

Inwestor:
 Politechnika Gdańska w Gdańsku
 80-952 Gdańsk-Wrzeszcz, ul. G. Narutowicza 11/12

Stanowisko	Nazwisko	Specj. uprawnień	Nr upr.	Podpis	Data
Współpraca					
Projektant	Adam Kujawa	Instalacji sanitarnych	ZGP-III-530/245/78		5.2011
Projektant					
Projektant					
Sprawdzający	Rafał Kujawa	Instalacji sanitarnych	POM/0243/POOS/09		5.2011

Tytuł rysunku:
 Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń w budynku Kuchni
 na potrzeby Centrum Cyfrowości w ramach projektu
 Centrum Zaawansowanych Technologii POMORZE

AKSONOMETRIA Z.W., C.W.U. I CYRKULACJI

Podziałka	Faza	Branża	Nr rys.	Nr rewizji
	PW	Sanitarna	S-3	

Jarosław Kwiatkowski Projektowanie
 ul. Leszczyńskich 1B/10, 80-464, Gdańsk
 tel./fax 058 3013333, 0503 575289, archkwiat@wp.pl, www.archkwiat.architekci.pl

strona tytułowa

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.0.	OPIS TECHNICZNY			
1.1.	Podstawa opracowania			
1.2.	Cel i zakres opracowania			
1.3.	Dane ogólne – charakterystyka obiektu			
1.4.	Opis rozwiązań projektowych			
1.4.1.	Instalacja wody zimnej i c.w.u.			
1.4.1.1	Charakterystyka instalacji wody zimnej			
1.4.1.2	Opis instalacji wody zimnej			
1.4.1.3	Opis instalacji c.w.u.			
1.4.1.4	Rurociągi instalacji wody			
1.4.1.5	Izolacja termiczna			
1.4.1.6	Badanie szczelności i uruchomienie instalacji			
1.4.1.7	Obliczenia instalacji wody			
1.4.3	Instalacja kanalizacji sanitarnej			
1.5.	Roboty demontażowe			
1.6	Uwagi końcowe			
1.7	Specyfikacja podstawowych materiałów instalacji wod-kan			
2.0.	CZEŚĆ GRAFICZNA			
2.1	Rzut parteru – instalacja wod. kan. i c.w.u.	skala 1:100	rys. nr	S-1
2.2	Rzut piętra – instalacja wod-kan i c.w.u.	skala 1:100	rys. nr	S-2
2.3	Aksonometria zimnej wody , c.w.u. i cyrkulacji.		rys. nr	S-3
2.5	Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej - – instalacja wod. kan. i c.w.u.		rys. nr	S-4
2.6	Rzut parteru kanalizacja deszczowa	skala 1:100	rys. nr	D-1
2.6	Profil kanalizacji deszczowej	skala 1:100	rys. nr	D-2
2.7	Profil kanalizacji deszczowej	skala 1:100	rys. nr	D-3

OPIS TECHNICZNY

- **do projektu wykonawczego wod-kan kanalizacji deszczowej adaptacji pomieszczeń w budynku Kuźni Politechniki Gdańskiej na potrzeby Centrum Civitroniki w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii POMORZE**

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 "Kuźni" 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. „Kuźni” 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 Kuźni (wraz z rozbudową), oraz zapewnienie dostarczenia ciepłej wody poprzez 120l podgrzewacz pojemnościowy w pom. socjalnym elektryczny o mocy N=2kW 1×230V 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.
- Wytypowanie pomieszczeń klimatyzacji precyzyjnej zgodnie z notatką służbową spisaną 9.11.2010 i ustalonymi dodatkowo warunkami technicznymi dla komory i sterowaniem szaf klimatyzacji Centrum Civitroniki w Kuźni z dn.7.05.2011 z panem Dariusz Pasiecznym z PG
- 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 „Kuźni” 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. „Kuźni”
- wewnętrzną instalację wody zimnej i c.w.u.;
- wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej;
- wewnętrzną instalację kanalizacji deszczowej dla komory klimatycznej

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 0,15 żel 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. W opcji doprowadzić do stacji dejonizującej (praca w trybie automatycznym) dla komory klimatycznej na piętrze w zależności od charakteru i wymagań badań w komorze w celu stabilizacji warunków pracy. W takim przypadku należy komorę przez serwis wyposażyć dodatkowo o zawór elektromagnetyczny i czujnik poziomu wody w karnistrze. Jeśli nie ma wymagań to ręcznie dolewać z karnistrów wodę zdemineralizowaną zakupioną na stacji benzynowej.

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=0,2m³/h H=1,0m.sł.w.Podłączono również 3szt zlewy ze stali nierdzewnej oraz ze względu na BHP oczyszczarkę w pom. komory.

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 1×230V . 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. Ze względu na wyrzucanie gorącej wody z komory zastosowano rury żeliwne uszczelnione nasz nur i folie aluminiową. Odcinek k.d. na zewnątrz zabezpieczyć termicznie wełna mineralną 10cm owinąć blachą ocynkowaną i pomalować na czarno. Przewód k.d prowadzi pod stropem piętra i owinąć folią aluminiową.

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 .Wykopywanie istniejącej kanalizacji sanitarnej Dn 160PCV 5mb 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

