

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa
Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



SPIS ZAWARTOŚCI

I OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa i przedmiot opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis stanu istniejącego obiektu
4. Instalacja p. poz. hydrantowa
5. Obliczenia hydrauliczne instalacji p.poż.
6. Wymagania dla prowadzenia instalacji p.poż.
7. Wytyczne instalacyjne
8. Uwagi i wytyczne branżowe
9. Wykonawstwo, regulacja, odbiory
10. Wykaz podstawowych materiałów

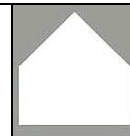
II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, o2-507 Warszawa
Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 286 /14 /S

Warszawa, dnia 25 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Artur Leszek Nowotka
magister inżynier
ur. dnia 19 lutego 1985 roku w Pruszkowie
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0109/POOS/14

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:


- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

UZASADNIENIE

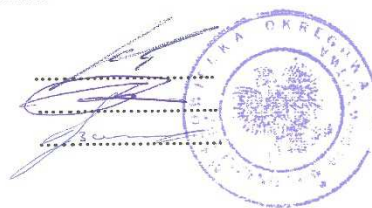
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.


Skład Orzekający

- 1/ dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Artur Leszek Nowotka
ul. Podłużna 45A m. 17
03-290 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-HI3-KMT-DFA *

Pan **ARTUR LESZEK NOWOTKA** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IS/0403/14**
 adres zamieszkania ul. **PODŁUŻNA 45 A / 17, 03-290 WARSZAWA**
 jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-08-01 do 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
 weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001. Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa
Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



URZĄD
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 10 maja 1974 r.

Nr ewid. uprawn. St-723/74

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, 19, ust. 1, pkt 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 8 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. WANDA MARIA NOWOTKA c. Wacława

magister inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 5.IX.1944 r. Warszawa

OTRZYMUJE


w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych

uprawnienia budowlane do sporządzania projektów instalacji i urządzeń sanitarnych oraz prostych projektów budowlano-konstrukcyjnych w zakresie, w jakim projekty te wchodzi jako elementy budowlane do projektów instalacji i urządzeń sanitarnych.-



z up. PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nowrocki
Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ZH2-DM4-659 *

Pani **WANDA MARIA NOWOTKA** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IS/0300/16**

adres zamieszkania ul. **UMIŃSKIEGO 4/19, 03-984 WARSZAWA**

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-05-01 do 2021-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-04-08 roku przez:

Roman Luliś, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

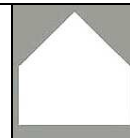
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa
Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



1. Podstawa i przedmiot opracowania

UMOWA

Podstawą opracowania jest umowa nr ZP/U/MG/12/2016 z dn. 10 maja 2016r. pomiędzy Zamawiającym, reprezentowanym przez dr inż. Krzysztofa Dziedzica – p.o. Kanclerza Politechniki Warszawskiej, Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa

a

„MAKRO-BUDOMAT DEVELOPMENT” Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Kopernika 8/18 lok.26, 00-367 Warszawa.

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowo – kosztowa w zakresie dostosowania do wymogów ochrony pożarowej w Domu Studenckim „Żaczek”, przy ul. Wołoskiej 141A w Warszawie, dz. ew. 3, obręb 1-01-16.

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje instancję hydrantową przeciwpożarową, która została zaprojektowana biorąc podstawę obowiązujące przepisy oraz Ekspertyzę Techniczną Stanu Ochrony Przeciwpożarowej Domu Studenckiego "Żaczek". Istniejąca instalacja hydrantowa zostanie zdemontowana.

3. Opis stanu istniejącego

Budynek aktualnie jest w instalację wodociągową przeciwpożarową z punktami poboru wody w postaci hydrantów 25 i 52 z wężem płaskoskładanym. Istniejące hydranty i zawory hydrantowe 52 zlokalizowane są na jednym pionie, na korytarzach (na 10 piętrze i w podziemiu są po dwa zawory). Wężę do hydrantów składowane są w szafie na parterze.

Hydranty 25, z wężem płaskoskładanym występują w budynku C.

Brak jest pełnego zasięgu istniejących hydrantów wewnętrznych 25 i 52 w poziomie na całej powierzchni chronionego budynku, tj., pomieszczeń na parterze i podziemiu budynku C

Instalacja zasilana jest z sieci miejskiej (wydajność ok. 6 dm³/s), przez pompownię pożarową zlokalizowaną w podziemiu budynku C, nie wydzieloną pożarowo.

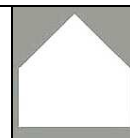
W budynkach brak jest wymaganych przepisami hydrantów 25, w strefie zaliczonej do ZL, z wężem półsztywnym.

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa
Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa nie ma zapewnionego zapasu wody zgromadzonego w zbiorniku przeznaczonym wyłącznie do tego celu. Budynek w części niskiej nie posiada obecnie hydrantów.

