

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano wykonawczego instalacji wod-kan c.w.u. i przyłącza wod-kan , oraz kanalizacji deszczowej rozbudowy i remontu budynku „Kuzni” na cele dydaktyczne i naukowe Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska Politechniki Gdańskiej.

1.1. Podstawa opracowania

- I/1- Projekt architektoniczno – budowlany
- I/2 -Projekt kolorystyki i aranżacji wnętrz
- I/3- Projekt renowacji elementów zabytkowych
- II - Projekt konstrukcyjny
- III - Projekt drogowy
- V - Projekt instalacji elektrycznych
- VI - Projekt instalacji teletechnicznych
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodno-kanalizacyjnej budynku”Kuzni” z dn.28.02.2007 nr pisma WT W-K1/20/2007 wydane przez Dział Infrastruktury Technicznej Politechniki Gdańskiej ul. Narutowicza 11/12 80-952 Gdańsk – Wrzeszcz tel. 058-347-11-22
- Wymagania ochrony przeciwpożarowej dla rozbudowy budynku dawnego składu opału Politechniki Gdańskiej tzw. „Kuzni” opracowane przez Rzeczoznawcę ds. p.poż. inż. Edwarda Suligowskiego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz.. 690).
- Uzgodnienia materiałowe i sprzętowe dokonane z Inwestorem z Kierownikiem Działu Infrastruktury Technicznej mgr.inż. Zbigniewem Morawskim . dotyczy zamontowania na sieci wodociągowej żeliwnego hydrantu nadziemnego zabezpieczony w przypadku złamania Dn 80 Pn16 i zamontowania studzienki Dn600 niezłazowej na podłączeniu przewodu z rynny do kanalizacji deszczowej.
- Notatka służbowa spisana dn. 6.03.2007. w sprawie rezygnacji z podłączenia z istniejącego węzła cieplnego w budynku laboratorium maszynowym do budynku Kuzni (wraz z rozbudową) , oraz zapewnienie dostarczenia ciepłej wody poprzez 120l podgrzewacz pojemnościowy w pom. socjalnym elektryczny o mocy $N=2kW$ $1 \times 230V$ z króćcem do cyrkulacji , oraz z cyrkulacją wymuszoną poprzez pompkę .
- Uzgodnienia z inż. Grzesiem tel 058-347-15-54 w sprawie zamontowania dodatkowo w pomieszczeniach 1.10 do 1.14 zlewów nierdzewnych z osadnikiem.
- Obowiązujące normy i przepisy związane z tematem.

1.2. Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie warunków technicznych przyłączy wod-kan i kanalizacji deszczowej , oraz wykonania wewnętrznych instalacji parteru i piętra dla rozbudowy i remontu budynku „Kuzni” dawnego składu opału Politechniki Gdańskiej.

Zakres opracowania obejmuje:

- przebudowy istniejącego wodociągu i jego demontażu ,oraz budowy nowego przyłącza wodociągowego dla rozbudowy i remontu budynku dawnego składu opału Politechniki Gdańskiej tzw. „Kuzni”
- wewnętrzną instalację wody zimnej i c.w.u.;
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej;

1.3. Dane ogólne – charakterystyka obiektu

Obiekt jest budynkiem jednokondygnacyjnym, po byłym składzie opalu w skład, którego wchodzi dwa pomieszczenia. Obiekt wybudowany został w roku 1904. Istniejący budynek jak i planowana rozbudowa znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej zespołu zabudowy Politechniki Gdańskiej, wpisanym do rejestru zabytków pod nr rej.828. W pomieszczeniach jest teraz hamownia należąca do Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdańskiej.

Obecnie źródłem ciepła instalacji c.o. dla istniejących pomieszczeń jest węzeł cieplny wymiennikowy, który znajduje się w piwnicy sąsiedniego budynku Wydziału Mechanicznego. Zasilana jest przez niezależne przyłącze $2 \times Dn 32$ czynnikiem grzejnym z sieci miejskiej o $T_z=130$ [°C] i $T_p=70$ [°C]. Temperatury czynnika grzejnego istniejącej instalacji to $T_z=90$ [°C] i $T_p=70$ [°C]. W instalacji c.o. zastosowano grzejniki ożebrowane GZ. Woda zimna doprowadzona jest do obiektu z sieci zewnętrznej o średnicy Dn 50. Ścieki bytowe odprowadzane są do zewnętrznej sieci kanalizacji sanitarnej dwoma przyłączami Dn 0,15żel istniejących do dwóch studzienek sanitarnych. Istniejącą kanalizację sanitarną należy przed podłączeniem przyłącza przeczyścić, oraz w trakcie jej eksploatacji.