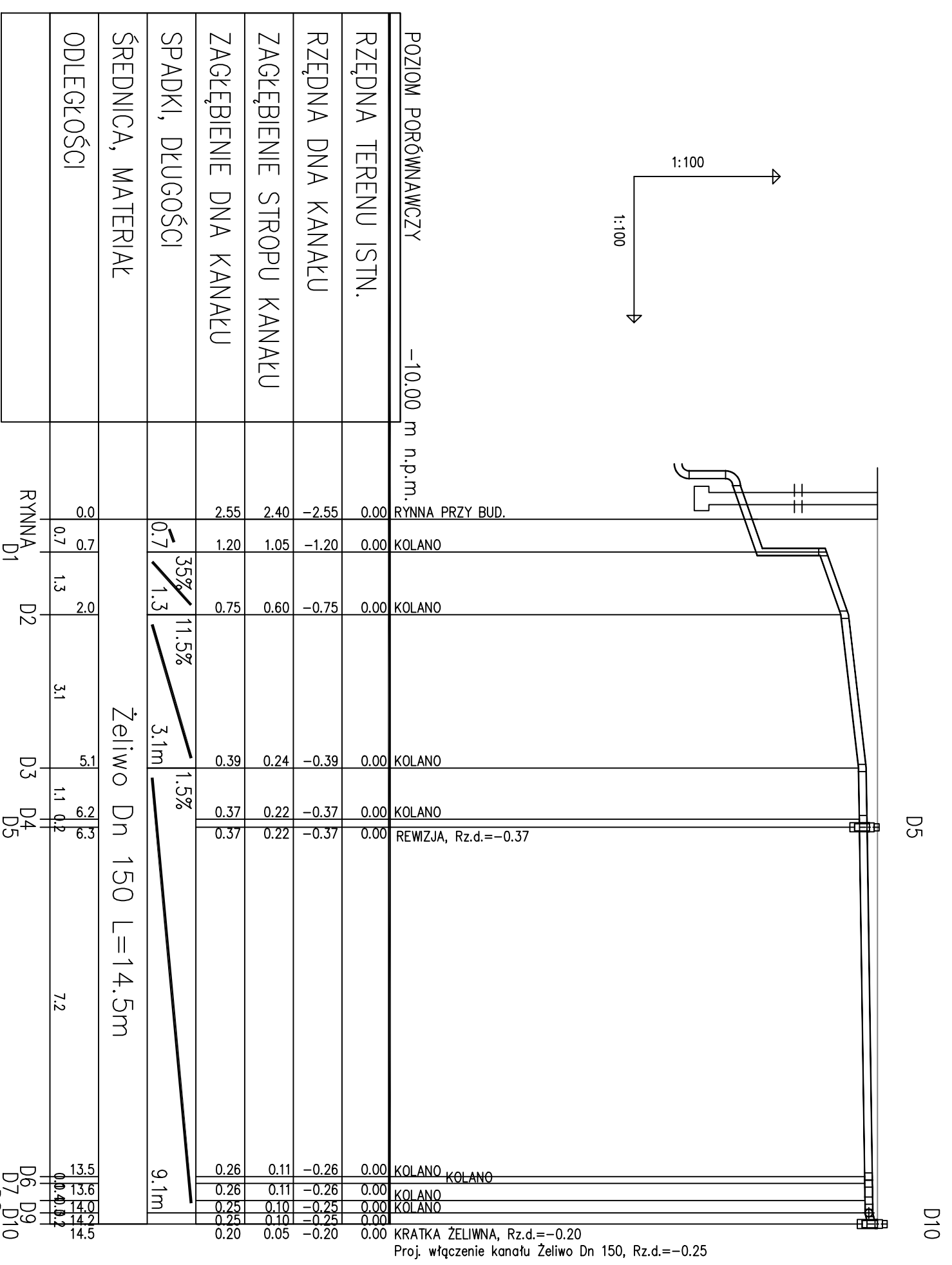
Opracował:

mgr inż. Adam Kujawa

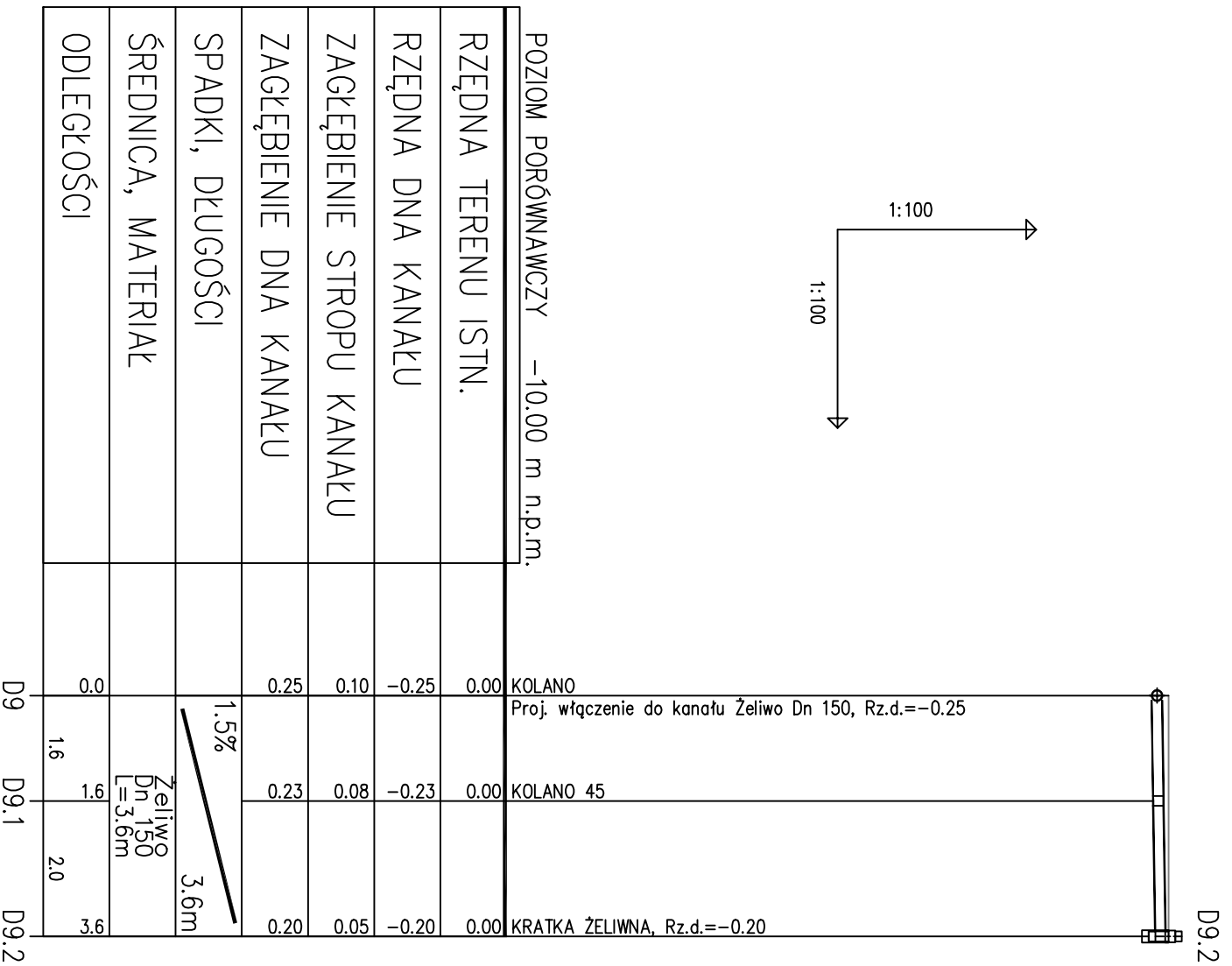
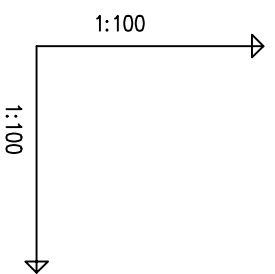
1.7 Specyfikacja podstawowych materiałów instalacji wod. kan.Kuźnia PG

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	8	
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	
62	Wpust żeliwny Dn 100 w pom. 2.01.-C i 2.01-E	2	
63	Kratka ściekowa typ HL z zamknięciem wodnym Dn 50 w pom. 2.01	1	
64	Oczomyjka typu Elipa 2230 z natryskiem i zaworem termostatycznym EU-15	1	
65	Stacja filtrująco redukcyjna HS-10S AB 20mikronów dokładność filtracji Dn 25 + ZS11-A 230V 10W z wtyczką elektryczną	1	
66	Zawór antyskażeniowy Dn 25 kl IV BA	1	