4. Instalacja p. poz. hydrantowa

Całą istniejącą instalację przeciwpożarową przewiduje się do demontażu. Projektowana instalacja obejmuje 6 pionów hydrantowych w tym 4 są zlokalizowane w budynku wysokim pozostałe 2 dotyczą budynku niskiego. Piony P2 i P4 doprowadzają wodę do zaworów hydrantowych 52, montowanych w szafkach wnękowych, zlokalizowanych w przedsionkach pożarowych.

Zgodnie z przepisami w piwnicy i powyżej 25m budynku czyli na piętrze IX są zaprojektowane szafki z dwoma zaworami hydrantowymi 52 przy jednym pionie. Pozostałe piony doprowadzają wodę do hydrantów HP 25 z węzłem półsztywnym o długości węża 30mb. Hydranty te montowane są w szafkach wnękowych.

Zgodnie z przepisami przyjęto 2 sąsiednie jednocześnie czynne hydranty 25 wewnętrzne lub zawory 52. Jest to warunek dla budynków wysokich, o jednej klatce schodowej. Na tej podstawie obliczono średnicę przewodów W związku z tym, że budynek jest wysoki i posiada 2 piony w obrębie klatki schodowej, zaprojektowano połączenie na najwyższej kondygnacji nawodnionych pionów przewodami o średnicy DN80.

Wszystkie hydranty muszą być zgodne z normą PN-EN 671-1:2012 oraz powinny być oznakowane CE i odpowiednio etykietowane. Instalację wody p.poż. przewidziano z rur i kształtek stalowych ocynkowanych bez szwu, walcowane na gorąco ogólnego zastosowania wg.PN-EN 10210-1:2007 i PM-EN 10210-2:2007 Chropowatość $k = 0.1$ mm (czyste rury). Rury łączone będą złączkami gwintowanymi, uszczelnione konopiami i pastą uszczelniającą, a w przypadku instalacji armatury za pomocą kołnierzy luźnych do spawania. Kołnierze standardowo wyposażone w układ śrub, nakrętek, podkładek oraz uszczelkę. Główne przewody prowadzone będą po ścianie w piwnicy po starej trasie w izolacji. Ze względu na liczne kolizje dopuszcza się wykonywanie odsadzek oraz ewentualne podwieszane przewodów.

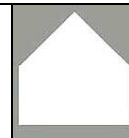
Z uwagi na zastosowanie zbiornika zapasu wody o pojemności czynnej 18,1m³ zaprojektowany został zestaw pompowy p.poż. o wydajności 5l/s oraz wysokości podnoszenia 65m sł.H₂O. Moc zestawu 3x3,0 kW, ciężar 297,5kg. Wykonanie ramy stal 1.4301. Urządzenie to pozwoli osiągnąć wymagane ciśnienie dla celów p.poż.

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa
Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



Zestaw hydroforowy wyposażony będzie w obejście testujące OT50Z na zbiornik (obieg zamknięty), które służy do utrzymania sprawności ruchowej pomp głównych i kontroli parametrów pracy. Obejście wyposażone jest w przepustnicę z napędem elektrycznym oraz wodomierz.

Jeżeli programowalny o dowolnej godzinie automatyczny test (jednej pompy jednocześnie) wykaze nieprawidłową charakterystykę pracy pompy, na szafie wyświetlany jest sygnał awarii.

Przetwornicę częstotliwości – która zapewnia łagodny rozruch pomp, eliminując uderzenia hydrauliczne oraz konieczność montażu pompy pilot.

Urządzenie jest kompletnie wyposażone (wyposażenie mechaniczne):


- armatura na ssaniu pomp – zawory lub przepustnice odcinające,
- armatura na tłoczeniu pomp – zawory lub przepustnice odcinające, zawory zwrotne,
- kolektor ssawny i tłoczny DN100 z rur stalowych kwasoodpornych
- membranowy zbiornik ciśnieniowy tłumiący uderzenia hydrauliczne w sieci – w ilości 2 szt.
- konstrukcja wsporcza ze stali kwasoodpornej,
- manometry kontrolne z czujnikami ciśnienia,

Dla hydroforu należy przewidzieć UPS pozwalający na 1h pracy hydroforu.

Woda do pompowni pożarowej doprowadzona jest rurociągiem stalowym dn100, projektuje się rozdzielenie układu i zastosowaniu na instalacji istniejącej zaworu pierwszeństwa dn100 (normalnie otwarty, 24 V/50 Hz, IP 65). Czujnik ciśnienia dla zaworu zostanie zainstalowany na linii tłocznej zestawu pompowego. W przypadku spadku ciśnienia na tłoczeniu zawór odetnie przepływ na instalacji. Nastawę zaworu należy określić po pomiarach krytycznego spadku ciśnienia na wykonanej instalacji (w najbardziej niekorzystnym punkcie – ok. 8 m sł.H₂O).

