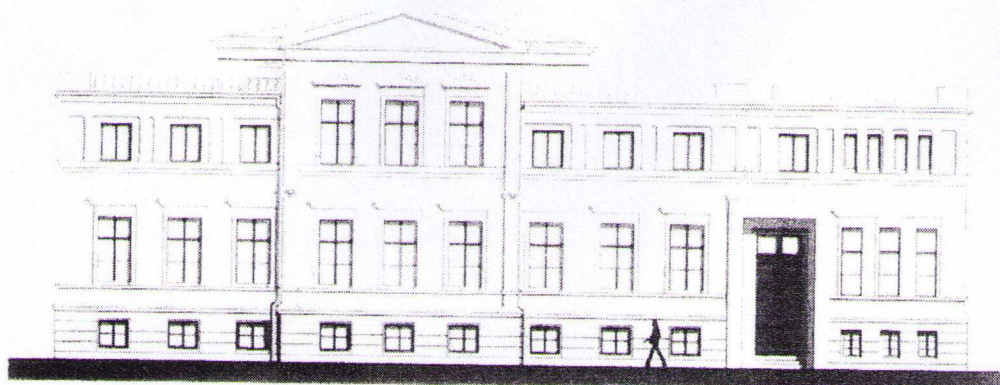


Wyciąg z projektu technicznego do projektu finansowanego ze środków unijnych pod nazwą: „**Modernizacja obiektu Akademii Muzycznej im. Feliksa Nowowiejskiego w Bydgoszczy dla celów dydaktycznych wraz z pierwszym wyposażeniem**”. Część robót budowlanych i instalacyjnych. (Etap II A-2009)



<p><b>TYTUŁ OPRACOWANIA / OBIEKT / LOKALIZACJA:</b></p>	<p><b>Modernizacja budynku Akademii Muzycznej im. Feliksa Nowowiejskiego w Bydgoszczy przy ul. Gdańskiej 20 dla celów dydaktyczno – widowiskowo – koncertowych</b></p> <p>Obiekt wpisany do rejestru zabytków województwa kujawsko – pomorskiego pod numerem A/1116</p> <p>Nr ewid. działki: 25/1 obręb 130</p>									
<p><b>INWESTOR:</b></p>	<p><b>AKADEMIA MUZYCZNA IM. FELIKSA NOWOWIEJSKIEGO</b> ul. Słowackiego 7, 85-008 Bydgoszcz</p>									
<p><b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b></p>	<p><b>ULTRA ARCHITECTS S.C.</b> ul. Woźna 11/4, 61-777 Poznań tel./fax. (0-61) 8519667</p>									
<p><b>STADIUM:</b></p>	<p><b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY</b></p>									
<p><b>TOM dokumentacji:</b></p>	<p><b>4</b></p>									
<p><b>BRANŻA:</b></p>	<p><b>PROJEKT WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WOD – KAN</b></p>									
<p><b>KOD CPV:</b></p>	<p><b>74222000-1 Usługi projektowania architektonicznego</b> <b>74232000-4 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania</b></p>									
<p><b>PROJEKTANCI:</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="564 1624 845 1657">Projektant</th> <th data-bbox="845 1624 1149 1657">Uprawnienie</th> <th data-bbox="1149 1624 1332 1657">Inne</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="564 1657 845 1736">mgr inż. Tomasz Woźniak</td> <td data-bbox="845 1657 1149 1736">upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacje i sieci sanitarne nr ewid. WKPI0035/POOS/03</td> <td data-bbox="1149 1657 1332 1736">mgr inż. TOMASZ WOŹNIAK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacje i sieci sanitarne Nr ewid. WKPI/0035/POOS/03</td> </tr> <tr> <td data-bbox="564 1736 845 1870">Sprawdzający mgr inż. Leopold Kamiński</td> <td data-bbox="845 1736 1149 1870">upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacje inżynierskie w zakresie inst. i sieci wod-kan nr ewid. 194/89/PW</td> <td data-bbox="1149 1736 1332 1870">mgr inż. Leopold Kamiński nr upr. 194/89/PW</td> </tr> </tbody> </table> <p>BYDGOSZCZ, 12 grudnia 2007r.</p>	Projektant	Uprawnienie	Inne	mgr inż. Tomasz Woźniak	upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacje i sieci sanitarne nr ewid. WKPI0035/POOS/03	mgr inż. TOMASZ WOŹNIAK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacje i sieci sanitarne Nr ewid. WKPI/0035/POOS/03	Sprawdzający mgr inż. Leopold Kamiński	upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacje inżynierskie w zakresie inst. i sieci wod-kan nr ewid. 194/89/PW	mgr inż. Leopold Kamiński nr upr. 194/89/PW
Projektant	Uprawnienie	Inne								
mgr inż. Tomasz Woźniak	upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacje i sieci sanitarne nr ewid. WKPI0035/POOS/03	mgr inż. TOMASZ WOŹNIAK Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacje i sieci sanitarne Nr ewid. WKPI/0035/POOS/03								
Sprawdzający mgr inż. Leopold Kamiński	upr. bud. do proj. bez ograniczeń w spec. instalacje inżynierskie w zakresie inst. i sieci wod-kan nr ewid. 194/89/PW	mgr inż. Leopold Kamiński nr upr. 194/89/PW								

**Wydanie 01**

### 2.1.3. Kanalizacja sanitarna

Ścieki sanitarne odprowadzone będą do systemu kanalizacji miejskiej. Projekt zakłada wymianę całości instalacji w budynku / piony wraz z instalacją podposadzkową/. Zrzut ścieków do miejskiej sieci realizować z wykorzystaniem istniejącego przykanalika.