Politechnika Gdańska w Gdańsku				
80-952 Gdańsk-Wrzeszcz, ul. G. Narutowicza 11/12				
Specj. uprawnień		Nr upr.	Podpis	Data
Instalacji sanitarnych		ZGP-III-630/245/78		5.2011
Instalacji sanitarnych				5.2011
Instalacji sanitarnych		POM/0243/PO05/09		5.2011
Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń w budynku Kuzni FG na potrzeby Centrum Odkrywania i Technologii POMORZE				
Centrum Zaawansowanych Technologii POMORZE				
PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ				
PW	Brzoza Sanitarna	Nr rys.	D-2	Nr rewizji
Jacek Kwiatkowski, Projektowanie				
ul. Leszczyńskich 1B/I/O, 80-464 Gdańsk				
tel./fax 058 301333, 058 572881, ssk@kwp.pn, www.kanalarcanal.pl				



POZIOM PORÓWNAWCZY -10.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN.	0.00	KOLANO	0.00
RZĘDNA DNA KANAŁU	-0.25	Proj. włączenie do kanału Żeliwo Dn 150, Rz.d.=-0.25	0.00
ZAGŁĘBIENIE STROPU KANAŁU	0.10	KOLANO 45	0.00
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	0.25		0.23
SPADKI, DŁUGOŚCI			0.20
ŚREDNICA, MATERIAŁ			0.05
ODLEGŁOŚCI	0.0		-0.20
	1.6		0.00
	2.0		0.00
	3.6		0.00

Investor: Politechnika Gdańska w Gdańsku
80-952 Gdańsk-Wrzeszcz, ul. G. Narutowicza 11/12

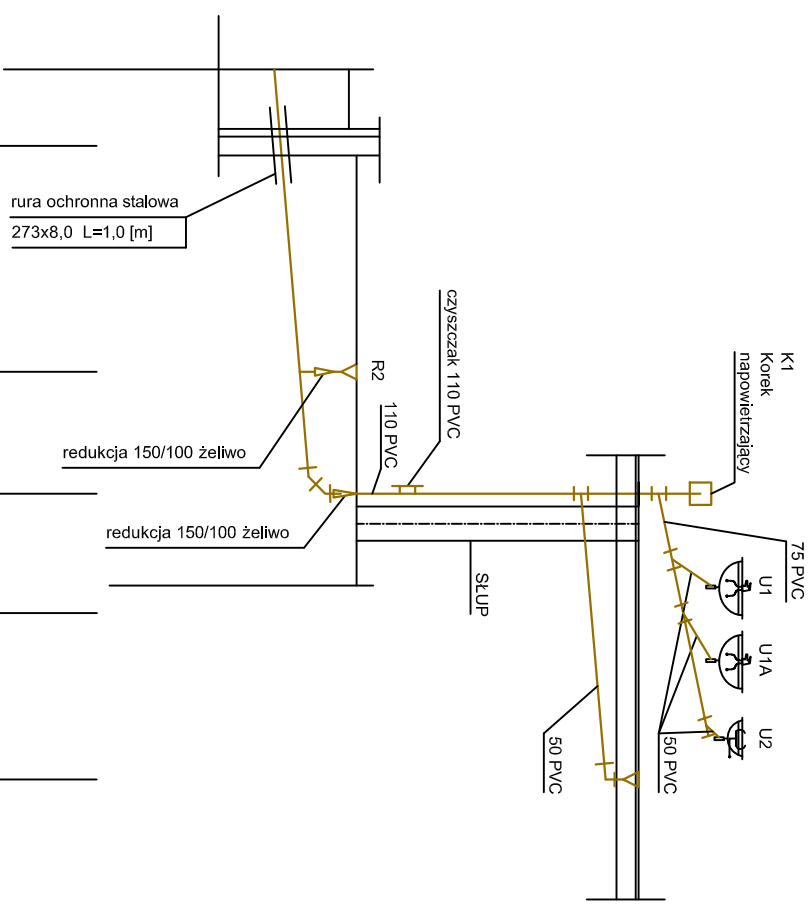
Stanowisko	Nazwisko	Specj. uprawnień	Nr upr.	Podpis	Data
Współpraca					
Projektant	Adam Kujawa	Instalacji sanitarnych	ZGP-III-630/245/78		5.2011
Projektant		Instalacji sanitarnych			5.2011
Projektant		Instalacji sanitarnych			5.2011
Sprawdzający	Refat Kujawa	Instalacji sanitarnych	POM/0243/POOS/09		5.2011

Tytuł rysunku: Projekt wykonawczy adaptacja pomieszczeń w budynku Kuchni PG na potrzeby Centrum Cyftroniki w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii POMORZE

PROFIL KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Podziałka 1:50 Faza PW Branża Sanitarna Nr rys. D-3 Nr rewizji

Jarosław Kwiatkowski Projektowanie
ul. Leszczyńskich 1B/10, 80-464 Gdańsk
tel./fax 058 3013333, 0505 575289, archiwkwat@wp.pl, www.archiwkwat.architekci.pl



Skala 1:100

Poziom porównawczy		-3,00 [mnpn]	
Rzędna podłogi (terenu)	[mnpn]	7.00	7.10
Rzędna dna przewodu	[mnpn]	6.24	6.39
Zagłębienie dna przewodu	[m]	0.86	0.71
Srednica, material	Spadek	Dn 160 PCV	Dn 75 PCV
Odleglosci	[m]	2.95	4.54
Punkty charakterystyczne		W1	PK1

