



BIURO INŻYNIERYJNO - PROJEKTOWE "PRINT"

Spółka z o. o.

41-503 CHORZÓW
www.bipprint.com.pl
tel./fax 32 241 35 66

ul. NARUTOWICZA 3
e-mail: biuro@bipprint.com.pl
tel. 32 245 96 43

ZLECENIODAWCA / INWESTOR:

GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICTWA

Plac Gwarków 1
40-166 Katowice

NR UMOWY:

31/FT-2/2015 z dnia 27.07.2015r.

NR PROJEKTU:

614.960-000

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA

**Temat: Przystosowanie pomieszczeń nr 016-019 w Hali nr 8
Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach
dla potrzeb laboratorium badawczego**

Lokalizacja: Plac Gwarków 1; 40-166 Katowice

**CZĘŚĆ INSTALACYJNA
INSTALACJA WODNO – KANALIZACYJNA**

Projektant:

mgr inż. Wiesław Buczkowski
nr upr. 92 ,93/G/85

Kierownik Biura:

inż. Stanisław Kowalski
nr upr. 764/94

Chorzów, wrzesień 2015 r.

Niniejsza dokumentacja podlega ochronie dóbr osobistych i praw autorskich. Zamawiający bez zgody autorów nie może odstępować innym jednostkom prawnym lub osobom fizycznym dokumentacji projektowej w całości lub we fragmentach, a także dokonywać w niej zmian i przeróbek.

(Ustawa o prawie autorskim i pracach pokrewnych Dz. U. Nr 24 poz. 83 z dnia 4.02.1994)



2. SPIS TREŚCI:

1.	STRONA TYTUŁOWA.	1
2.	SPIS TREŚCI:	2
3.	OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI.	3
4.	OPIS TECHNICZNY.	4
4.1.	Podstawa opracowania projektu.	4
4.2.	Przedmiot, zakres i forma projektu.....	4
4.3.	Charakterystyka instalacji.....	4
4.4.	Warunki techniczne wykonania i montażu.....	6
4.5.	Zagadnienia BHP i P. POŻ.....	9
4.6.	Zestawienie materiałowe.	9
4.7.	Spis rysunków.....	11



3. OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) stwierdza się, że dokumentacja pn. „Dokumentacja wykonawcza przystosowania pomieszczeń nr 016-019 w Hali nr 8 Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach dla potrzeb laboratorium badawczego „ – INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA - nr projektu 614.960-000 – sporządzona została zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci: mgr inż. Wiesław Buczkowski



4. OPIS TECHNICZNY.

4.1. Podstawa opracowania projektu.

Formalną podstawą opracowania niniejszego projektu jest:

- umowa nr 31/FT-2/2015 z dnia 27.07.2015 r. zawarta pomiędzy GŁÓWNY INSTYTUT GÓRNICTWA, ul. Gwarków 1; 40-166 Katowice, a Biurem Inżynieryjno-Projektowym „PRINT” Sp. z o. o. w Chorzowie.
- inwentaryzacja instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane

4.2. Przedmiot, zakres i forma projektu.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Dokumentacja Wykonawcza instalacji wodno-kanalizacyjnej w projektowanych pomieszczeniach laboratorium usytuowanych na parterze Hali nr 8 w Katowicach.

Opracowaniem objęto także pomieszczenia na poziomie piwnic i piętra z uwagi na konieczność wymiany kanalizacji i instalacji wody zimnej.

Zakres opracowania obejmuje:

- wymianę pionów kanalizacyjnych od miejsca włączenia do poziomów do wywiewek kanalizacyjnych
- wymianę pionów wody zimnej wraz z podejściami na poziomie piętra oraz piwnic
- doprowadzenie instalacji wodociągowej do urządzeń laboratoryjnych i zlewów na parterze
- odprowadzenie ścieków z przyborów laboratoryjnych oraz zlewów

4.3. Charakterystyka instalacji

Woda pitna doprowadzona jest do hali 8 przyłączem wodociągowym wprowadzonym do pomieszczenia piwnicznego 0.06 . W pomieszczeniu następuje rozdział instalacji na przeciwpożarową oraz socjalno-bytową.

Podczas inwentaryzacji stwierdzono brak zabezpieczenia instalacji wody socjalno-bytowej wykonanej z rur z tworzywa sztucznego przed nieuszczelnością powstałą w wyniku pożaru. Zabezpieczenie powinno polegać na zabudowie zaworu odcinającego dopływ wody przy spadku ciśnienia poniżej 0,1 MPa lub przepływie wody w instalacji hydrantowej.



