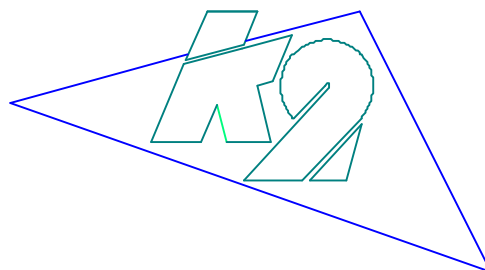


**K2 BIURO ARCHITEKTONICZNE KAMIŃSKI, KAMIŃSKA, KURKOWSKI S.C.
66-400 Gorzów Wlkp. ul. Żwirowa 39 tel/fax (095) 7207878, 7207879**



PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA	SANITARNA
--------	------------------

ZADANIE INWESTYCYJNE	PRZEBUDOWA DOMU STUDENTA W ZWIĄZKU ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA BUDYNEK DYDAKTYCZNY
ADRES	GORZÓW WLKP. UL. ORŁĄT LWOWSKICH 4-6 (DZIAŁKI NR 1496 i 1497)
OPRACOWANIE	INSTALACJE WEWNĘTRZNE WOD-KAN

INWESTOR	AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO IM. EUGENIUSZA PIASECKIEGO W POZNANIU ZAMIEJSCOWY WYDZIAŁ KULTURY FIZYCZNEJ Z SIEDZIBĄ W GORZOWIE WLKP. UL. ESTKOWSKIEGO 13 66-400 GORZÓW WLKP.
----------	---

PROJEKTANT:
mgr inż. Paweł Królikowski nr upr. LUKG/0008/PWOS05

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Andrzej Biernacki nr 39/85/Gw

EGZEMPLARZ NR

1

GORZÓW WLKP. 15.09.2009

Spis treści

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.....	3
3. Opis proponowanego rozwiązania	3
3.1. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ	4
3.2. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.....	4
3.3. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ	4
3.4. INSTALACJE WODOCIĄGOWE	4
3.5. INSTALACJA HYDRANTOWA	5
3.6. INSTALACJA KANALIZACYJNA	5
4. Uwagi dla wykonawcy.....	6
5. Spis rysunków	7
6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJE WOD – KAN.....	7
<i>INSTALACJA WODOCIĄGOWA</i>	<i>7</i>
<i>INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ</i>	<i>9</i>

OPIS TECHNICZNY

Do projektu instalacji sanitarnych wewnętrznych tj. instalacji wod-kan, instalacji hydrantowej, dla zadania inwestycyjnego „Przebudowa Domu Studenta na budynek dydaktyczny.

1. Podstawa opracowania

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Uzgodnienia międzybranżowe
- 1.3. Obowiązujące normy i normatywy
- 1.4. Aktualne podkłady geodezyjne w skali 1 :500
- 1.5. Warunki techniczne podłączenia wydane przez PWiK w Gorzowie Sp. z o.o.
 - Dziennik Ustaw RP Nr 75 z dnia 15 czerwca 2002r. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
 - PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
 - PN-72/B-02865 Instalacja wodociągowa wewnętrzna przeciwpożarowa.
 - PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- 1.6. Decyzje o warunkach zabudowy
- 1.7. Projekt architektoniczny

2. Zakres opracowania

Dokumentacja projektowa instalacji sanitarnych obejmuje swym zakresem:

- obliczenia zapotrzebowania strumienia wody użytkowej,
- zaprojektowanie wewnętrznej instalacji wodociągowej (woda zimna, ciepła i cyrkulacja,
- zaprojektowanie wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej,
- zaprojektowanie instalacji hydrantowej,

3. Opis proponowanego rozwiązania

Zamawiający we wstępnych uzgodnieniach sposobu rozwiązania instalacji sanitarnych w/w obiekcie określił następujące warunki:

- odprowadzenie ścieków kanalizacji sanitarnej
- doprowadzenie wody użytkowej do budynku,
- zaprojektowanie instalacji wody użytkowej z rur stalowych podwójnie ocynkowanych dla wody zimnej oraz z PEX/AL/PEX dla wody ciepłej i cyrkulacyjnej,

Mając na uwadze konieczność spełnienia powyższych warunków, instalacje sanitarne rozwiązano w oparciu o:

- istniejącą na terenie i w pobliżu działki Inwestora sieci wodno-kanalizacyjnej,
- instalacje wod-kan

3.1. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

Projekt przyłącza według odrębnego opracowania.