Instalacja zostanie wyposażona w dodatkowe 3 zawory elektromagnetyczne DN100 – 2 normalnie otwarte 1 normalnie zamknięty. Układ zaworów pozwoli automatycznie skorzystać z bypassu zbiornika (w przypadku wykrycia awarii).

Projektowany zbiornik na wodę p.poż. z racji braku możliwości wstawienia do pomieszczenia wewnętrznego (lub braku możliwości przetransportowania lub ze względów ekonomicznych) będzie zmontowany na miejscu posadowienia (wewnątrz pomieszczenia pompowni pożarowej na

<u>ADRES INWESTYCJI:</u> ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	<u>INWESTOR:</u> Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

poziomie piwnic), będzie posiadał wymiary wewnętrzne 4300x2600x1330mm + 200x900x1330mm – co daje pojemność czynną rzędu 18,1 m³

Rozmieszczenie króćców pokazano na rysunku. Właz, stopnie zjazdowe wykonane z polipropylenu PP – do ustalenia.

Zbiornik zostanie wykonany jako zgrzewany doczołowo i/lub ekstruzyjnie spawany z niekorodującego (obojętnego fizjologicznie) tworzywa z grupy poliolefin - polipropylenu copolimeru PP-C UV (celem wyeliminowania ryzyka pęknięć i uszkodzeń oraz twardnienia i zwiększonej sztywności tworzywa w trakcie eksploatacji), z monolitycznych blokowych płyt tworzywa (wymiar arkusza do transportu / wniesienia do pomieszczenia to 1000x2600 mm) wykonanych jako monolit metodą integralnego wtryskiwania stabilizowanej mieszanki tworzywa polipropylenu copolimeru PP RAL 7032.

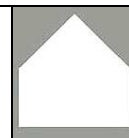
Od strony drogi pożarowej zastosowano dwie, dodatkowe nasady o średnicy 75mm, umożliwiające awaryjne zasilanie instalacji wodociągowej, przeciwpożarowej.

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa
Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



5. Obliczenia hydrauliczne instalacji p.poż.

Obliczeń instalacji dokonano przy pomocy programu Purmo H2O

Wyniki – Ogólne

	Zimna	Ciepła	Cyrkul.
Temperatury wody, [° C]	5,0		
Ciśnienie dyspozycyjne, [m]	57,04		
Ciśnienie hydrostatyczne, [m]	33,69		
Suma normatywnych wypływów, [l/s]	0,00		
Obliczeniowy przepływ yw, [l/s]	5,00		
Liczba wymian wody cyrkul., [1/h]			
Odbiornik krytyczny	/		
Ciśnienie przed odbior. Kryt., [m]	20,00		
Długość gałęzi krytycznej, [m]	74,93		
Opór gałęzi do odbiornika kryt.[m]	3,84		

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa
Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16


INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa




Wyniki – Źródła wody

Typ	Symbol	Tzw [° C]	Qzw [l/s]	Pzw [m]	Phzw [m]	ZW kr. /	Pzw kr [m]	Lzw kr [m]	dPzw kr [m]	Tcw [° C]	Przep. [l/s]	Qcsw [l/s]	Qcsw [l/s]	Pcw [m]	Phcw [m]	OW kr. /	Pcw kr [m]	Lcw kr [m]	dPcw [m]
		5	5,00	57,04	33,69	/	20,00	74,93	3,84										

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, o2-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Odbiorniki i przybory

