie dachu: dachówka ceramiczna lub łupek naturalny;
- obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy miedzianej lub powlekanej w kolorze elewacji;
- stolarka zewnętrzna – drewniana;
- stolarka wewnętrzna – drzwi z zakupu lub wg indywidualnego zamówienia;
- posadzki według opisu na rzutach

### *INSTALACJE*

Projektowany budynek należy wyposażyć w komplet instalacji wewnętrznych według odrębnego opracowania dołączonego do projektu.

- Projekt instalacji sanitarnej (woda, kanalizacja i CO) – według projektu instalacji sanitarnej
- Projekt instalacji elektrycznej – według projektu instalacji elektrycznej

Przyłącze instalacji wg projektów instalacyjnych odpowiednich branż oraz zgodnie z  
wydanymi warunkami zabudowy.

## *DANE KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANE CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI SANITARNEJ I ELEKTRYCZNEJ*

### *KANALIZACJA SANITARNA*

Przyłącze kanalizacji sanitarnej włączyć do projektowanej studni wg odrębnego opracowania.

Przewody kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku wykonać z rur PVC produkowanych przez "WAVIN METALPLAST - Buk" wg PN-81/C-898203.

Podejścia do urządzeń sanitarnych należy wyprowadzić nad posadzką podłogi jako odgałęzienia od pionu i poziomu kanalizacyjnego o przekrojach zgodnych z wymaganiami tj. dla zlewozmywaków, umywalek, natrysków, wanien i pralek - Dn50 mm, dla misek ustępowych - Dn100 mm.

Piony wywiewne „K” Dn100 mm PVC należy usytuować przy ścianie nośnej i obudować obudową rozbieralną lub inną wg. wytycznych branży budowlanej. Na pionach kanalizacyjnych nad posadzką, zainstalować czyszczaki ze szczelnym korkiem.

Średnice przewodów, oraz spadki pokazano na rysunku.

Piony wywiewne K należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć typową rurą wywiewną Dn150mm PVC.

Urządzenia sanitarne tj. umywalki, wanny, zlewozmywaki, miski ustępowe zostaną zainstalowane wg. wyboru inwestora.

W wydzielonych pomieszczeniach zainstalować wpust podłogowy Dn50 mm z odpływem do kanalizacji sanitarnej lub kanalizacji kuchni.

Ścieki odprowadzone zostaną do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Ścieki technologiczne z kuchni będą odprowadzane do kanalizacji poprzez separator. Projektuje się separator typu STC NS 2/200 firmy Ecologic.

Czyszczenie polega na wywożeniu osadów wozem asenizacyjnym do punktu oczyszczania ścieków. Odbiór osadów odbywać się może tylko przez wyspecjalizowaną firmę posiadającą umowę na utylizację ścieków.

-7-

Po wykonaniu robót technologicznych kanalizacji sanitarnej zewnętrznej należy wykonać próbę szczelności wykonanych kolektorów poprzez napełnienie wodą do wysokości minimum 1,0m przy zamkniętym odpływie.

### *INSTALACJA WODOCIĄGOWA*

Budynek restauracji będzie zasilany z projektowanej instalacji wody.

Doprowadzona woda z sieci wodociągowej do budynku musi odpowiadać warunkom wody do picia, zgodnie z Zarządzeniem Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 31.05.1977 r. Projektuje się instalację zewnętrzną PE 90, zlokalizowaną jak na planie zagospodarowania terenu.

Ciepła woda użytkowa zostanie przygotowana w elektrycznym podgrzewaczu wody  $V=300\text{dm}^3$  w kotłowni zlokalizowanej w budynku.

Wewnętrzną instalację wody zimnej wykonać z rur stalowych ocynkowanych typu

S wg PN-74/H-74200, o połączeniach gwintowanych z łącznikami ocynkowanymi.

Na podejściach pod piony należy zainstalować zawory odcinające na każdym z przewodów.

Wewnętrzną instalację wody ciepłej wykonać z stalowych podwójnie ocynkowanych, lub innych spełniających warunki przesyłu wody do np. z rur z tworzyw sztucznych, miedzianych.

Instalację wody ciepłej i zimnej należy wykonać przewodami o średnicach zgodnie z częścią graficzną.

Rozprowadzenia wody do baterii i zaworów czerpalnych prowadzić pod tynkiem i posadzką w specjalnie przygotowanych bruzdach.

Zawory odcinające oraz zawory czerpalne z końcówką do węża - kulowe, mufowe o przekrojach jak zaprojektowane rurociągi. Na wszystkich zaworach czerpalnych należy zainstalować zawory antyskażeniowe typu HA o przekrojach zgodnych z przekrojami przewodów.