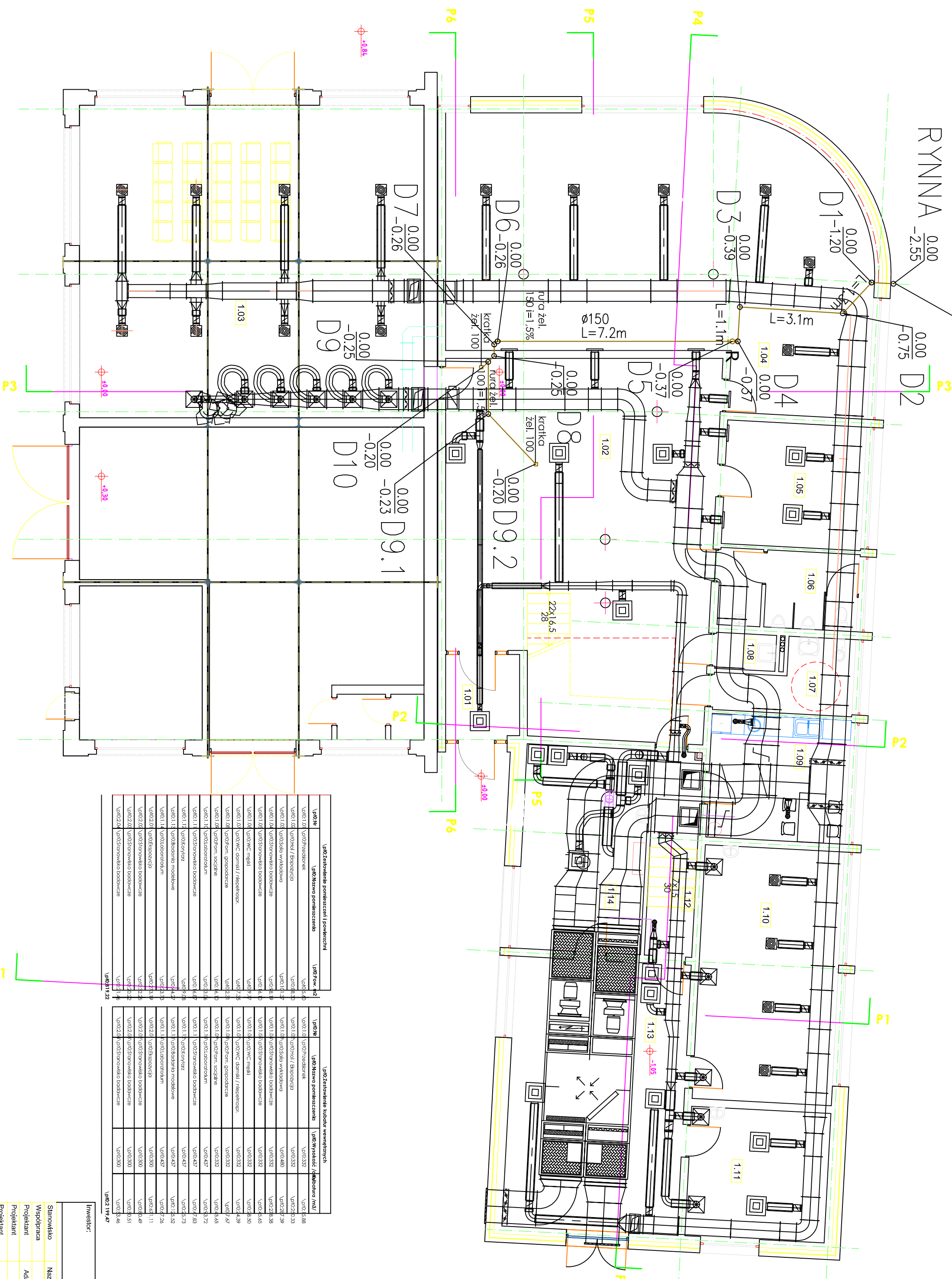
- UWAGI :**
1. Material przewodow kanalizacyjnych: w podłodze - rury PCV
 2. Producentow materialow podano przykladowo.

- OZNACZENIA:**
- U1, U1A : zlew ze stali nierdzewnej o szer. 50 cm
 - U2 : umywalka o srednicy 25cm szer. 39 cm z ABS z natryskami do przemywania oczu i twarzy oczomyjka Ellipsa 2230 z natryskiem z zaworem termostatycznym E- 15
 - K1 : korek napowietrzający 75/110 PVC
 - W1 : wpust podłogowy z odejściem pionowym, DN 50, typu HL z zamknięciem wodnym typu Primus

Inwestor:				
Politechnika Gdańska w Gdańsku 80-952 Gdańsk-Wrzeszcz, ul. G. Narutowicza 11/12				
Stanowisko	Nazwisko	Specj. uprawnień	Nr upr.	Podpis
Współpraca				
Projektant	Adam Kujawa	Instalacji sanitarnych	ZGP-III-530/245/78	5.2011
Projektant				
Projektant				
Sprawdzający	Rafał Kujawa	Instalacji sanitarnych	POM/0243/POOS/09	5.2011
Tytuł rysunku: Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń w budynku Kuchni na potrzeby Centrum Cyfrowości w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii POMORZE				
ROZWINIĘCIE KANALIZACJI SANITARNEJ				
Podziałka	Faza	Branża	Nr rys.	Nr rewizji
	PW	Sanitarna	S-4	

Jarosław Kwiatkowski Projektowanie
ul. Leszczyńskich 1B/10, 80-464, Gdańsk
tel./fax 058 3013333, 053 575289, archkwiat@ppk.pl, www.archkwiat.architekci.pl

Ocieplić rure żeliwną Dn150 nad terenem 2,0m węgłą mineralną z blochy ocynk. pomalować na czarno
Ruro żeliwna kan. deszczowej.



LubZakaznikale lubow mienstwach		LubZakaznikale lubow mienstwach	
Wartosc	Wartosc	Wartosc	Wartosc
V1001.1	V1001.1	V1001.1	V1001.1
V1001.2	V1001.2	V1001.2	V1001.2
V1001.3	V1001.3	V1001.3	V1001.3
V1001.4	V1001.4	V1001.4	V1001.4
V1001.5	V1001.5	V1001.5	V1001.5
V1001.6	V1001.6	V1001.6	V1001.6
V1001.7	V1001.7	V1001.7	V1001.7
V1001.8	V1001.8	V1001.8	V1001.8
V1001.9	V1001.9	V1001.9	V1001.9
V1001.10	V1001.10	V1001.10	V1001.10
V1001.11	V1001.11	V1001.11	V1001.11
V1001.12	V1001.12	V1001.12	V1001.12
V1001.13	V1001.13	V1001.13	V1001.13
V1001.14	V1001.14	V1001.14	V1001.14
V1001.15	V1001.15	V1001.15	V1001.15
V1001.16	V1001.16	V1001.16	V1001.16
V1001.17	V1001.17	V1001.17	V1001.17
V1001.18	V1001.18	V1001.18	V1001.18
V1001.19	V1001.19	V1001.19	V1001.19
V1001.20	V1001.20	V1001.20	V1001.20
V1001.21	V1001.21	V1001.21	V1001.21
V1001.22	V1001.22	V1001.22	V1001.22