Zasilanie wody zimnej zaprojektowano z istniejącego poziomu instalacji wodociągowej ułożonego pod stropem piwnic.

Instalacja wody przeciwpożarowej wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek żeliwnych ocynkowanych gwintowanych.

Instalacja socjalno-bytowa wykonana jest z rur polipropylenowych oraz stalowych ocynkowanych. Poziomy i podejścia pod piony zostały wymienione z rur stalowych ocynkowanych na polipropylenowe.

Piony i podejścia pod baterie prowadzone w bruzdach ścian nie zostały wymienione na rury polipropylenowe.

Bilans wody - Przepływ obliczeniowy dla części objętej opracowaniem projektowym

zgodnie z PN-92/B-01706.

Rodzaj punktu czerpalnego	Szt.	Normatywny wypływ wody q_n (dm^3/s)	w. zimna Σq_n
Umywalka/zlewozmywak – zawór czerpalny DN15	21	0,07	1,47

Sumaryczne obciążenie instalacji wody zimnej dla tej części hali 8

$$\Sigma q_n = 1,47 \text{ } dm^3/s$$

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego

$$q = 0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,682 \cdot (1,47)^{0,45} - 0,14$$

$$q = 0,67 \left[dm^3 / s \right]$$

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z przyborów objętych opracowaniem projektowym do istniejącej instalacji kanalizacyjnej w hali 8.

Przepływ obliczeniowy ścieków z części objętej opracowaniem projektowym.

Nazwa urządzenia	Ilość [szt.]	AW_s	ΣAW_s
Zlewozmywak, i zlewy	17	0,8	13,6
umywalki	4	0,5	2,0
			Suma: 15,6

$$q_s = 0,5 \cdot \sqrt{15,6} = 1,97 \left[dm^3 / s \right]$$



Instalacja wody ciepłej.

Ciepła woda użytkowa będzie przygotowywana miejscowo przy pomocy pojemnościowych elektrycznych podgrzewaczy wody ciśnieniowych o mocy 2,0 kW firmy Biawar typu OW-E10 montowanych pod umywalkami o następujących parametrach:

- pojemność 10 l
- moc 2 KW
- maksymalne ciśnienie pracy zbiornika 0,6 MPa
- zakres regulacji temperatury 30-80 °C
- zbiornik emaliowany z anodą magnezową
- stopień ochrony IP24
- masa 8,5 kg

Miejsca lokalizacji pokazano na rzucie parteru.

Instalację wody ciepłej wykonać z rur polipropylenowych łączonych przez zgrzewanie.

Instalacja kanalizacji sanitarnej.

W pomieszczeniach objętych remontem istnieje kanalizacja sanitarna wykonana z rur żeliwnych kielichowych prowadzonych w bruzdach oraz na tynkowo. Podczas inwentaryzacji stwierdzono miejsca z zaciekami świadczące o przeciekach na połączeniach kielichowych. Piony kanalizacyjne włączone są do poziomego kanalizacyjnego prowadzonego pod posadzką piwnic.

Projekt zakłada wymianę istniejących pionów żeliwnych na PVC-U wraz z podejściami do istniejących przyborów sanitarnych. Projekt nie zakłada wymiany istniejących poziomów kanalizacyjnych pod posadzkowych.

Ścieki z projektowanych zlewów oraz urządzeń laboratoryjnych odprowadzone zostaną do nowych pionów kanalizacyjnych.

Przebieg projektowanej kanalizacji sanitarnej pokazano w części rysunkowej.

4.4. Warunki techniczne wykonania i montażu.

Instalacja wody zimnej i ciepłej.

Instalację wykonać z rur polipropylenowych PP-R typu 3; SDR 6; (S-2,5) PN20 systemu BOR firmy WAVIN.

Materiał jest odporny na jednoczesne, długotrwałe działanie temperatury i ciśnienia przesyłanego czynnika, a także odznacza się całkowitą



odpornością na korozję oraz działanie ponad 300 substancji chemicznych w różnych stężeniach i temperaturach (zgodnie z normą DIN 8078).

Do zmian średnic, kierunków oraz odgałęzień zastosować oryginalne kształtki wchodzące w skład systemu BOR^{plus}. Do połączeń z urządzeniami i armaturą stosować kształtki polipropylenowe z wkładkami metalowymi z gwintem wewnętrznym lub zewnętrznym.