Po wykonaniu całości instalacji i po próbie szczelności bruzdy z przewodami zostaną zakryte chudą zaprawą betonową.

Próbie szczelności należy wykonać na ciśnieniu 1,0 MPa przez okres 0,5 godz.

Wszystkie przewody wodociągowe wody ciepłej i cyrkulacji izolować termicznie izolacją rozbieralną z łupków izolacyjnych Steinonorm typ 310 w płaszczu z folii PCV grubości 13 mm.

Przewody w izolacji należy obudować lekką, rozbieralną obudową np. płyty gipsowe wg wytycznych projektu branży budowlanej.

Na terenie Inwestora projektuje się dwa hydranty podziemne zlokalizowane jak na planie zagospodarowania.

## *INSTALACJA CO*

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania dwuprzewodową, z rozdziałem dolnym oraz ogrzewanie podłogowe o parametrach obliczeniowych 75/65°C.

Nośnikiem energii cieplnej będzie woda z istniejącej kotłowni miałowej.

Zapotrzebowanie ciepła dla pomieszczeń zostało obliczone na podstawie norm:

- Temperatury zewnętrzne wg PN-82/B-02403,
- Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynku wg PN-82/B-02402,
- Ochrona cieplna budynków PN-91/B-02020,
- Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła pom. o kubaturze do 600 m<sup>3</sup> wg PN- B-03406.
- Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła PN-EN ISO 6946

-8-

Ogrzewanie podłogowe daje najbardziej zbliżony do idealnego dla człowieka rozkład temperatur.

Ogrzewanie podłogowe przeważającą ilość ciepła oddaje na drodze promieniowania.

Strumień cieplny przewodzony jest przez rurę, a następnie warstwę betonu stanowiącą płytę grzejną oraz wykładzinę podłogową i oddawany do otoczenia.

Maksymalna temp. posadzki to 29°C, a w strefach przyściennych oraz w strefach okresowego przebywania ludzi (łazienki) 33°C.

**Wytyczne wykonania posadzki.**

Wykonanie posadzki grzejnej należy wykonać wg zaleceń producenta zastosowanego systemu ogrzewania. Przy wykonaniu posadzki zastosować należy plastyfikatory i dodatki do betonu.

W czasie wykonywania robót montażowych należy zachować najwyższą ostrożność i dokładność przy łączeniu rur. Należy wykonać wszystkie izolacje cieplne i dylatacje posadzek zalecane przez producenta (izolacja powierzchniowa, izolacja przeciwwilgociowa, izolacja brzegowa).

Po wykonaniu płyt betonowych należy zapewnić 21-28 dni na wiązanie betonu. Po tym okresie można uruchomić instalację c.o. z max. temp. zasilania 20°C. Temp. należy zwiększać o 5°C na dobę, aż do osiągnięcia max. temp. pracy. Posadzkę należy wygrzewać przez okres 4 dni przy max. temp. zasilania. W czasie prowadzenia robót budowlanych rury powinny pozostawać pod ciśnieniem min. 3 bar. Wykładziny podłogowe (płytki ceramiczne) powinny być układane po wygrzaniu posadzki.

Sprawdzenie instalacji zalecane przez producenta należy wykonać na ciśnienie 1,5 raza większego od ciśnienia roboczego, nie większe niż dopuszczalne dla najsłabszego punktu instalacji. Próbę należy wykonać przy odkrytych, nie zabetonowanych przewodach. Ciśnienie próbne należy wykonać trzykrotnie w odstępach co 10 minut. Po ostatnim osiągnięciu ciśnienie w ciągu 30 minut nie powinno obniżyć się o więcej niż o 0,6 bara, a po 2 godzinach nie więcej niż kolejne 0,2 bara. W czasie próby należy wizualnie sprawdzać szczelność złącz.

### **Grzejniki**

W projekcie zastosowano grzejniki płytowe typu CosmoNova 22KV/600 i łazienkowe typ CosmoNova 22kV/600.

Grzejniki należy montować pod parapetami okiennymi i na ścianach bocznych.

W łazienkach grzejniki montować na ścianach bocznych na wysokości 1 m od posadzki.

Wszystkie grzejniki zamontowane w łazienkach zawieszać na oryginalnych wspornikach dostarczonych przez producenta.

Grzejniki pod parapetami zostaną zainstalowane na specjalnych zestawach montażowych dostarczonych łącznie z grzejnikami.

Ogrzewanie podłogowe - grzejniki w postaci węzownic wykonana z rur □14x2mm PE-Xc systemu

KAN-therm ułożonych pod posadzką ogrzewanego pomieszczenia.