Rzut parteru 1:100

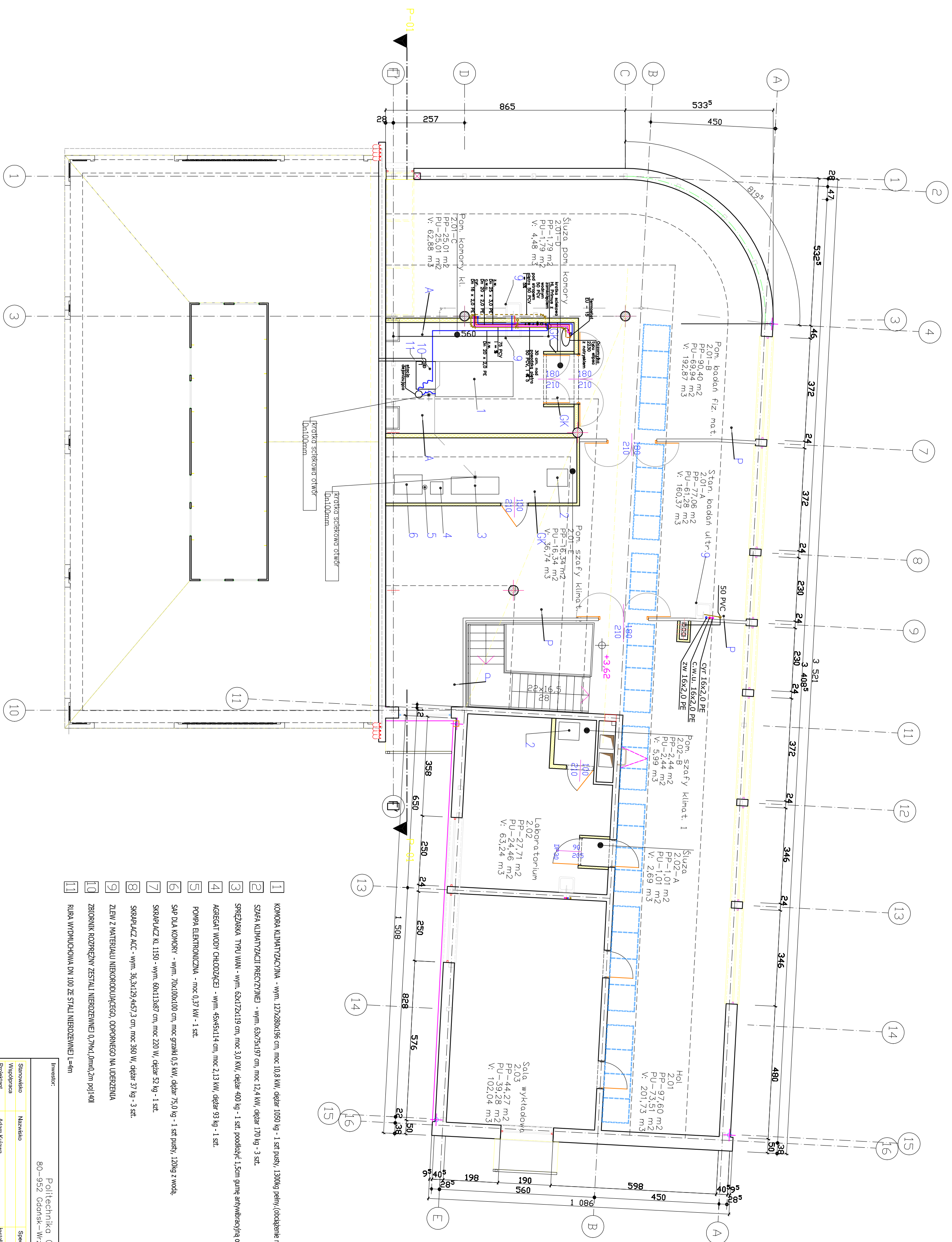
Investor:
Politechnika Gdanska w Gdansk
80-952 Gdansk - Wrzeszcz, ul. G. Norwiczka 11/12

Stronisko	Nazwa	Specj. uprawnień	Nr. upr.	Podpis	Data
Współpraca	Adam Kujawa				
Projektant		Instalacji sanitarnych	ZSP-III-630/245/78		5.2011
Projektant		Instalacji sanitarnych			5.2011
Projektant		Instalacji sanitarnych	POMIAR/POCIS/9		5.2011

Rzut PARTERU - KANALIZACJA DESZCZOWA

Podziałka: 1:100 Faza: PW Branża: Sanitarna Nr. rys.: D-1 Nr. rewid:

Jarosław Kwiatkowski Projektowanie
ul. Leszczyńskich 1B/10, 80-464 Gdańsk
tel./fax 58 381333, 5839 57589, architekt@pwp.pl, www.archiwum.kwiatkowski.pl



- 1 KOMORA KLIMATYZACYJNA - wym. 127x280x196 cm, moc 10,8 kW, ciężar 1050 kg - 1 szt. pusty, 1300kg pełny, (oczekiwane nast. max 100kg str. 21 list.)
- 2 SZAFKA KLIMATYZACJI PRECYZYJNEJ - wym. 63x75x197 cm, moc 12,4 kW, ciężar 170 kg - 3 szt.
- 3 SPRZĘDARKA TYPU WVN - wym. 62x17x21x19 cm, moc 3,0 kW, ciężar 400 kg - 1 szt. poobciążenie 1,5cm gumie antywibracyjnej o twardości 70sz. Szpona
- 4 AGREGAT WODY CHŁODZĄCEJ - wym. 45x45x114 cm, moc 2,13 kW, ciężar 93 kg - 1 szt.
- 5 POMPA ELEKTRONICZNA - moc 0,37 kW - 1 szt.
- 6 SAP DLA KOMORY - wym. 70x100x100 cm, moc grzałki 0,5 kW, ciężar 75,0 kg - 1 szt. pusty, 120kg z wodą.
- 7 SKRĄPACZ KL 1150 - wym. 60x113x87 cm, moc 220 W, ciężar 52 kg - 1 szt.
- 8 SKRĄPACZ ACC - wym. 36,3x129,4x57,3 cm, moc 360 W, ciężar 37 kg - 3 szt.
- 9 ZLEW Z MATERIAŁU NIEKORODUJĄCEGO, ODPORNEGO NA UDERZENIA
- 10 ZBIORNIK ROZPRĘŻNY ZESTAWI NIEROZDREWNEJ 0,7Mx1,0mxD 2m poj140l
- 11 RURA WDMUCHOWA DN 100 ZE STALI NIEROZDREWNEJ L=4m

Investor:
 Politechnika Gdańska w Gdańsku
 80-952 Gdańsk-Wzrzeszcz, ul. G. Narutowicza 11/12

Stanowisko	Nazwisko	Stan:	opracował	Nr. opr.	Podpis	Data
Współpraca						
Projektant	Adam Kujawa	Instalacji sanitarnych	ZGR-4L-530/245/78			5.2011
Projektant		Instalacji sanitarnych				
Projektant		Instalacji sanitarnych				
Sprawdzający	Rafał Kujawa	Instalacji sanitarnych	POM/0243/P005/09			5.2011

Tytuł rysunku:
 Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń w budynku kuchni PG na potrzeby Centrum Odkrywania w ramach projektu "Centrum Odkrywania w ramach projektu RZUT PIĘTRA - INSTALACJA WOD-KAN i C.W.U."

Podziałka	1:100	Faza	PW	Boruta	Sanitarna	Nr. rys.	S-2	Nr. ranki	
-----------	-------	------	----	--------	-----------	----------	-----	-----------	--

PRZEDMIAR ROBÓT

Kuźnia PG wod.kan. 05.2011 przedm.

Inwestycja: **Adaptacja pom. w budynku Kuźni PG na potrzeby Centrum Civitroniki
Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12**

Rodzaj robót: **Instalacje sanitarne wody kanalizacji sanitarnej i deszczowej**

Inwestor: **Politechnika Gdańska Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska
Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12**

Wykonawca: **PROZAMET-SYSTEM AK
80-177 Gdańsk, ul. Rycerza Bilzborą 6/3**

Data sporządzenia: **maj'2011 r.**

1. Przedmiar rozpatrywać łącznie z projektem wykonawczym
2. Przedstawione w przedmiarach KNR są jedynie elementem pomocniczym do wykonania wyceny.
3. Użyte nazwy podano do określenia standardu urządzeń.