1.4 Opis przyjętych rozwiązań

1.4.1 Instalacja wody zimnej i c.w.u.

1.4.1.1 Charakterystyka instalacji wody zimnej

Na podstawie wyznaczonych przepływów obliczeniowych (wg załącznika do projektu) określono średnicę głównego przewodu zasilającego instalację ppoż. i wody zimnej:
 – cele socjalne – woda zimna → przepływ obliczeniowy: $q=0,96$ [dm³/s];
 Średnica przewodu: 40PE.

Dane dotyczące c.w.u. wg projektu.

1.4.1.2 Opis instalacji wody zimnej.

Woda istniejącym przewodem Dn 100 do obiektu doprowadzona jest z przebudowanej sieci wodociągowej zewnętrznej 125×11,4 PE SDR 11 od strony wschodniej projektowanym przyłączem 40×3,7 PE SDR 11 od strony południowej do pomieszczenia nr.1.04 stanowisko badawcze na parterze. Za hydrantem nadziemnym zabezpieczonym przed złamaniem ułożyć przewód 110×10 PE SDR11 włączając się do istniejącej sieci Dn 80. Po wykonaniu odkrywek dokonać zamówień sprzęgieł wg istniejących średnic rur.

Należy zainstalować wodomierz wielostrumieniowy WS 3,5 Dn 25 o przepływie nominalnym $q_p=3,5$ [m³/h]. Za wodomierzem zainstalować zawór antyskażeniowy kat II Dn 25 $q=3,45$ m³/h PN 16, oraz filtr Dn 32 PN 16 o dokładności 100 mikronów.

Zaprojektowano jedną instalację zasilając przybory sanitarne. Główne rozprowadzenie instalacji następuje pod posadzką parteru. We wskazanych na rysunkach S-4 i S-8 w punktach należy wykonać odgałęzienia do zasilania instalacji wodnych.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem elastycznym z zachowaniem klasy odporności ogniowej przejścia, odpowiadającej klasie odporności ogniowej danej przegrody.

Wodę zimną doprowadzić do podgrzewacza c.w.u., oraz do przyborów w węzłach sanitarnych i w pomieszczeniach socjalnych, według rysunków.

1.4.1.3 Opis instalacji c.w.u.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest centralnie w podgrzewaczu pojemnościowym elektrycznym o poj.120L N=2kW 1×230V. Następnie poprzez przewody instalacji c.w.u.

doprowadzona jest do przyborów w węzłach sanitarnych i pomieszczeniach socjalnych. Prowadzenie przewodów przewidziano w posadzce parteru .

W celu regulacji przepływu wody cyrkulacyjnej, umożliwienia wykonania dezynfekcji przewodów w czasie trwania zależnym od temperatury wody na termostacie na pompie cyrkulacyjnej $N=25W$ $230V$ $Q=0,2m^3/h$ $H=1,0m.sł.w..$

1.4.1.4. Rurociągi instalacji wody

Instalację wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji wykonać z rur wielowarstwowych z polietylenu sieciowanego z wkładką aluminiową.

1.4.1.5 Izolacja termiczna

Wszystkie przewody (w.z., c.w.u., cyrkul.) zabezpieczyć otuliną termoizolacyjną z pianki poliuretanowej o grubości 20 mm.

1.4.1.6 Badanie szczelności i uruchomienie instalacji.

Przed zakryciem rur i wykonaniem izolacji termicznej napełnić instalację wodą zimną i sprawdzić czy wszystkie połączenia są szczelne. Następnie zwiększyć ciśnienie do wielkości 1,5 ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 0,9 [MPa].

Czas trwania próby 20 minut bez spadku ciśnienia.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji całość dokładnie dwukrotnie przepłukać. Próbkę wody przekazać do badania Sanepidowi.

1.4.1.7 Obliczenia instalacji wody.

Obliczenia hydrauliczne instalacji (dobór średnic przewodów i wielkości nastaw) wykonano za pomocą programu Audytor H2O.