Typ	Pom	Symbol	Q _{nzw} [l/s]	P _{zw} [m]	P _{minzw} [m]	P _{ozw} [m]	P _{maxzw} [m]	dP _{zw} [m]	dH _{zw} [m]	L _{zw} [m]	Q _{ncw} [l/s]	P _{cw} [m]	P _{mincw} [m]	P _{ocw} [m]	P _{maxcw} [m]	dP _{cw} [m]
		Ł ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	50,54	20,00	51,54	120,00	1,00	5,50	21,61						
	KAP	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	49,17	20,00	51,44	70,00	2,27	5,60	47,33						
	KB1	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	46,22	20,00	48,64	70,00	2,43	8,40	50,13						
	KA2	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	43,67	20,00	46,24	60,00	2,58	10,80	52,53						
	KA3	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	40,51	20,00	43,29	60,00	2,78	13,75	55,48						
	KA4	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	37,55	20,00	40,49	60,00	2,94	16,55	58,28						
	KA5	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	34,55	20,00	37,64	60,00	3,10	19,40	61,13						
	KA7	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	28,68	20,00	32,09	60,00	3,41	24,95	66,68						
	KA8	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	25,63	20,00	29,19	60,00	3,57	27,85	69,58						
	KA9	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	22,93	20,00	26,64	60,00	3,71	30,40	72,13						
	KA10	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	20,00	20,00	23,84	60,00	3,84	33,20	74,93						
	KA6	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	31,74	20,00	34,99	60,00	3,25	22,05	63,79						
	KLA	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	51,06	20,00	53,19	70,00	2,13	3,85	45,58						
	KLA	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	51,44	20,00	53,49	70,00	2,06	3,55	45,28						
	KA9	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	22,66	20,00	26,44	60,00	3,78	30,60	72,33						
	WAP	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	49,83	20,00	51,59	70,00	1,77	5,45	44,00						
	WAA	ZAW HYDR HW33 DN50	1,50	52,01	20,00	54,09	70,00	2,09	2,95	42,75						
	WA1	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	46,80	20,00	48,59	70,00	1,79	8,45	47,00						
	WA2	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	44,47	20,00	46,29	60,00	1,82	10,75	49,30						
	WA3	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	41,65	20,00	43,49	60,00	1,85	13,55	52,10						
	WA4	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	38,67	20,00	40,54	60,00	1,87	16,50	55,05						
	WA5	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	36,00	20,00	37,89	60,00	1,90	19,15	57,70						
	WA6	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	32,82	20,00	34,74	60,00	1,92	22,30	60,85						
	WA7	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	30,19	20,00	32,14	60,00	1,95	24,90	63,45						
	WA8	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	27,22	20,00	29,19	60,00	1,98	27,85	66,40						
	WA9	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	24,64	20,00	26,64	60,00	2,00	30,40	68,95						
	WA10	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	21,63	20,00	23,49	60,00	1,86	33,55	72,10						
	KBP	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	50,32	20,00	51,30	70,00	0,98	5,74	53,02						
	KB1	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	47,47	20,00	48,50	70,00	1,03	8,54	55,82						

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, o2-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Odbiorniki i przybory

Typ	Pom	Symbol	Qnz	Pzw	Pminz	Poz	Pmaxz	dPzw	dHz	Lzw	Qncw	Pcw	Pmincw	Pocw	Pmaxcw	dPcw
			[l/s]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[l/s]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
	KB2	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	45,02	20,00	46,10	60,00	1,08	10,94	58,22						
	KB3	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	42,00	20,00	43,15	60,00	1,15	13,89	61,17						
	KB4	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	39,15	20,00	40,35	60,00	1,20	16,69	63,97						
	KB5	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	36,25	20,00	37,50	60,00	1,25	19,54	66,82						
	KB7	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	30,60	20,00	31,95	60,00	1,36	25,09	72,37						
	KB8	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	27,65	20,00	29,05	60,00	1,41	27,99	75,27						
	KB9	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	24,95	20,00	26,50	60,00	1,55	30,54	77,82						
	KB10	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	22,06	20,00	23,70	60,00	1,64	33,34	80,62						
	KB6	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	33,55	20,00	34,85	60,00	1,30	22,19	69,48						
	KLB	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	52,12	20,00	53,05	70,00	0,93	3,99	51,27						
	KLB	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	52,44	20,00	53,35	70,00	0,91	3,69	50,97						
	KB9	ZAWÓR HYDRANT DN52	2,50	24,68	20,00	26,30	60,00	1,62	30,74	78,02						
	KBP	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	50,59	20,00	51,45	70,00	0,86	5,59	49,35						
	KLB	ZAW HYDR HW33 DN50	1,50	52,98	20,00	54,15	70,00	1,18	2,89	47,90						
	KB1	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	47,57	20,00	48,45	70,00	0,89	8,59	52,35						
	KB2	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	45,24	20,00	46,15	60,00	0,91	10,89	54,65						
	KB3	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	42,42	20,00	43,35	60,00	0,94	13,69	57,45						
	KB4	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	39,44	20,00	40,40	60,00	0,96	16,64	60,40						
	KB5	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	36,76	20,00	37,75	60,00	0,99	19,29	63,05						
	KB6	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	33,59	20,00	34,60	60,00	1,02	22,44	66,20						
	KB7	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	30,96	20,00	32,00	60,00	1,04	25,04	68,80						
	KB8	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	27,98	20,00	29,05	60,00	1,07	27,99	71,75						
	KB9	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	25,41	20,00	26,50	60,00	1,09	30,54	74,30						
	KB10	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	22,40	20,00	23,35	60,00	0,95	33,69	77,45						
	KLC	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	47,88	20,00	49,04	120,00	1,17	8,00	24,11						
	PUB	ZAWÓR HYDRANT DN25	1,00	50,61	20,00	51,29	70,00	0,68	5,75	26,13						