3.2. PRZYŁĄCZE WODOCIAGOWE

Projekt przyłącza według odrębnego opracowania.

3.3. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Projekt przyłącza według odrębnego opracowania.

3.4. INSTALACJE WODOCIAGOWE

Budynek zasilany będzie w wodę z przewodu wodociagowego Ø80 mm żel. w ul. Orłąt Lwowskich, za pomocą przyłącza wodociagowego. Na trasie przyłącza będzie zamontowany zestaw wodomierzowy. Szczegóły wg odrębnego projektu przyłączy wod-kan

Zaprojektowano dolny rozdział wody. Instalacja wodociagowa rozpoczynać się będzie w kotłowni. Z kotłowni wychodzą również przewody wody ciepłej i cyrkulacji. Leżaki oraz piony instalacji wodociagowej wody zimnej wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowane o średnicach znormalizowanych, natomiast instalacje wody ciepłej i cyrkulacyjnej ze względu na możliwość występowania wypłukiwania cynku zwłaszcza podczas okresowej dezynfekcji termicznej przeciwko bakteriom legionelli projektuje się z rur pex z wkładką aluminiową. Leżaki prowadzić pod stropem w piwnicy. Poziome przewody rozprowadzające prowadzić z minimalnym spadkiem 0,1%, zapewniającym odwodnienie instalacji wodociagowej. Wszystkie przewody prowadzone w pomieszczeniach nieogrzewanych należy zaizolować termicznie pianką poliuretanową w osłonie PE (grubość izolacji 25mm). W pozostałych przypadkach rury wody izolować przeciwoszeniowo i termicznie izolacją ze spienionego PE o grubości 13mm.

Piony wodociagowe prowadzić w wyznaczonych miejscach wg. rysunku. Na każdym pionie zainstalować kulowe zawory odcinające, zarówno na zimnej i ciepłej wodzie jak i cyrkulacji. Na przewodach cyrkulacji c.w.u., w miejscach pokazanych na rysunkach, zainstalować wielofunkcyjne termostatyczne zawory regulacyjne np. MTCV typ B firmy Danfoss lub równoważne. Na poszczególnych kondygnacjach następuje rozdział wody zimnej i ciepłej do poszczególnych przyborów i urządzeń. Odejścia od pionów wodociagowych do poszczególnych punktów czerpalnych wykonać poprzez trójniki. Instalacja wody ciepłej i zimnej do poszczególnych punktów czerpalnych wykonać z rur Pex/Al/Pex (np. TC lub równoważne) o średnicach zgodnych z rysunkami. Połączenie następuje za pomocą tulei zaciskowej.

Podłączenia punktów czerpalnych do przewodów wody ciepłej i zimnej wykonać za pomocą węży elastycznych zbrojonych lub rur z tworzyw sztucznych.

Przewody wody prowadzone podposadzkowo należy kłaść z zachowaniem kompensacji naturanych oraz w bruzdach ściennych w korytarzach i w przestrzeniach w których zastosowano płyty gipsowo kartonowe. Przewody należy prowadzić tak, aby zapewnić im samokompensację.

Przewody rozdzielcze na poszczególnych kondygnacjach prowadzone są w posadzce lub pod tynkiem w ścianie. Przewody wodociągowe prowadzić w bruzdach w odległości 0,15 m pod przewodami elektrycznymi. Rurociągi pionowe mocować do ściany za pomocą obejm i uchwytów. W miejscach przejścia przewodów przez ściany powinny być osadzone tuleje ochronne.

Trasy przewodów instalacji wodociągowej, średnice rur oraz lokalizację urządzeń do przygotowania c.w.u. pokazano na rysunkach.

Po wykonaniu instalacji dokonać zgodnie z normą próby szczelności, w razie potrzeby zdezynfekować.

Instalację napełnioną pod ciśnieniem roboczym przetrzymać 48 godzin.

Próba zasadnicza odbywa się zaraz po próbie wstępnej i trwa 2 godziny. W tym czasie dalszy spadek ciśnienia (od ciśnienia odczytanego po próbie wstępnej) jest niedopuszczalny. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złączy.