Do uszczelniania połączeń gwintowanych stosować taśmy teflonowe.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych, wystających po ok. 2cm poza obręb przegrody. Rura ochronna powinna mieć średnicę wewnętrzną większą od średnicy zewnętrznej rury przewodowej co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową. Przestrzeń pomiędzy przewodem a tuleją ochronną należy wypełnić plastycznym szczeliwem umożliwiającym swobodne, wzdlużne przemieszczanie się rury przewodowej. Przejścia przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego zabezpieczyć masą ogniochronną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody. Przewody mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub wsporników Hilti wyposażonych w podkładki elastyczne. Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,3% do przyborów.

Maksymalny odstęp między podporami:

Średnica zewnętrzna Dz [mm]	Temperatura przepływającej wody [°C]					
	20	30	40	50	60	80
16	75	70	70	65	65	65
20	80	75	70	70	65	60
25	85	85	85	80	75	70
32	100	95	95	90	85	75
40	110	110	105	100	95	85
50	125	120	115	110	105	90
63	140	135	130	125	120	105
75	155	150	145	135	130	115
90	170	165	160	155	150	145

Podejścia pod baterie stojące wykonać jako połączenia elastyczne.

Na odejściach montować zawory odcinające kulowe.

Armatura powinna być tak zainstalowana, aby była łatwo dostępna do obsługi i konserwacji.

Nad przyborami sanitarnymi zabudować baterie stojące.

Przewiduje się zainstalowanie przyborów sanitarnych przystosowanych do zabudowy w pomieszczeniach laboratoryjnych.



Po wykonaniu instalację wody zimnej i ciepłej należy poddać próbie szczelności „na zimno” na ciśnienie $1,5 \times 0,6 = 0,9$ MPa.

Po pozytywnych wynikach prób szczelności wykonać izolację cieplną.

Przewody izolować otulinami z piankami polietylenowej

Rurociągi wody zimnej izolować otulinami o grubości 9 mm,

Rurociągi wody ciepłej izolować otulinami o grubości 13 mm.

Dokonać odbioru robót zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Całość instalacji wraz z montażem armatury czerpalnej wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek PVC-U kielichowych uszczelnianych za pomocą uszczelk gumowych.

W przypadku konieczności układania kanalizacji pod posadzką stosować rury PVC-U kielichowe o wzmocnionej ścianie szeregu SN-4 uszczelnianych pierścieniowymi uszczelkami gumowymi produkcji WAVIN.

Piony kanalizacyjne prowadzić w bruzdach ściennych lub po ścianach obudowując płytami gipsowymi lub cegłą.

Podejścia do przyborów układać w bruzdach ściennych i przestrzeni ścian G-K ze spadkiem min. 2 % w kierunku pionu.

Nad posadką piwnic zabudować rewizje / czyszczaki/.

Przy zabudowie pionów w miejscu rewizji należy wykonać drzwiczki rewizyjne umożliwiające dojście do ewentualnego czyszczenia kanalizacji.

W celu odpowietrzenia instalacji rury kanalizacyjne wyprowadzić nad dach i zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi średnicy 50/150 mm i 100/150 mm z tworzywa sztucznego.

W pomieszczeniach laboratoryjnych zabudować zlewy stalowe nierdzewne jednokomorowe zgodne z specyfikacją wyposażenia technologicznego.

Miejsca usytuowania poszczególnych przyborów pokazano na rzutach.

Przebieg projektowanej kanalizacji sanitarnej pokazano na rzutach kondygnacji, a szczegóły podłączenia na rozwinięciu instalacji kanalizacyjnej.

Na dachu należy wykonać instalację odprowadzenia skroplin z central wentylacyjnych oraz jednostki zewnętrznej klimatyzatora. Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur



polipropylenowych PP-R typu 3; PN 10 o średnicy 40x3,7 oraz 50x4,6. Do zmian kierunków i połączeń stosować kształtki polipropylenowe łączone za pomocą zgrzewania polifuzyjnego. Rury kanalizacyjne podwiesić do konstrukcji wsporczej pomostu zachowując minimum 1 % spadek.