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KA3										
P = 40,51 m dP = 2,78 m dH = 13,75 m Pnad = 20,51 m Lg = 55,48 m										
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:										
	/	A	0,80	80			0,00	5,00	0,96	15
	/	A	0,90	80			0,00	5,00	0,96	15
	/	A	1,25	80			0,00	5,00	0,96	15
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	9
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52								
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KA4										
P = 37,55 m dP = 2,94 m dH = 16,55 m Pnad = 17,55 m Lg = 58,28 m										
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:										
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	9
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52								
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KA5										
P = 34,55 m dP = 3,10 m dH = 19,40 m Pnad = 14,55 m Lg = 61,13 m										
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:										
	/	A	1,60	80			0,00	5,00	0,96	15
	/	A	1,20	80			0,00	5,00	0,96	15
	/	A	1,55	80			0,00	5,00	0,96	15
	/	A	1,30	80			0,00	5,00	0,96	15
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	9
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52								
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KA6										
P = 31,74 m dP = 3,25 m dH = 22,05 m Pnad = 11,74 m Lg = 63,79 m										
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:										
	/	A	1,45	80			0,00	5,00	0,96	15

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R	dP
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
	/	A	1,21	80			0,00	5,00	0,96	151	0,06
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gaź ą do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KA7											
P = 28,68 m dP = 3,41 m dH = 24,95 m Pnad = 8,68 m Lg = 66,68 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											3,20
	/	A	1,54	80			0,00	5,00	0,96	151	0,09
	/	A	1,35	80			0,00	5,00	0,96	151	0,07
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gaź ą do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KA8											
P = 25,63 m dP = 3,57 m dH = 27,85 m Pnad = 5,63 m Lg = 69,58 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											3,36
	/	A	1,40	80			0,00	5,00	0,96	151	0,09
	/	A	1,50	80			0,00	5,00	0,96	151	0,07
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gaź ą do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KA9											
P = 22,66 m dP = 3,78 m dH = 30,60 m Pnad = 2,66 m Lg = 72,33 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											3,67
	/	A	0,20	80			0,00	5,00	0,96	151	0,07
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,04
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, o2-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R	dP
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
Pion: Gałąź do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KA9											
P = 22,93 m dP = 3,71 m dH = 30,40 m Pnad = 2,93 m Lg = 72,13 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											3,51
	/	A	1,25	80			0,00	5,00	0,96	151	0,09
	/	A	1,30	80			0,00	5,00	0,96	151	0,07
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,04
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gałąź do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KAP											
P = 49,17 m dP = 2,27 m dH = 5,60 m Pnad = 29,17 m Lg = 47,33 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											2,08
	/	A	1,35	80			0,00	5,00	0,96	151	0,09
	/	A	0,40	80			0,00	5,00	0,96	151	0,05
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gałąź do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: KB1											
P = 47,57 m dP = 0,89 m dH = 8,59 m Pnad = 27,57 m Lg = 52,35 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,71
	/	A	1,55	80			0,00	2,00	0,38	28	0,02
	/	A	1,45	80			0,00	2,00	0,38	28	0,01
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gałąź do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KB1											
P = 47,47 m dP = 1,03 m dH = 8,54 m Pnad = 27,47 m Lg = 55,82 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,93
	/	A	1,40	100			0,00	5,00	0,56	41	0,03