Instalację zaprojektowano dla następujących przyborów sanitarnych przewidzianych normą wypoływów z zaworów czerpalnych:

- umywalki	64 sztuk x 0,07 dm ³ /s= 4,48 dm ³ /s
- zlewozmywaki	21 sztuki x 0,07 dm ³ /s=1,47dm ³ /s
- natryski	26 sztuk x 0,15 dm ³ /s= 3,90 dm ³ /s
- płuczki zbiornikowe	48 sztuk x 0,13 dm ³ /s= 6,24 dm ³ /s
- pisuary	19 sztuki x 0,07 dm ³ /s=1,33 dm ³ /s
- <u>zawory czerpalne DN15</u>	<u>13 sztuki x 0,07 dm³/s=0,91 dm³/s</u>
- razem	18,33 dm ³ /s

$$q=0,4*(\sum q_n)^{0,54}+0,48=2,4 \text{ dm}^3/\text{s}=8,65 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ze względu na stosunkowo niskie zapotrzebowanie energii do podgrzewu ciepłej wody użytkowej do sumy zapotrzebowań cieplnych instalacji c.o. i wentylacyjnej zaproponowano produkcję z tzw. priorytetem.

3.5. INSTALACJA HYDRANTOWA

Instalację doprowadzającą wodę do hydrantów wykonać należy z rur stalowych ocynkowanych. Rozmieszczenie zgodnie z rysunkami.

W obiekcie rozmieszczono 10 hydrantów p.poż., na kondygnacjach nadziemnych przewidziano hydranty DN25, natomiast na kondygnacji piwnicznej zaprojektowano hydranty DN 52.

Rozmieszczenie hydrantów zgodnie z rysunkami.

3.6. INSTALACJA KANALIZACYJNA

Ścieki sanitarne w projektowanym obiekcie będą pochodziły z pomieszczeń sanitarnych i pomieszczeń aneksów kuchennych oraz pomieszczeń technicznych.

Instalacja dla ścieków socjalnych składa się z pionów $\phi 110$, podejść i przewodów odpływowych od przyborów sanitarnych $\phi 40$ - $\phi 110$, oraz głównej rury magistralnej $\phi 160$. Podejścia łączą przybór sanitarny z pionem przy zachowaniu minimalnych spadków. Rury podejścia wykonać z PCV o średnicach znormalizowanych (zgodnie z załączonymi rysunkami). W celu zapewnienia wentylacji piony kanalizacyjne wyprowadzić ponad dach i zakończyć

rurami wywiewnymi $\square 75/110\text{mm}$. W dolnej części pionu przed przejściem w przewód odpływowy wstawiony jest czyszczak i rewizja. Piony kanalizacyjne pod posadzką przechodzą w leżaki i bieżą w kierunku studzienek na zewnątrz budynku. Na rzucie przyziemia określono lokalizację poszczególnych leżaków biegnących pod posadzką oraz wyjście z budynku. Ścieki będą odprowadzane z budynku do projektowanych studzienek kanalizacyjnych usytuowanych w pobliżu budynku (szczegóły wg odrębnego projektu przyłączy wod-kan).

Trasy przewodów kanalizacji sanitarnej i średnice pokazano na rysunkach.

Projektowane piony kanalizacyjne zaopatrzyć w otwory rewizyjne, czyszczaki.

ZESTAWIENIE PODEJŚĆ KANALIZACYJNYCH

L.P.	Rodzaj pojedynczego przyboru	Średnica podejścia [m]
1.	UMYWALKA	0,050
2.	NATRYSK	0,050
3.	WPUST PODŁOGOWY	0,075
4.	PISUAR	0,050
5.	MISKA USTĘPOWA	0,110

W przypadku przyborów oddalonych znacznie od pionów zastosowano zawory napowietrzające które należy instalować w pozycji pionowej 1m powyżej poziomu przelewowego najwyżej zainstalowanego przyboru sanitarnego

4. Uwagi dla wykonawcy

1. Roboty wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych" t. II z 1988 roku.
2. Roboty wykonać zgodnie z " Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" wyd. PKTS,G,G i K, Warszawa 1994 r.
3. Stosować się do instrukcji i warunków technicznych producentów materiałów.
4. Przy wykonaniu robót należy uwzględnić obowiązujące przepisy i normy polskie, a w szczególności:
 - Dziennik Ustaw nr 84/94 poz. 387 jako Rozporządzenie Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 21/06/94 dział 07, grupa 0721 "Wodociągi i Kanalizacje"
 - Dziennik Ustaw nr 15/99 z dnia 04/02/99 poz. 139 jako Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
5. Przy wykonywaniu robót, przy występującym uzbrojeniu podziemnym zawiadomić nadzór użytkownika i wykonać przekopy kontrolne dla ustalenia faktycznego przebiegu uzbrojenia.
6. W protokole przyjęcia placu budowy ustalić przebieg istniejących instalacji podziemnych nie uwidoczniionych na planie sytuacyjnym.