#### Uwaga:

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać odkrywkę w celu sprawdzenia lokalizacji przykanalika, jego wysokości prowadzenia oraz stanu technicznego. W przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego istniejących rurociągów fakt ten należy zgłosić Użytkownikowi i za Jego zgodą wymienić rury z zachowaniem przebiegu trasy i głębokości posadowienia przykanalika. Na powyższe należy uzyskać zgodę MPWiK w Bydgoszczy.

Główne rozprowadzenie poziomych przewodów zaprojektowano w układzie podposadzkowym. Rozprowadzenie pionów w szachtach instalacyjnych zlokalizowanych w korytarzach i przy toaletach.

W projektowanym budynku będzie kilka źródeł powstawania ścieków sanitarnych;

- ścieki sanitarne z toalet,
- ścieki z pomieszczeń porządkowych,
- ścieki z węzła cieplnego poprzez studzienką schładzającą.

Średni dobowy zrzut ścieków sanitarnych wyniesie **8,58m<sup>3</sup>/d**

Obliczenie przepływu ścieków kanalizacji sanitarnej

Instalacje kanalizacji sanitarnej – obliczanie przepływu dla instalacji /wg PN-92/B-01707/

$$Q_s = k \cdot (\sum A W_s)^{0,5}$$

gdzie:

-  $k=0,5$

- suma równoważników odpływu  $\sum A W_s = 59,5$

$$Q_s = 3,8 \text{ l/s}$$

Dla powyższego przepływu napełnienie rury istniejącego przykanalika będzie na poziomie 23%, prędkość 0,8m/s/

Dla potrzeb odprowadzenia ścieków z pom. węzła cieplnego zaprojektowano studzienkę schładzającą.

Poziome przewody odpływowe, piony oraz odpływy z przyborów sanitarnych /toalety/ wykonać z rur i kształtek w technologii z PCW łączonych na uszczelki gumowe np. prod. WAVIN-BUK częściowo z rur niskoszumowych np. RAUPIANO firmy REHAU.

Piony kanalizacyjne zostaną zakończone częściowo rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach na wys. 0.5 -1.0 m oraz zaworami odpowietrzającymi dn100 i 50 mm. Instalacja wyposażona będzie w czyszczaki montowane na pionach instalacji.

Do montażu rurociągów stosować zawieszania i uchwyty rurowe z wkładką izolacji dźwiękowej np. produkcji firmy Hilti.

Toalety publiczne na poziomie parteru /pomieszczenie 0/7 i 0/9/ wykonać w standardzie wg wytycznych architektury::

- umywalka nablatowa - ceramika Koło linia QUATRO – z armaturą uniemożliwiająca zatykanie
- miska ustępowa wraz z deską sedesową - ceramika Koło linia QUATRO
- pisuary – ceramika Koło linia NOVA TOP

Toalety publiczne pozostałe, toalety przy szatniach baletu, garderoby:

- całość ceramiki Koło linia NOVA

Toalety dla niepełnosprawnych:

- całość ceramiki Koło NOVA TOP bez barier
- uchwyty i poręcze dla niepełnosprawnych – firmy LEHNEN

Montaż przyborów sanitarnych na stelażach np. typu Unifix i Duofix prod. Geberit wyłącznie przy

ścianach GK.

Przejścia rur PCW przez przegrody oddzielenia pożarowego zabezpieczone opaskami ogniochronnymi o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody np. typu CP644 prod. HILTI

Instalację kanalizacji podposadzkowej wykonać równoległe do prac fundamentowych. Po ułożeniu rur, należy wykonać warstwę ochronną z piasku o wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Obsypkę starannie zagęszczać ubijakami ręcznymi z obu stron przewodu. Zasypywanie i ubijanie wykonać warstwowo. Współczynnik zagęszczenia podsypki i obsypki min. 0,98.

## 2.2. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121, poz. 1138) systemem hydrantów wewnętrznych chroniony będzie cały budynek.

W budynku zaprojektowano instalację hydrantową nawodnioną w oparciu o hydranty wewnętrzne DN25. Instalacja zasilana będzie z instalacji wody zimnej bytowej w budynku.

Wymagane ciśnienie minimalne na każdym hydrancie wynosi 2.0 bar.

Zasięg działania hydrantu wewnętrznego DN25 - 33 m.

Każdy hydrant wewnętrzny został dodatkowo wyposażony w gaśnicę proszkową 6 kg.