Dopuszcza się zastosowanie rur innego typu.

Rozstaw średni przewodów ogrzewania podłogowego – 15cm.

Trasę projektowanych węzownic ogrzewania podłogowego pokazano w części graficznej projektu.

Wielkości grzejników zostały opisane w części graficznej projektu.

### **Przewody**

Przewody instalacji centralnego ogrzewania od projektowanej kotłowni do pomieszczeń z rur stalowych.

W pomieszczeniu kotłowni przewody prowadzić pod stropem. Trasę i rodzaj przewodów przedstawiono w części graficznej projektu.

Spadki gałęzek minimum 2%.

Gałązki od rozdzielaczy do grzejników oraz przewody zlokalizowane w posadzce wykonać z rur PE-Xc firmy KAN-term wg DIN 16892/93 z osłoną antydyfuzyjną. Przy przejściach przewodów przez ściany należy montować tuleje ochronne.

Tuleje ochronne muszą wystawać z każdej strony ściany i stropu po 2 cm, oraz należy je uszczelnić pianką poliuretanową lub kitem trwałoplastycznym.

Kierunki spadków przewodów poziomych wykonać do najniższego miejsca, gdzie będą zainstalowane zawory spustowe.

Obieg C.O. należy opomiarować.

### **Armatura**

Grzejniki panelowe typu CosmoNova 22KV posiadają wbudowane zawory firmy Danfoss z nastawą wstępną.

Pod pionami w piwnicy zainstalować zawory równoważące ciśnienie firmy Danfoss: zawór ASV-I dla zasilania, ASV- M dla powrotu.

Pozostałe zawory odcinające, spustowe stosować kulowe oraz mufowe do wody ciepłej.

### **Odpowietrzenie**

Grzejniki posiadają wbudowany odpowietrznik, poprzez który nastąpi odpowietrzenie instalacji podczas jej rozruchu.

Piony instalacji zostaną odpowietrzone w najwyższym punkcie poprzez zainstalowanie automatycznych odpowietrzników.

Przed zaworem odpowietrzającym należy zainstalować mufowe zawory kulowe.

### **Odwodnienie**

Przewody poziome odwadniać należy w najniższym punkcie przewodów.

Grzejniki zainstalowane poniżej przewodów zasilających będą odwadniane poprzez zainstalowane korki spustowe w tylnej części grzejnika.

### **Izolacje**

Wszystkie przewody w kotłowni, podejścia pod piony należy izolować termicznie izolacją rozbieralną z łupków izolacyjnych Steinonorm typ 310 w płaszczu z folii PCV.

Przyjęto grubość izolacji 30mm. Przed wykonaniem izolacji rury należy oczyścić z brudu i rdzy oraz zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pomalowanie farbą antykorozyjną, zgodnie z instrukcją.

Podstawowe dane techniczne izolacji:

- wsp. przewodności cieplnej wg DIN 52613: 0,04 W/m\*K przy średniej temp. 40°C,
- ciężar właściwy: ca 20 kg/m<sup>3</sup>
- odporność na temperaturę: +135°C,
- klasyfikacja p.poż. B2 wg DIN 4102.
- aprobaty techniczne C.O.B.R.T.I. „INSTAL” Warszawa, nr AT/97-01-0072.

Dopuszcza się zastosowanie izolacji innego typu np. Thermaflex.

Przewody prowadzone w bruzdach ściennych układać w izolacji dla zapewnienia kompensacji przewodów.

### **Regulacja instalacji**

Regulacja instalacji c.o. wg kotłowni oraz poprzez zawory regulacyjne przed grzejnikami.

Regulację instalacji centralnego ogrzewania za pomocą nastaw wstępnych na zaworach grzejnikowych.

### **Próby i płukania instalacji**

Całą instalację centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie 0.4 MPa, oraz próbie na gorąco przy max. parametrach roboczych.

Instalację należy przepłukać strumieniem zimnej wody o prędkości przepływu min. 2 m/s.

Płukanie należy prowadzić do skutku, aż instalacja będzie czysta.

Po przepłukaniu należy dokonać regulacji na zaworach grzejnikowych.

Fakt ten należy odnotować w Dzienniku Budowy.

### **Pomiar ciepła**

Nie przewiduje się opomiarowania układu centralnego ogrzewania.

### *WENTYLACJA MECHANICZNA*

Podstawowym elementem wentylacji restauracji są projektowane centrale wentylacyjno nawiewne typu RECU – 1200VE-L-AC-C2 oraz RECU 160VE firmy KOMFOVENT.