5. Spis rysunków

S1 Rzut piwnic. Instalacje wod – kan	Skala 1:100
S2 Rzut parteru. Instalacje wod – kan	Skala 1:100
S3 Rzut piętra I-go. Instalacje wod – kan	Skala 1:100
S4 Rzut piętra II-go. Instalacje wod – kan	Skala 1:100
S5 Rzut poddasza. Instalacje wod – kan	Skala 1:100
S6 Rzut strychu. Instalacje wod – kan	Skala 1:100
S7 Rzut dachu. Instalacje wod – kan	Skala 1:100
S8 Rozwinięcie. Instalacja wodociągowa	Skala 1:100
S9 Rozwinięcie 1. Instalacja kanalizacji sanitarnej	Skala 1:100
S10 Rozwinięcie 2. Instalacja kanalizacji sanitarnej	Skala 1:100

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJE WOD – KAN BUDYNEK DYDAKTYCZNY AWF GORZÓW WLKP.

INSTALACJA WODOCIĄGOWA

RUROCIĄGI:

Materiał: stal cynk./woda zimna

DN65 – 70,5 m

DN50 – 29,6 m

DN40 – 6,2 m

DN32 – 50,5 m

DN25 – 77,2 m

DN20 – 26,0 m

DN15 – 153,4 m

Materiał: stal ocynk/woda ciepła

DN32 – 63,2 m

DN25 – 37,4 m

DN20 – 82,0 m

DN15 – 124,2 m

Materiał: stal/cyrkulacja c.w.u.

DN20 – 69,8 m

DN15 – 136,6 m

Materiał: stal ocynk /woda zimna

Ø40 – 2,0 m

Ø 32 – 23,6 m

Ø 25 – 28,8 m

Materiał:ALUPEX /woda zimna

Ø 20 – 9,5 m

Ø 16 – 37,0 m

Ø 14 – 50,0 m

Materiał: ALUPEX/woda ciepła

Ø 25 – 21,5 m

Ø 20 – 18,5 m

Ø 16 – 49,6 m

Ø 14 – 50,0 m

PUNKTY CZERPALNE:

BATERIA NATRYSKOWA – 26 szt.

BATERIA UMYWALKOWA – 59 szt.

ZAWÓR DO PŁUCZKI – 48 szt.

ZAWÓR DO PISUARU – 19 szt.

BATERIA ZLEWOZMYWAKOWA – 21 szt.

PRZYŁĄCZE DO ZMYWARKI - 1 szt.

ZAWÓR ZE ZŁĄCZKĄ DO WĘŻA - 31 szt.

PODLACZENIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH - 8 szt.

HYDRANTY - 11 szt. (3xHP52 i 8Xhp25)

ARMATURA:

ZAWÓR TERMOSTATYCZNY NA CYRKULACJI MTCV typ B DANFOSS

Ø 20 – 1 szt.

Ø 15 – 13 szt.

ZAWORY ODCINAJĄCE KULOWE

WODA ZIMNA

Ø 40 – 1 szt.

Ø 32 – 2 szt.

Ø 25 – 17 szt.

Ø 20 – 4 szt.

Ø 15 – 1 szt.

WODA CIEPŁA

Ø 32 – 1 szt.

Ø 25 – 1 szt.

Ø 20 – 7 szt.

Ø 15 – 4 szt.

WODOMIERZ SKRZYDELKOWY JEDNOSTRUMIENIOWY JS-1,5 – 3 szt.

INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

RUROCIĄGI:

Materiał: PVC

LEŻAKI:

Ø160 – 155,3 m

PIONY:

Ø110 – 204,0 m

ODPOWIETRZENIA:

Ø75 – 17,0 m

PODEJŚCIA:

Ø110 – 72,0 m

Ø75 – 66,7 m

Ø50 – 138,0 m

URZĄDZENIA:

BRODZIK NATRYSKOWY – 26 szt.

UMYWALKA – 59 szt.

MISKA USTEPOWA – 48 szt.

PISUAR – 19 szt.

ZLEWOZMYWAK – 21 szt.

WPUST PODLOGOWY – 24 szt.

ZMYWARKA – 1 szt.

PODLACZENIE URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH - 8 szt.

ZAWÓR NAPOWIETRZAJĄCY – 4 szt.

RURA WYWIEWNA – 11 szt.

REWIZJA – NA PIONIE 18 szt., NA LEŻAKU 2 szt.