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałężie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R	dP
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
	/	A	1,40	100			0,00	5,00	0,56	41	0,02
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KB1											
P = 46,22 m dP = 2,43 m dH = 8,40 m Pnad = 26,22 m Lg = 50,13 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											2,22
	/	A	1,40	80			0,00	5,00	0,96	151	0,09
	/	A	1,40	80			0,00	5,00	0,96	151	0,07
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: KB2											
P = 45,24 m dP = 0,91 m dH = 10,89 m Pnad = 25,24 m Lg = 54,65 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,74
	/	A	1,30	80			0,00	2,00	0,38	28	0,01
	/	A	1,00	80			0,00	2,00	0,38	28	0,01
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KB2											
P = 45,02 m dP = 1,08 m dH = 10,94 m Pnad = 25,02 m Lg = 58,22 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,98
	/	A	1,35	100			0,00	5,00	0,56	41	0,03
	/	A	1,05	100			0,00	5,00	0,56	41	0,02
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, o2-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R	dP
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
Pion: Gał ą ż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: KB3											
P = 42,42 m dP = 0,94 m dH = 13,69 m Pnad = 22,42 m Lg = 57,45 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,76
	/	A	1,73	80			0,00	2,00	0,38	28	0,02
	/	A	1,07	80			0,00	2,00	0,38	28	0,01
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ą ż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KB3											
P = 42,00 m dP = 1,15 m dH = 13,89 m Pnad = 22,00 m Lg = 61,17 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1,03
	/	A	0,80	100			0,00	5,00	0,56	41	0,03
	/	A	0,90	100			0,00	5,00	0,56	41	0,02
	/	A	1,25	100			0,00	5,00	0,56	41	0,02
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał ą ż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: KB4											
P = 39,44 m dP = 0,96 m dH = 16,64 m Pnad = 19,44 m Lg = 60,40 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,81
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ą ż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KB4											
P = 39,15 m dP = 1,20 m dH = 16,69 m Pnad = 19,15 m Lg = 63,97 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1,15
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, o2-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R	d
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: KB5											
P = 36,76 m dP = 0,99 m dH = 19,29 m Pnad = 16,76 m Lg = 63,05 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0
	/	A	1,80	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	1,15	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	1,56	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	1,09	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KB5											
P = 36,25 m dP = 1,25 m dH = 19,54 m Pnad = 16,25 m Lg = 66,82 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1
	/	A	1,60	100			0,00	5,00	0,56	41	0
	/	A	1,20	100			0,00	5,00	0,56	41	0
	/	A	1,55	100			0,00	5,00	0,56	41	0
	/	A	1,30	100			0,00	5,00	0,56	41	0
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: KB6											
P = 33,59 m dP = 1,02 m dH = 22,44 m Pnad = 13,59 m Lg = 66,20 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0
	/	A	1,71	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	1,44	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R	dP
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KB6											
P = 33,55 m dP = 1,30 m dH = 22,19 m Pnad = 13,55 m Lg = 69,48 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1,20
	/	A	1,45	100			0,00	5,00	0,56	41	0,03
	/	A	1,21	100			0,00	5,00	0,56	41	0,02
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: KB7											
P = 30,96 m dP = 1,04 m dH = 25,04 m Pnad = 10,96 m Lg = 68,80 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,87
	/	A	1,30	80			0,00	2,00	0,38	28	0,01
	/	A	1,30	80			0,00	2,00	0,38	28	0,01
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KB7											
P = 30,60 m dP = 1,36 m dH = 25,09 m Pnad = 10,60 m Lg = 72,37 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1,25
	/	A	1,54	100			0,00	5,00	0,56	41	0,03
	/	A	1,35	100			0,00	5,00	0,56	41	0,02
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, o2-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R	dP
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: KB8											
P = 27,98 m dP = 1,07 m dH = 27,99 m Pnad = 7,98 m Lg = 71,75 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,89
	/	A	1,44	80			0,00	2,00	0,38	28	0,07
	/	A	1,51	80			0,00	2,00	0,38	28	0,07
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KB8											
P = 27,65 m dP = 1,41 m dH = 27,99 m Pnad = 7,65 m Lg = 75,27 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1,30
	/	A	1,40	100			0,00	5,00	0,56	41	0,03
	/	A	1,50	80			0,00	5,00	0,96	151	0,02
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: KB9											
P = 25,41 m dP = 1,09 m dH = 30,54 m Pnad = 5,41 m Lg = 74,30 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,92
	/	A	1,24	80			0,00	2,00	0,38	28	0,07
	/	A	1,31	80			0,00	2,00	0,38	28	0,07
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KB9											
P = 24,68 m dP = 1,62 m dH = 30,74 m Pnad = 4,68 m Lg = 78,02 m											

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, o2-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R	dP
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1,5
	/	A	0,20	80			0,00	5,00	0,96	151	0,0
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,0
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KB9											
P = 24,95 m dP = 1,55 m dH = 30,54 m Pnad = 4,95 m Lg = 77,82 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1,3
	/	A	1,25	80			0,00	5,00	0,96	151	0,0
	/	A	1,30	80			0,00	5,00	0,96	151	0,0
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,0
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: KBP											
P = 50,59 m dP = 0,86 m dH = 5,59 m Pnad = 30,59 m Lg = 49,35 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,6
	/	A	1,50	80			0,00	2,00	0,38	28	0,0
	/	A	1,20	80			0,00	2,00	0,38	28	0,0
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,0
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,0
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KBP											
P = 50,32 m dP = 0,98 m dH = 5,74 m Pnad = 30,32 m Lg = 53,02 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,8
	/	A	1,35	100			0,00	5,00	0,56	41	0,0
	/	A	0,40	100			0,00	5,00	0,56	41	0,0
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,0
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R	dP
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KLA											
P = 51,44 m dP = 2,06 m dH = 3,55 m Pnad = 31,44 m Lg = 45,28 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											2,00
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KLA											
P = 51,06 m dP = 2,13 m dH = 3,85 m Pnad = 31,06 m Lg = 45,58 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1,55
	/	A	2,30	80			0,00	5,00	0,96	151	0,12
	/	A	0,50	80			0,00	5,00	0,96	151	0,09
	/	A	0,48	80			0,00	5,00	0,96	151	0,09
	/	A	0,50	80			0,00	5,00	0,96	151	0,09
	/	A	0,30	80			0,00	5,00	0,96	151	0,07
	/	A	0,30	80			0,00	5,00	0,96	151	0,07
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAW HYDR HW33 DN50 w pomieszczeniu: KLB											
P = 52,98 m dP = 1,18 m dH = 2,89 m Pnad = 32,98 m Lg = 47,90 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,35
	/	A	3,35	100			0,00	5,00	0,56	41	0,04
	/	A	1,14	100			0,00	5,00	0,56	41	0,04
	/	A	1,00	100			0,00	5,00	0,56	41	0,02
	/	A	1,63	100			0,00	5,00	0,56	41	0,03
	/	A	1,83	100			0,00	5,00	0,56	41	0,04
	/	A	4,60	100			0,00	5,00	0,56	41	0,04
	/	A	0,85	100			0,00	5,00	0,56	41	0,02
	/	A	7,56	100			0,00	5,00	0,56	41	0,06