Na komplet hydrantu wewnętrznego 25mm składa się :

- zawór hydrantowy 25mm fig. M519/S
- wąż półsztywny 25mm o długości 30,0m
- prądownica wodna o średnicy wylotu 10,0mm
- szafka hydrantowa wg PN-68/B-02858

Montowane hydranty wewnętrzne muszą posiadać atest CNBOP całościowy na skrzynkę wraz z wyposażeniem.

Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint.

Zawiesia – stalowe ocynkowane na podkładkach gumowych, atestowane.

Maksymalne ciśnienie pracy armatury – 1,0 MPa

Dyspozycja hydrantów zgodnie z częścią rysunkową projektu.

Na odgałęzieniu wody zimnej do wymiennika c.w.u. należy montować zawór elektromagnetyczny DN 50 np. prod. Danfoss sterowany manometrem kontaktowym. Manometr montować przy hydrancie zlokalizowanym na poziomie piętra. Przy spadku ciśnienia w instalacji poniżej 2 bar nastąpi odcięcie zasilania elektrycznego zaworu powodując jego zamknięcie, czyli odcięcie dopływu wody do wymiennika c.w.u..

Zawór elektromagnetyczny należy montować pomiędzy dwoma zaworami odcinającymi oraz wykonać obejście awaryjne z zaworem – normalnie zamkniętym

Wszystkie przejścia przez przegrody p.poż. zostaną zabezpieczone masą ogniochronną o odporności ogniowej równej odporności przegrody np. typu CP601S firmy HILTI

## 3. WYMAGANIA I ZALECENIA

### **Wymagania BHP**

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

### **Wymagania higieniczno – sanitarne**

Projektowana instalacja spełnia warunki wymagane przez obowiązujące przepisy sanitarne. Pomieszczenia techniczne; węzeł cieplny i wentylatorownia 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 i DTR urządzeń. Rozruch kompleksowy powinien nastąpić po zakończeniu montażu instalacji w budynku. 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:

1. sprawdzenie wartości temp. i ciśnienia w instalacjach wodnych, ich zgodności z projektem, wymaganiami materiałów i urządzeń
2. porównanie wartości zmierzonych z danymi wyszczególnionymi w zamówieniu urządzeń
3. kontrolę działania urządzeń regulacyjnych
4. sprawdzenie wartości zadziałania wszelkich urządzeń zabezpieczających i pomiarowych oraz ich poprawnego montażu.
5. 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 instalacji 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 dokumentacjami urządzeń.

Należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

1. szczelność połączeń rurociągów i urządzeń
2. kontrolę pracy urządzeń w tym wszelkich zabezpieczeń
3. kontrolę temperatur i ciśnienia mediów z uwagi na dopuszczalne parametry wytrzymałościowe materiałów i urządzeń
4. sprawdzenie prowadzenia książki obsługi

Wszelkie niezgodności należy bezwzględnie zgłaszać odpowiednim służbom nadzoru zakładowego.

Ważne jest również utrzymanie np. w ramach umowy serwisowej minimalnego zapasu części zamiennych jak: uszczelki, inne zużywające się części, części do urządzeń sterujących i regulacyjnych.

### **Próba szczelności**

Próby szczelności rurociągów wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 6. Przy wykonywaniu prób częściowych, po spuszczeniu wody należy rurociąg osuszyć ciepłym powietrzem.

## **4. UWAGI KOŃCOWE – WYTYCZNE BRANŻOWE**

1. Po montażu instalacji należy przeprowadzić jej regulację: dot. instalacji ciepłej wody użytkowej – wykonać przy wykorzystaniu aparatury pomiarowej dostawcy armatury.
2. Przejścia instalacji rurowych przez przegrody pomiędzy strefami pożarowymi zabezpieczyć masą pęczniejącą np. CP601S lub obejmami pęczniejącymi w przypadku rur z tworzywa sztucznego np. typu CP642 produkcji HILTI
3. Przejścia rurociągów wodociągowych i kanalizacyjnych przez przegrody poziome i pionowe należy wykonać w tulejach ochronnych, np. z rur PCV,
4. Po zakończeniu montażu instalację wod.-kan. należy przepłukać, a następnie poddać próbie hydraulicznej na szczelność.
5. Podejścia do przyborów sanitarnych przebiegające pod stropem pomieszczeń zajęć

indywidualnych należy izolować akustycznie prefabrykowaną wełną mineralną o grubości min. 2 cm w płaszczu ochronnym z folii aluminiowej.

Wytyczne architektoniczno - konstrukcyjne

W projekcie branży architektoniczno – konstrukcyjnej należy przewidzieć:

–montaż drzwiczek rewizyjnych dla rewizji pionów kanalizacji sanitarnej oraz armatury odcinającej – dotyczy sufitów podwieszonych, ścian murowanych, G-K i szachtów.

Drzwiczki montować po osadzeniu rewizji kanalizacyjnych i w miejscu faktycznego zamontowania armatury odcinającej,

–wykonanie studzienki schładzającej w pom. węzła cieplnego

Całość prac związanych z wykonawstwem instalacji oraz roboty towarzyszące należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych oraz zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami BHP.

Opracował:  
*Tomasz Woźniak*