1.4.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej zapewnia odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów sanitarnych do sieci kanalizacji sanitarnej.

Prowadzenie przewodów odpływowych poziomych ze spadkiem wg PN-92/B-01707.

Poziomy prowadzone pod posadzką piwnic (w gruncie) wykonać z rur PVC –U klasa S (Wavin) do kanalizacji zewnętrznej, kielichowych łączonych za pomocą gumowych uszczelek. Przewody układać na podsypce i obsypce piaskowo – żwirowej.

Piony oraz podejścia do przyborów wykonać z rur PVC do kanalizacji wewnętrznej.

Do kanalizacji tłocznej rury stalowe gwintowane średnie ocynkowane wg PN-74/H-74200 (oznaczenie ks 32 B) W pomieszczeniach obniżonych tj.1.10 1.11, 1.14 ze względu na osadniki w zlewach wstawiono pompy PS1,PS2,PS3 do ścieków Podłączyć do gniazd wtykowych o mocy każdy $N=0,45kW$ $1\times 230V$. Piony tzw. krótkie wyposażyć w zawory napowietrzające PVC .

U dołu pionów zamontować trójniki rewizyjne.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym.

W miejscach prowadzenia poziomów na głębokości mniejszej niż 30 cm należy wzmocnić posadzkę siatką z prętów stalowych. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez posadzki uszczelnić przy pomocy potrójnej warstwy taśmy „Denso” o szerokości 10 cm (lub pianki poliuretanowej) i starannie obetonować Sposób prowadzenia przewodów pokazano na załączonych rysunkach. Typ przyborów sanitarnych przedstawiono w specyfikacji.

1.5 Roboty demontażowe.

Należy w obrębie prac remontu budynku zdemontować następujące urządzenia i rury:
9szt grzejników żeliwnych . Rury stalowe od średnicy 50 do 150mm .Wykopanie istniejącej
kanalizacji sanitarnej Dn 160PCV 500 i demontaż kratki i umywalki

1.6 Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z:

- dokumentacją techniczną;
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz.. 690).
- Wszelkie zmiany w dokumentacji zwalnia projektanta od odpowiedzialności i w całości przenoszą się na wykonawcę , wraz z wykonaniem dokumentacji zamiennej.

Użyte wyroby muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa „B” i oznaczone tym znakiem zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- deklarację zgodności (certyfikat zgodności) z PN lub aprobatę techniczną.
- Przepusty instancyjne o średnicy powyżej 4cm w ścianach i stropach Ei 60 powinny mieć klasę odporności ogniowej Ei tych elementów

Opracował:

mgr inż. Adam Kujawa

1.7 Specyfikacja podstawowych materiałów instalacji wod. kan.Kuźnia PG

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość szt.	
1	Zawór kulowy DN 32	1	
2	Zawór kulowy DN 20	2	
3	Zawór kulowy DN 15	5	
4	Zawór kulowy mały DN 15	21	
5	Zawór kulowy ze złączką do węża DN 15	3	
6	Zawór regulacyjny dla cyrkulacji Dn 15	2	
7	Pojemnościowy podgrzewacz wody V=120l pionowy wys.E=1156mm, średnica D=400m M=54+120kg N=2,0kW 1×230V	1	
8	Pompa cyrkulacyjna ciepłej wody użytkowej N=25W z zegarem 24h i termostatem od 35C do 65C	1	
9	Bateria elektroniczna z mieszaczem wewnętrznym (Zasilanie: bateria 6V.Sterowana podczerwienią.	7	
10	Bateria zlewozmywakowa stojąca z długą wylewką, (dł. 0,5 m)	1	
11	Bateria do zlewu stojąca z wylewką, (dł. 0,35 m)	5	
12	Elektroniczna armatura spłukująca do pisuarów sterowana podczerwienią (Zasilanie: bateria 9 V.)	2	
13	Zestaw montażowy do armatury spłukującej sterowana podczerwienią (Zasilanie:230V,50 Hz 5W/4,1V IP 45) W komplecie przycisk , oraz fotooptyka.	2	
14	Zasilacz do zestawu (Zasilanie:230V,50 Hz 5W./4,1V)	2	
15	Umywalka, wym. 50 x 42 cm, z otworem	1	
16	Półpostument	6	
17	Umywalka dla niepełnosprawnych wym. 58,5 x 45,5 cm, mocowana do ściany, przesuwna, z osprzętem podłączeniowym wod.-kan.	1	
18	Zlew z blachy nierdzewnej, wraz z osadnikiem w pom .1.08 sprzętaczek 1.10 1.14 laboratorium 1.11,1.13 Stanowisko badawawcze i modelowe	5	
19	Zlewozmywak dwukomorowy z tacą ociekową z blachy nierdzewnej, z otworem do zabudowy w pom .1.09 socjalnym	1	
20	Umywalka , z otworem do zabudowy w pom .1.09 socjalnym	1	
21	Pisuar	2	
22	Miska ustępowa wisząca dla niepełnosprawnych, dł. 0,7 m	1	
23	Deska sedesowa dla niepełnosprawnych, dł. 0,7 m	1	
24	Miska ustępowa wisząca	1	
25	Deska sedesowa	1	
26	Umywalkowy zestaw odpływowy, PP (biały)	2	
27	Zlewozmywakowy zestaw odpływowy, PP, biały, do zlewozmywaka dwukomorowego	1	
28	Rura ocynkowana Dn 32 tłoczna	25mb	
29	Rewizja w posadzce zakończona korkiem HT 110 PCV	2	
30	Rura wywiewna 110 brąz KOM9	1	
31	Duofix – element montażowy do umywalki, H112, do baterii stojącej	6	