Projektowane centrale zostaną umieszczone na zewnątrz budynku (lokalizacje przedstawiono w części rysunkowej).

Karty katalogowe centrali wentylacyjnych załączono do opracowania.

Przewody należy wykonać z przewodów typu ALNOR SONODUCT AD-L oraz z blachy ocynkowanej prostokątne o przekrojach jak podano w części graficznej projektu.

Jako nawiew i wywiew należy zainstalować anemostaty typu ANKC typ VI oraz ANKC typ II (nawiewny) i AWKC typ VI oraz AWKC typ II (wywiewny) firmy Ciecholewski.

Wielkości anemostatów przedstawiono w części graficznej projektu.

Przed anemostatami zainstalować przepustnice umożliwiające regulację ilości napływającego powietrza.

Dostarczone powietrze poprzez centralę wentylacyjną w okresach przejściowych i zimowym będzie ogrzewanie w wymaganym stopniu dla zapewnienia temperatury pomieszczeń. W okresie zimowym centrala będzie odzyskiwała ciepło z powietrza wywiewanego w wymienniku krzyżowym.

Centrala wyposażona jest w nagrzewnicę elektryczną.

Nagrzewnica pozwoli na podgrzew nawiewanego powietrza.

Doprowadzenie energii elektrycznej wg oddzielnego opracowania.

Prace związane z montażem centrali i jej automatyki oraz regulacja są pracami bardzo specjalistycznymi i powinny być wykonane przez autoryzowany firmowy serwis.

Centrala klimatyzacyjna posiada płynną regulację obrotami wentylatorów, co daje nam możliwość dostosowania ilości powietrza nawiewnego i wywiewanego.

Ilość powietrza została naniesiona na kratkach w części graficznej projektu.

Ze względu na izolacje przewodów, długie odcinki oraz małe prędkości powietrza w przewodach po stronie wewnętrznej centrali nie przewiduje się tłumików szumu.

Ilość dostarczanego powietrza do pomieszczeń regulowana będzie nastawą obrotów na wentylatorze.

Projektowane przewody zostaną zainstalowane pod stropem.

Regulację powietrza na kratkach należy przeprowadzić po wykonaniu całego projektowanego zakresu przy obrotach wentylatora jak w załączonych obliczeniach przy zamkniętych drzwiach do pomieszczeń.

Do regulacji należy używać przyrządu anemometru.

Prędkość przepływu oraz ilość powietrza po regulacji powinna być opisana dla każdej kratki.

W razie stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości w ruchu wentylatorów oraz ewentualnych nieszczelności połączeń należy zatrzymać układ i ustalić przyczynę niewłaściwej pracy oraz usunąć usterki.

Powietrze zanieczyszczone pochodzące od kuchenek będą odprowadzane za pomocą okapów kuchennych wywiewnych podłączonych do kanałów wentylacyjnych znajdujących się w pom. kuchni, tak jak przedstawiono w części rysunkowej. Na przewodach

wentylacyjnych okapów zostaną zainstalowane wentylatory kanałowe typu TD-800/200 o wydajności max. 907m<sup>3</sup>/h firmy Venture Industries Sp. Z O.O.

-11-

## *ROZWIĄZANIA INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ*

### *TABLICA ROZDZIELCZA*

Projektowaną rozdzielnicę - „RG” należy zasilić z projektowanej rozdzielnicy ZK (lokalizację ZK przedstawiono na rysunku E-1 Projekt budowlany – Instalacje Elektryczne – Przebudowa Budynku Klubowego-restauracja – Instalacje Zewnętrzne). Ze złącza należy wyprowadzić obwód kablem typu YKY-5x16 mm<sup>2</sup> do wiatrołapu na parterze, w którym została zlokalizowana rozdzielnica „RG”. Projektowaną rozdzielnicę należy wykonać jako natynkową o stopniu ochrony IP54. Wewnątrz rozdzielnicy należy zabudować zabezpieczenia poszczególnych obwodów. Przewody układać równoległe do krawędzi ścian. Instalacje układać zgodnie z wymaganiami PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-482 tj. W sieci typu „TN-S” jako pięcioprzewodową (L1, L2, L3, N, PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