Kody Wspólnego Słownika Zamówień robót objętych przedmiotem zamówienia	
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

zamawiający

wykonawca

Kody Wspólnego Słownika Zamówień robót objętych przedmiotem zamówienia

Kod CPV		
Lp.	Opis	Wartość
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne	
1.1	Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji	
1.2	Instalacja kanalizacji sanitarnej	
1.3	Kanalizacja deszczowa	

koniec wydruku

Przedmiar

Lp. SST	Opis	j.m.	Obmiar
Przedmiar			

Obiekt 1 Instalacje wod.-kan.			
Element robót 1.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji			
Pozycja 1 01	KNR (w) 0215-0112-13 Rurociagi PE/Al/PE łączone mechanicznie, montowane na ścianie budynków niemieszkalnych o średnicy d=25mm	m	24,500
		6+9+6+2+1,5	= 24,500
Pozycja 2 01	KNR (w) 0215-0112-12 Rurociagi PE/Al/PE łączone mechanicznie, montowane na ścianie budynków niemieszkalnych o średnicy d=20mm	m	27,500
		9+6+2+1,5+3+4+2	= 27,500
Pozycja 3 01	KNR (w) 0215-0112-12 Rurociagi PE/Al/PE łączone mechanicznie, montowane na ścianie budynków niemieszkalnych o średnicy d=16mm	m	47,500
		6+11+9+6+2+3+3+1,5+6	= 47,500
Pozycja 4 01	KNR 0215-0112-03a Zawory przelotowe o średnicy nominalnej 25 mm.	szt.	2,000
		2	= 2,000
Pozycja 5 01	KNR 0215-0112-02a Zawory przelotowe o średnicy nominalnej 20 mm.	szt.	1,000
		1	= 1,000
Pozycja 6 01	KNR 0215-0112-01a Zawory przelotowe o średnicy nominalnej 15 mm.	szt.	3,000
		3	= 3,000
Pozycja 7 01	KNR 0004-0116-02c Dodatki za podejścia dopływowe, w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czerpalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym, o śr. nominalnej 25 mm /podejście do kotła/	szt.	9,000
		9	= 9,000
Pozycja 8 01	KNR (w) 0215-0123-02a Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych w rurociągach z tworzyw sztucznych, podejście do wodomierza o średnicy nominalnej 20 mm.	kpl.	1,000
		1	= 1,000
Pozycja 9 01	KNR (w) 0215-0140-02a Wodomierze skrzydełkowe wodomierz skrzydełkowy domowy o średnicy nominalnej 20mm.	kpl.	1,000
		1	= 1,000
Pozycja 10 01	KNR (w) 0215-0139-06 Stacja filtracyjno-regulacyjna z płukaniem wstecznym o średnicy przyłącza D=25mm	szt.	1,000
		1	= 1,000
Pozycja 11 01	KNR 0215-0112-03a Zawory zwrotne antyskazieniowe typ BA d=25	szt.	1,000
		1	= 1,000

Przedmiar

Lp. SST	Opis	Przedmiar		Obmiar
		j.m.		
Pozycja 12 01	KNR (w) 0215-0144-04 Stacja dejonizacyjna wody (dla komory klimatyzacyjnej)	kpl.		1,000
		1	=	1,000
Pozycja 13 01	KNR (w) 0215-0517-01 Uruchomienie komory klimatyzacyjnej i stacji dejonizacyjnej wody przez serwis producenta	kpl.		1,000
		1	=	1,000
Pozycja 14 01	KNR (w) 0215-0143-02 Zbiornik rozprężny komory klimatyzacyjnej wykonanie stal nierdzewna wym.:0,7x0,2x1,0m, V=140dm ³	kpl.		1,000
Pozycja 15 01	KNR (w) 0215-0403-09 Rurociągi stalowe nierdzewne o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach rurociąg o średnicy nominalnej 100 mm. Rura wydmuchowa zbiornika rozprężnego	m		4,000
		4	=	4,000
Pozycja 16 01	KNR (w) 0215-0137-01 Baterie, zmywakowa ścienna, z mieszaczem, o średnicy nominalnej 15mm.	szt.		3,000
		3	=	3,000
Pozycja 17 01	KNR 0215-0114-01 Zawory do baterii d=15mm.	szt.		6,000
		3*2	=	6,000
Pozycja 18 01	KNR 0034-0101-04 Izolacja rurociągów wody zimnej DN25 otulinami z pianki polietylenowej gr. 10mm	m		24,500
		6+9+6+2+1,5	=	24,500
Pozycja 19 01	KNR 0034-0101-04 Izolacja rurociągów wody zimnej DN20 otulinami z pianki polietylenowej gr. 10mm	m		27,500
		9+6+2+1,5+3+4+2	=	27,500
Pozycja 20 01	KNR 0034-0101-04 Izolacja rurociągów wody zimnej DN15 otulinami z pianki polietylenowej gr. 10mm	m		47,500
		6+11+9+6+2+3+3+1,5+6	=	47,500
Pozycja 21 01	KNR 0401-0336-01 Wykucie bruzd poziomych o głębokości i szerokości 1/4x1/2 cegły w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej.	m		6,400
		8*0,8	=	6,400
Pozycja 22 01	KNR (w) 0401-0326-02a Zamurowanie bruzd poziomych o przekroju 1/4 x1/2 ceg. w ścianach z cegieł	m		6,400
		8*0,8	=	6,400
Pozycja 23 01	KNR (w) 0215-0127-03a Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych, próba szczelności instalacji w budynkach niemieszkalnych, rurociąg o średnicy do 63 mm.	m		99,500
		6+9+6+2+1,5	=	24,500
		9+6+2+1,5+3+4+2	=	27,500
		6+11+9+6+2+3+3+1,5+6	=	47,500
		Razem:		99,500

Przedmiar

Lp. SST	Opis	j.m.	Obmiar
		Przedmiar	
Pozycja 24 01	KNR (w) 0215-0128-02 Płukanie instalacji wodociągowej płukanie instalacji wodociągowej w budynkach niemieszkalnych.	m	99,500
		6+9+6+2+1,5 =	24,500
		9+6+2+1,5+3+4+2 =	27,500
		6+11+9+6+2+3+3+1,5+6 =	47,500
		Razem:	99,500
Pozycja 25 01	KNR (w) 0220-0113-02 Przejęcie p.poż. przez ścianę i strop rurociągów o średnicach nominalnych 32-125 mm. EI60	przejęcie	2,000
		2 =	2,000
Pozycja 26 01	analiza indywidualna Analiza fizyko-chemiczna i bakteriologiczna próbki wody	kpl.	1,000
		1 =	1,000
Element robót 1.2	Instalacja kanalizacji sanitarnej		
Pozycja 27 01	KNR 0401-0212-02 Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm.	m3	1,200
		5*0,8*0,3 =	1,200
Pozycja 28 01	KNR 0401-0106-05 Usunięcie z piwnic budynku gruzu i ziemi	m3	1,200
		5*0,8*0,3 =	1,200
Pozycja 29 01	KNR 0401-0106-02 Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych wykonywane wewnątrz budynku - wykopy bez względu na głębokość i kategorię z odrzuceniem na odl. do 3 m - WYKOP W BUDYNKU	m3	3,165
		4,6*0,8*0,86 =	3,165
Pozycja 30 01	KNR 0401-0105-02 Zasypanie wykopów ziemią z ukopów z przetrzaniem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kategorii III - POZIOMY KANALIZACYJNE W BUDYNKU	m3	3,165
		4,6*0,8*0,86 =	3,165
Pozycja 31 01	KNR 0219-0119-04 Rury ochronne o średnicach nominalnych 250 mm.	m	1,000
		1 =	1,000
Pozycja 32 01	KNR (w) 0402-0211-06 Wstawienie trójnika z PVC o średnicy 110 mm.	szt.	1,000
		1 =	1,000
Pozycja 33 01	KNR (w) 0215-0203-04 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków rurociąg z PVC o połączeniach wciskowych, o średnicy 160 mm.	m	4,500
		4,5 =	4,500