Poz.	Wyszczególnienie	Ilość szt.	
32	Duofix – element montażowy do pisuaru, H130, do armatury podtynkowej	2	
33	Duofix – element montażowy do WC wiszącego, H112, uruchamiany z przodu	1	
34	Duofix – element montażowy do WC wiszącego, H112, uruchamiany z przodu, dla niepełnosprawnych	1	
35	Duofix – element montażowy do uchwytów, H112	2	
36	Poręcz dla niepełnosprawnych Ergo Plus, RK 21, podnoszona, do WC (dł. 80 cm)	2	Ujęte w architekturze
37	Poręcz dla niepełnosprawnych Ergo Plus, RK 18 prawa – nieruchoma, do umywalki (dł. 55 cm)	1	Ujęte w architekturze
38	Poręcz dla niepełnosprawnych ErgoPlus, RK 18 lewa – nieruchoma, do umywalki (dł. 55 cm)	1	Ujęte w architekturze
39	Wpust podłogowy Practicus Dn 70	3	
40	Zawór powietrzny 75/110	6	
43	Czyszczak DN 110 /PVC	3	
44	Syfon do zlewu jednokoromowego	1	
45	Skrzynka do czyszczaka, wym. 15 x 15 cm	3	
44	Skrzynka do zaworów do umywalki, wym. 15 x 15 cm	12	
45	Lustro uchylne dla niepełnosprawnych	1	Ujęte w architekturze
46	Lustro kryształowe, wym. 70 x 95 cm SP 5096	5	Ujęte w architekturze
47	Stalowy dozownik mydła w płynie	6	Ujęte w architekturze
48	Stalowy dozownik mydła w płynie łokciowy dla niepełnosprawnych	1	Ujęte w architekturze
48	Stalowy pojemnik na pojedyncze ręczniki papierowe PZ 3, wym. 29 x 21 x 12 cm (szer. x wys. x gł.)	7	Ujęte w architekturze
49	Kosz na zużyte ręczniki papierowe K2, wym. 34 x 54 x 26 cm	7	Ujęte w architekturze
50	Stalowy pojemnik na papier toaletowy PT 7, wym.29x21 x 12 cm	2	Ujęte w architekturze
51	Półka szklana do umywalki (dł. 50 cm)	7	Ujęte w architekturze
52	Szczotka do WC	2	
54	Przepusty dla kanalizacji 110 PCV EI 60	1	
55	Pompa do ścieków pom 1.1 Istanowisko badawcze 230V N=0,45kW 1.10,1.14 laboratorium.	3	
56	Rura kielichowa do kan zew. Dn 160×4,7 PCV-U klasa S (SDR34 SN 8) l=6m	44mb	
57	Rura kielichowa do kan zew. Dn 110×3,2 PCV-U klasa S (SDR34 SN 8) l=1m	15mb	
58	Woda zimna 40	35mb	
59	Woda zimna 20	30mb	
60	Woda ciepła 20	30mb	
61	Woda cyrkulacyjna 15	30mb	