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, o2-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R	dP
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
	/	A	0,46	100			0,00	5,00	0,56	41	0,02
	/	A	0,90	80			0,00	2,50	0,48	42	0,02
	/	A	0,20	32			0,00	1,50	1,43	887	0,07
	/	A	0,95	32			0,00	1,50	1,43	887	0,19
	/	A	0,50	32			0,00	1,50	1,43	887	0,25
	/	ZAW HYDR HW33 DN50									
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KLB											
P = 52,44 m dP = 0,91 m dH = 3,69 m Pnad = 32,44 m Lg = 50,97 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,86
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN52 w pomieszczeniu: KLB											
P = 52,12 m dP = 0,93 m dH = 3,99 m Pnad = 32,12 m Lg = 51,27 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,66
	/	A	0,54	100			0,00	5,00	0,56	41	0,05
	/	A	2,30	100			0,00	5,00	0,56	41	0,04
	/	A	0,50	100			0,00	5,00	0,56	41	0,02
	/	A	0,48	100			0,00	5,00	0,56	41	0,03
	/	A	0,50	100			0,00	5,00	0,56	41	0,03
	/	A	0,30	100			0,00	5,00	0,56	41	0,03
	/	A	0,30	100			0,00	5,00	0,56	41	0,03
	/	A	1,00	65			0,00	2,50	0,66	92	0,05
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52									
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: KLC											
P = 47,88 m dP = 1,17 m dH = 8,00 m Pnad = 27,88 m Lg = 24,11 m											

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, o2-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R	dP
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,89
	/	A	1,55	32			0,00	1,00	0,95	413	0,09
	/	A	0,95	32			0,00	1,00	0,95	413	0,10
	/	A	1,00	32			0,00	1,00	0,95	413	0,09
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ą ż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: PUB											
P = 50,61 m dP = 0,68 m dH = 5,75 m Pnad = 30,61 m Lg = 26,13 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											0,26
	/	A	1,37	100			0,00	5,00	0,56	41	0,04
	/	A	8,55	100			0,00	5,00	0,56	41	0,05
	/	A	1,40	32			0,00	1,00	0,95	413	0,13
	/	A	1,50	32			0,00	1,00	0,95	413	0,12
	/	A	0,30	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ą ż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: WA1											
P = 46,80 m dP = 1,79 m dH = 8,45 m Pnad = 26,80 m Lg = 47,00 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1,62
	/	A	1,55	80			0,00	2,00	0,38	28	0,02
	/	A	1,45	80			0,00	2,00	0,38	28	0,01
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0,08
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ą ż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: WA2											
P = 44,47 m dP = 1,82 m dH = 10,75 m Pnad = 24,47 m Lg = 49,30 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1,64
	/	A	1,30	80			0,00	2,00	0,38	28	0,01

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, o2-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R	d
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]	[m]
	/	A	1,00	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: WA3											
P = 41,65 m dP = 1,85 m dH = 13,55 m Pnad = 21,65 m Lg = 52,10 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1
	/	A	1,73	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	1,07	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: WA4											
P = 38,67 m dP = 1,87 m dH = 16,50 m Pnad = 18,67 m Lg = 55,05 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25									
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: WA5											
P = 36,00 m dP = 1,90 m dH = 19,15 m Pnad = 16,00 m Lg = 57,70 m											
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:											1
	/	A	1,80	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	1,15	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	1,56	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	1,09	80			0,00	2,00	0,38	28	0
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413	0

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25								
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: WA6										
P = 32,82 m dP = 1,92 m dH = 22,30 m Pnad = 12,82 m Lg = 60,85 m										
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:										
	/	A	1,71	80			0,00	2,00	0,38	28
	/	A	1,44	80			0,00	2,00	0,38	28
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25								
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: WA7										
P = 30,19 m dP = 1,95 m dH = 24,90 m Pnad = 10,19 m Lg = 63,45 m										
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:										
	/	A	1,30	80			0,00	2,00	0,38	28
	/	A	1,30	80			0,00	2,00	0,38	28
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25								
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWÓR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: WA8										
P = 27,22 m dP = 1,98 m dH = 27,85 m Pnad = 7,22 m Lg = 66,40 m										
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:										
	/	A	1,44	80			0,00	2,00	0,38	28
	/	A	1,51	80			0,00	2,00	0,38	28
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25								