Przedmiar

Lp. SST	Opis	j.m.	Obmiar
			Przedmiar
Pozycja 34 01	KNR (w) 0215-0203-03 Rurociągi z PVC kanalizacyjne w gotowych wykopach, wewnątrz budynków ruropięgi z PVC o połączeniach wciskowych, o średnicy 110 mm.	m	0,500
		0,5 =	0,500
Pozycja 35 01	KNR (w) 0215-0208-03 Rurociągi z PVC kanalizacyjne na ścianach w budynkach niemieszkalnych ruropięgi z PVC o połączeniach wciskowych, średnica 110 mm.	m	7,200
		3,6+3,6 =	7,200
Pozycja 36 01	KNR (w) 0215-0208-02 Rurociągi z PVC kanalizacyjne na ścianach w budynkach niemieszkalnych ruropięgi z PVC o połączeniach wciskowych, średnica 75 mm.	m	7,000
		3+4 =	7,000
Pozycja 37 01	KNR (w) 0215-0208-01 Rurociągi z PVC kanalizacyjne na ścianach w budynkach niemieszkalnych ruropięgi z PVC o połączeniach wciskowych, średnica 50 mm.	m	14,300
		9,5+4*1,2 =	14,300
Pozycja 38 01	KNR 0215-0208-03 Dodatek za podejście odpływowe z rur PCW, łączone metodą wciskową, o średnicy 50 mm.	podejście	6,000
		3+1+2 =	6,000
Pozycja 39 01	KNR 0215-0217-02 Czyszczeniaki kanalizacyjne z PCW o średnicy zewnętrznej 110 mm.	szt.	2,000
		1+1 =	2,000
Pozycja 40 01	KNR (w) 0215-0213-04 Zawór powietrzny kanalizacyjny PCV o połączeniu wciskowym, o średnicy 75 mm.	szt.	1,000
		1 =	1,000
Pozycja 41 01	KNR 0215-0212-01 Wpusty żeliwne podłogowe o średnicy nominalnej 50 mm.	szt.	2,000
		2 =	2,000
Pozycja 42 01	KNR (w) 0215-0229-04b Zlew laboratoryjny 600x600 z osadnikiem z blachy nierdzewnej, montowany na ścianie.	szt.	3,000
		3 =	3,000
Pozycja 43 01	KNR 0215-0221-02b Oczyszczarka typ np. Elipsa 2230 z termostatem EU-15	szt.	1,000
		1 =	1,000
Pozycja 44 01	KNR (w) 0220-0113-02 Przejście p.poż. przez ścianę i strop ruropięgów o średnicach nominalnych 32-125 mm. EI60	przejście	2,000
		2 =	2,000

Przedmiar

Lp. SST	Opis	Przedmiar		Obmiar
		j.m.		
Pozycja 45 01	KNR (w) 0401-0210-01 Wykucie bruzd poziomych lub pionowych o przekroju do 0,023 m ² w elementach z betonu żwirowego.	m		4,800
		4*1,2	=	4,800
Pozycja 46 01	KNR (w) 0401-0326-02a Zamurowanie bruzd poziomych o przekroju 1/4 x 1/2 ceg. w ścianach z cegieł	m		4,800
		4*1,2	=	4,800
Element robót 1.3 Kanalizacja deszczowa				
Pozycja 47 01	KNR (w) 0215-0205-04 Rurociągi żeliwne kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych rurociąg żeliwny uszczelniony sznurem i zaprawą cementową, o średnicy 150 mm.	m		18,100
		14,5+3,6	=	18,100
Pozycja 48 01	KNR (w) 0215-0205-03 Rurociągi żeliwne kanalizacyjne, na ścianach w budynkach niemieszkalnych rurociąg żeliwny uszczelniony sznurem i zaprawą cementową, o średnicy 100 mm.	m		2,000
		2	=	2,000
Pozycja 49 01	KNR (w) 0215-0209-05a Dodatki za wykonanie podejść odpływowych, stalowych i żeliwnych podejście z rur i kształtek żeliwnych uszczelnionych, o średnicy 100 mm.	kpl.		2,000
		2	=	2,000
Pozycja 50 01	KNR (w) 0215-0216-02a Wpust żeliwny piwniczny o średnicy 100 mm.	szt.		2,000
		2	=	2,000
Pozycja 51 01	KNR (w) 0401-0208-03 Przebicie otworów o grubości 30 cm w elementach z betonu żwirowego o powierzchni do 0,05 m ² .	szt.		3,000
		3	=	3,000
Pozycja 52 01	KNR (w) 0401-0206-02 Zabetonowanie otworów w stropach i ścianach. Powierzchnia otworów do 0,1 m ² przy głębokości ponad 10 cm.	szt.		3,000
		3	=	3,000
Pozycja 53 01	KNR (w) 0220-0113-02 Przejście p.poż. przez ścianę i strop rurociągów o średnicach nominalnych 32-125 mm. EI60	przejście		2,000
		2	=	2,000
koniec wydruku				

**- SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE
TECHNICZNE**

**wod-kan kanalizacji deszczowej adaptacji
pomieszczeń w budynku Kuźni Politechniki Gdańskiej
na potrzeby Centrum Civitroniki w ramach projektu
Centrum Zaawansowanych Technologii POMORZE**

SST-01 Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

INSTALACJA WOD- KAN .C.W.U I KANALIZACYJI DESZCZOWEJ.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie adaptacji pomieszczeń w budynku Kuźni PG na potrzeby Centrum Civitroniki w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii Pomorze. instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej przy ul. Siedleckiej. w Gdańsku wraz z przyłączami. Wymagane przez zamawiającego właściwości i parametry techniczne materiałów i wyrobów budowlanych przewidzianych do zastosowania i wbudowania zostały określone w dokumentacji projektowej. Wykonawca ma prawo dowolnego wyboru materiału i wyrobu pod warunkiem, że posiadają co najmniej wymagane właściwości i parametry, są dopuszczone do stosowania w budownictwie polskim, gwarantują poprawność wykonania robót budowlanych i całości przedmiotu zamówienia. W przypadku gdy wykonawca nie udokumentuje poprawności wyboru materiału lub wyrobu zamawiający ma prawo odmówić odbioru elementu robót lub ich całości. Udokumentowanie następuje na podstawie właściwych dokumentów odniesienia.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Wykonawca obowiązany jest do zapewnienia warunków przechowywania, transportu i składowania materiałów i wyrobów zgodnych z wymaganiami i wytycznymi wybranego producenta lub dostawcy. Obowiązkiem wykonawcy jest kontrola jakości materiału lub wyrobu. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość i prawidłowy stan wbudowywanych wyrobów i materiałów do momentu odbioru i w okresie gwarancji umownej.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej po uprzednim zdemontowaniu starej instalacji. instalacje należy wykonać w dowiązaniu do istniejącej