4.5. Zagadnienia BHP i P. POŻ.

Podczas prac montażowych należy przestrzegać przepisy Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz przeciwpożarowe zawarte w :

- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 11 czerwca 2002 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 91,poz.811)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dn.16.06.2003 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 121,poz.1138)

4.6. Zestawienie materiałowe.

Lp	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Producent	Uwagi
1	2	3	4	5	6
1.	Zlew laboratoryjny z syfonem	kpl.	8	Wg specyfikacji technologii	
2.	Bateria zlewowa stojąca z kompletem wężyków i zaworami kątowymi odcinającymi	kpl	8	Wg specyfikacji technologii	
3.	Rura polipropylenowa PP-R typu 3 SDR 6 (S2,5) PN 20 o średnicy 20x3,4 mm	m	75,0	WAVIN	
4.	Rura polipropylenowa PP-R typu 3 SDR 6 (S2,5) PN 20 o średnicy 25x4,2 mm	m	13,0	WAVIN	
5.	Rura polipropylenowa PP-R typu 3 SDR 6 (S2,5) PN 20 o średnicy 32x5,4 mm	m	16,0	WAVIN	
6.	Zawór kulowy o połączeniu gwintowanym średnicy DN15	Szt.	33	VALVEX	
7.	Zawór kulowy o połączeniu gwintowanym średnicy DN20	Szt.	4	VALVEX	
8.	Zawór kulowy o połączeniu gwintowanym średnicy DN25	Szt.	1	VALVEX	



9.	Filtr mechaniczny o połączeniu gwintowanym z płukaniem współprądowym typu FF06-01 o średnicy 25 mm	szt	1	HONEYWELL	
10.	Reduktor wody o połączeniu gwintowanym z manometrem typu D-06F o średnicy 25 mm	szt	1	HONEYWELL	
11	Zawór czerpalny z końcówką do węża o średnicy 15 mm	Szt.	1	VALVEX	
12	Podgrzewacz pojemnościowy pod umywalkowy ciśnieniowy typu OW-10E	Szt.	3	BLAWAR	
Instalacja kanalizacyjna					
13	Wpust podłogowy PVC HT z pokrywą ze stali nierdzewnej o średnicy 50 mm	Szt.	1		
14	Rura kanalizacyjna kielichowa PVC-U szeregu SN4 o średnicy 110 mm +kształtki	m	58,0	WAVIN	
15	Rura kanalizacyjna kielichowa PVC-U szeregu SN4 o średnicy 75 mm +kształtki	m	7,0	WAVIN	
16	Rura kanalizacyjna kielichowa PVC-U o średnicy 50 +kształtki	m	35,0	WAVIN	
17	Czyszczak DN100	Szt.	4	WAVIN	
18	Wywiewka kanalizacyjna PVC-U o średnicy 100/150 mm	szt	4	WAVIN	
19	Zawór kanalizacyjny napowietrzający typu MINI VENT o średnicy 50 mm	szt	1	WAVIN	
20	Rury polipropylenowe łączone przez zgrzewanie PP-3 PN 10 o średnicy 40x3,7 mm	m	10	WAVIN	
21	Rury polipropylenowe łączone przez zgrzewanie PP-3 PN 10 o średnicy 50x4,6 mm	m	2,5	WAVIN	
Izolacja cieplna					
22	Otulina z pianki polietylenowej PE-lambda =0,037 W/mK dla DN 15 o grubości 9 mm	m	60,0	THERMAFLEX	
21	Otulina z pianki polietylenowej PE-lambda =0,037 W/mK dla DN 15 o grubości 13 mm	m	15,0	THERMAFLEX	
22	Otulina z pianki polietylenowej PE-lambda =0,037 W/mK dla DN 20 o grubości 13 mm	m	13	THERMAFLEX	



23	Otulina z pianki polietylenowej PE-lambda =0,037 W/mK dla DN 32 o grubości 9 mm	m	16,0	THERMAFLEX	
----	---	---	------	------------	--

4.7.Spis rysunków.

1. Instalacja wodno-kanalizacyjna. Rzut piwnic. rys. nr 614.960-001
2. Instalacja wodno-kanalizacyjna. Rzut parteru . rys. nr 614.960-002
3. Instalacja wodno-kanalizacyjna. Rzut piętra.. rys. nr 614.960-003
4. Instalacja wodno-kanalizacyjna. Rzut dachu rys. nr 614.960-004
5. Instalacja wodno-kanalizacyjna. Rozwinięcie instalacji wodno-kanalizacyjnej.
rys. nr 614.960-005rew01