### *INSTALACJA OŚWIETLENIOWA*

Instalacje oświetleniową należy wykonać jako podtylną przewodem typu YDY 3x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDY 4x1,5 mm<sup>2</sup> o rezystancji izolacji min. 750 V i zasilić z proj. rozdzielnicy RG. W pomieszczeniach sanitarnych, zmywalni oraz kotłowni należy stosować oprawy oraz osprzęt bryzgoszczelny o stopniu ochrony IP44. Łączniki montować na wysokości 1,4 m nad posadzką. Przewody układać równoległe do krawędzi ścian. Zasilanie wentylatorów w sanitariatach wykonać przewodem YDY 4x1,5 mm<sup>2</sup> i podłączyć pod puszkę rozgałęźną oświetlenia pomieszczenia, tak aby załączanie następowało wraz załączeniem oświetlenia, natomiast wyłączenie wentylatora następowało ze zwłoką. Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41 oraz PN-IEC 60364-4-482 tj. w sieci typu „TN-S” jako trójprzewodową (L, N, PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”. Lokalizacje poszczególnych opraw oświetleniowych oraz łączników przedstawiono na rys. E1 i E3.

### *INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH*

Instalację gniazd wtyczkowych projektuje się jako podtylną przewodem typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. W pomieszczeniach sanitarnych, zmywalni, chłodni oraz kotłowni należy zastosować osprzęt bryzgoszczelny. Przewody o izolacji min 750 V układać równoległe do krawędzi ścian. Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41:2000 odnośnie sieci “TN-S” jako trójżyłową (L, N, PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego “N” oraz ochronnego “PE”.

Lokalizacja poszczególnych gniazd wtyczkowych została zawarta na rys. E2 i E4.

### *INSTALACJA GNIAZD SIŁOWYCH*

Instalację gniazd siłowych projektuje się jako podtylną przewodem typu YDY 5x2,5 mm<sup>2</sup>. Gniazda w kuchni należy montować na wysokości 0,2 m nad posadzką. Stosować przewody o izolacji min. 750 V układane równoległe do krawędzi ścian. Instalacje układać zgodnie z wymogami PN-IEC 60364-4-41:2000 odnośnie sieci “TN-S” jako

pięcioprzewodową (L, L1, L2, L3, N, PE) stosując prowadzenie oddzielnie przewodu neutralnego "N" oraz ochronnego "PE".

Lokalizacja poszczególnych gniazd wtyczkowych została zawarta na rysunkach E-1.

-12-

### *INSTALACJA ODGROMOWA*

Instalację odgromową projektuje się zgodnie z PN-86/E-05003/01, PN-86/E-05003/02 oraz PN-IEC 61024-1.

Zwody poziome na dachu wykonać z drutu FeZn 8 mm (stalowo- ocynkowanego) na wspornikach dokowych co 1 m. Przewody odprowadzające od złączy kontrolnych wykonać również z drutu FeZn 8 mm. Zwody pionowe odprowadzające należy wykonać w rurkach PCV 37/5 na całej długości w elewacji podłączyć w miejscach oznaczonych na rys. E6 z otokiem odgromowym z bednarki FeZn 30x4 mm. Połączenie złączy kontrolnych do uziomu wykonać z taśmy FeZn 30x4 mm wyprowadzonych ze ściany na wysokości 0,3 m nad poziomem gruntu. Podziemne metalowe elementy obiektów i urządzeń instalacji podziemnej znajdujące się w odległości nie większej niż 2 m od uziomu instalacji odgromowej, należy połączyć z uziomem instalacji odgromowej. Odstępy instalacji odgromowej od instalacji elektrycznej powinny wynosić 0,3 m i chronione elementem osłonowym. Istniejące wszystkie elementy konstrukcyjne wystające ponad powierzchnię dachu należy połączyć z instalacją zwodów poziomych.

### *OCHRONA PRZECIW PORAŻENIOWA*

Dla projektowanego układu sieci typu TN-S zastosowano środek ochrony za pomocą szybkiego wyłączenia zasilania. Instalację projektowanych pomieszczeń zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi o prądzie wyzwalania 30 mA, spełniających warunki ochrony przeciwporażeniowej. Z uwagi na realizację normy PN-IEC 60364-4-41 do wszystkich punktów gniazd wtyczkowych oraz urządzeń oświetleniowych należy wprowadzić przewód neutralny "N" oraz ochronny "PE".

W poszczególnych łazienkach projektuje się miejscową szynę wyrównawczą, z którą należy połączyć wszystkie części przewodzące dostępne z częściami przewodzącymi obcymi oraz szynę PE tablicy rozdzielczej w celu ograniczenia napięcia dotykowego (ekwipotencjalizacja). Przewody wyrównawcze należy zastosować o przekroju min. 2,5 mm<sup>2</sup> układane pod tynkiem. Sposób wykonania przedstawiono na rys. E6.

Grudziądz, dnia 14 grudnia 2009 roku.

Prezes  
„CASUS” Sp. z o.o.  
Tomasz Kubala