Inwestor Politechnika Gdańska Ul. G.Narutowicza 11/12	Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń w budynku Kuźni PG na potrzeby Centrum Civitroniki w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii Pomorze Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska PG	80-952 Gdańsk ul.G.Narutowicza 11/12 Działka 403	
	TOM II/1 Projekt wykonawczy wod-kan i.c.w.u wraz z kanalizacją deszczową		

zmodernizowanej części instalacji na poziomie parteru. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejącej instalacji, Wykopanie istniejącej kanalizacji sanitarnej Dn 160PCV 5mb i demontaż kratki i umywalki
- montaż rurociągów
- montaż armatury,
montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji,
- a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy
- realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

- Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

<p style="text-align: center;">Inwestor Politechnika Gdańska Ul. G.Narutowicza 11/12</p>	<p style="text-align: center;">Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń w budynku Kuźni PG na potrzeby Centrum Civitroniki w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii Pomorze Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska PG</p>	<p style="text-align: center;">80-952 Gdańsk ul.G.Narutowicza 11/12 Działka 403</p>	
	<p style="text-align: center;">TOM II/1 Projekt wykonawczy wod-kan i.c.w.u wraz z kanalizacją deszczową</p>		

- Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest centralnie w podgrzewaczu 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 .

2.1. Przewody

- Przyłącze wodociągowe do Kuźni z rury SDR 11 40×3,7 PE 80 PN12,5 będzie wykonana z rur wodociągowych , z polietylenu łączonych przez zgrzewanie.
- Instalacja kanalizacyjna zostanie wykonana z rur kanalizacyjnych kielichowych z 160 PVC, uszczelnionych w kielichach gumowymi pierścieniami.
- Instalacja wodociągowa wykonana będzie rury wielowarstwowej (PEX/AL/PEX) Instalację wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji wykonać z rur wielowarstwowych z polietylenusieciowanego z wkładką aluminiową.
- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

2.2. Armatura

- Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o podwyższonym standardzie.

3. SPRZĘT

- Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.4. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.5. Elementy wyposażenia

- Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy

<p style="text-align: center;">Inwestor Politechnika Gdańska Ul. G.Narutowicza 11/12</p>	<p style="text-align: center;">Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń w budynku Kuźni PG na potrzeby Centrum Civitroniki w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii Pomorze Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska PG</p>	<p style="text-align: center;">80-952 Gdańsk ul.G.Narutowicza 11/12 Działka 403</p>	
	<p style="text-align: center;">TOM II/1 Projekt wykonawczy wod-kan i.c.w.u wraz z kanalizacją deszczową</p>		

wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.6. Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.7. Izolacja termiczna

- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
- Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

- Demontaż istniejącej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składowiska złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalaki.

5.2. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą przez zgrzewanie. Wymagania ogólne dla połączeń spawanych określone są w tomie II „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót „

<p>Inwestor Politechnika Gdańska Ul. G.Narutowicza 11/12</p>	<p>Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń w budynku Kuźni PG na potrzeby Centrum Civitroniki w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii Pomorze Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska PG</p>	<p>80-952 Gdańsk ul.G.Narutowicza 11/12 Działka 403</p>	
	<p>TOM II/1 Projekt wykonawczy wod-kan i.c.w.u wraz z kanalizacją deszczową</p>		

- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwyty,ów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych,
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - wykonanie połączeń.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwyty,ów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15–20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Wykonaną instalację należy zaizolować akustycznie wełną mineralną grub. 50 mm.
- Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje.

5.3. Montaż armatury i osprzętu

- Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.4. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności 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.
- Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć.

Inwestor Politechnika Gdańska Ul. G.Narutowicza 11/12	Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń w budynku Kuźni PG na potrzeby Centrum Civitroniki w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii Pomorze Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska PG	80-952 Gdańsk ul.G.Narutowicza 11/12 Działka 403	
	TOM II/1 Projekt wykonawczy wod-kan i.c.w.u wraz z kanalizacją deszczową		

Ciepła woda użytkowa przygotowywana jest centralnie w podgrzewaczu 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=0,2m³/h H=1,0m.sł.w..

- Podłączono również 3szt zlewy ze stali nierdzewnej oraz ze względu na BHP oczomyjkę w pom. komory.

Ze względu na wyrzucanie gorącej wody z komory zastosowano rury żeliwne uszczelnione nasz nur i folie aluminiową. Odcinek k.d. na zewnątrz zabezpieczyć termicznie wełną mineralną 10cm owinąć blachą ocynkowaną i pomalować na czarno. Przewód k.d. prowadzić pod stropem piętra i owinąć folią aluminiową. W opcji doprowadzić do stacji dejonizującej (praca w trybie automatycznym) dla komory klimatycznej na piętrze w zależności od charakteru i wymagań badań w komorze w celu stabilizacji warunków pracy.

W takim przypadku należy komorę przez serwis wyposażyć dodatkowo o zawór elektromagnetyczny i czujnik poziomu wody w karnistrze. Jeśli nie ma wymagań to ręcznie dolewać z karnistrów wodę zdemineralizowaną zakupioną na stacji benzynowej

- Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

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

5.5. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania, oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki

- poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Inwestor Politechnika Gdańska Ul. G.Narutowicza 11/12	Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń w budynku Kuźni PG na potrzeby Centrum Civitroniki w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii Pomorze Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska PG	80-952 Gdańsk ul.G.Narutowicza 11/12 Działka 403	
	TOM II/1 Projekt wykonawczy wod-kan i.c.w.u wraz z kanalizacją deszczową		

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

- Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.
- Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. ODBIÓR ROBÓT

- Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne: przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
 - ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
 - bruzdy w ścianach: – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku

Inwestor Politechnika Gdańska Ul. G.Narutowicza 11/12	Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń w budynku Kuźni PG na potrzeby Centrum Civitroniki w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii Pomorze Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska PG	80-952 Gdańsk ul.G.Narutowicza 11/12 Działka 403	
	TOM II/1 Projekt wykonawczy wod-kan i.c.w.u wraz z kanalizacją deszczową		

budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,

- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i usupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

8. OBMIAR ROBÓT

- Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2001.

10.2. Inne dokumenty

1. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 3. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych – 2001 r.
2. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne

Inwestor Politechnika Gdańska Ul. G.Narutowicza 11/12	Projekt wykonawczy adaptacji pomieszczeń w budynku Kuźni PG na potrzeby Centrum Civitroniki w ramach projektu Centrum Zaawansowanych Technologii Pomorze Wydziału Inżynierii Lądowej i Środowiska PG	80-952 Gdańsk ul.G.Narutowicza 11/12 Działka 403	
	TOM II/1 Projekt wykonawczy wod-kan i.c.w.u wraz z kanalizacją deszczową		