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, o2-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałęzie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: WA9										
P = 24,64 m dP = 2,00 m dH = 30,40 m Pnad = 4,64 m Lg = 68,95 m										
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:										
	/	A	1,24	80			0,00	2,00	0,38	28
	/	A	1,31	80			0,00	2,00	0,38	28
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413
	/	A	0,20	32			0,00	1,00	0,95	413
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25								
Pion: Gał ąż do odbiornika: ZAW HYDR HW33 DN50 w pomieszczeniu: WAA										
P = 52,01 m dP = 2,09 m dH = 2,95 m Pnad = 32,01 m Lg = 42,75 m										
Opór hydrauliczny wspólnych dział ek:										
	/	A	0,30	80			0,00	5,00	0,96	151
	/	A	5,60	80			0,00	5,00	0,96	151
	/	A	2,20	80			0,00	5,00	0,96	151
	/	A	1,70	80			0,00	5,00	0,96	151
	/	A	1,00	80			0,00	5,00	0,96	151
	/	A	7,40	80			0,00	5,00	0,96	151
	/	A	1,44	80			0,00	5,00	0,96	151
	/	A	2,50	80			0,00	5,00	0,96	151
	/	A	0,25	80			0,00	5,00	0,96	151
	/	A	0,90	80			0,00	2,50	0,48	42
	/	A	0,20	32			0,00	1,50	1,43	887
	/	A	0,95	32			0,00	1,50	1,43	887
	/	A	0,50	32			0,00	1,50	1,43	887
	/	ZAW HYDR HW33 DN50								

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--


Wyniki – Gałężie

Typ	Pion/Dział	Rury	L	dn	Izolacja	Gizo	Qn	Q	w	R
			[m]	[mm]		[mm]	[l/s]	[l/s]	[m/s]	[Pa/m]
Opór hydrauliczny wspólnych działek:										
	/	A	1,25	80			0,00	2,50	0,48	42
	/	A	1,35	80			0,00	2,50	0,48	42
	/	A	1,00	80			0,00	2,50	0,48	42
	/	ZAWÓR HYDRANT DN52								
Pion: Gał aż do odbiornika: ZAWOR HYDRANT DN25 w pomieszczeniu: WA10										
P = 21,63 m dP = 1,86 m dH = 33,55 m Pnad = 1,63 m Lg = 72,10 m										
Opór hydrauliczny wspólnych działek:										
	/	A	1,45	80			0,00	1,00	0,19	8
	/	A	1,70	80			0,00	1,00	0,19	8
	/	A	0,20	80			0,00	1,00	0,19	8
	/	A	0,20	80			0,00	1,00	0,19	8
	/	ZAWÓR HYDRANT DN25								

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Materiały – Odbiorniki i przybory.

Numer katalogowy	N proj	N istn	Cena	Uwagi
	[szt.]	[szt.]	[zł]	
Źródło				
Symbol: ZAW HYDR HW33 DN50 Producent:				
Zawór hydrantowy DN 50 mm.				
	2			
Razem:	2			
Symbol: ZAWÓR HYDRANT DN25 Producent:				
Zawór hydrantowy DN 25 mm.				
	25			
Razem:	25			
Symbol: ZAWÓR HYDRANT DN52 Producent:				
Zawór hydrantowy DN 52 mm.				
	28			
Razem:	28			

ADRES INWESTYCJI: ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16	INWESTOR: Politechnika Warszawska Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa	
---	---	--

Materiały – Armatura

dn	Numer katalogowy	N proj	N istn	Cena	Uwagi
[mm]		[szt.]	[szt.]	[zł]	
Zróżnicowanie:					
Rury:	PN74200L K0.1				
Symbol:	KOLAN090			Producent:	
Kolano 90° r/d >= 1.5.					
32		25			
65		23			
80		18			
100		20			
	Razem:	86			
Symbol: Ł UK45					
Łuk 45° r/d >= 2.5.					
100		2			
	Razem:	2			
Symbol: Ł UK90					
Łuk 90° r/d >= 2.5.					
32		2			
65		1			
80		12			
100		10			
	Razem:	25			
Symbol: ZK 2010					
Zawór kulowy, kołnierzykowy, o długości zabudowy, pełny przelot, nr artykułu 2010.					
80		1			
100		1			
	Razem:	2			

6. Wymagania dla prowadzenia instalacji p.poż.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niezbędnymi elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej EI ścian i stropów tego pomieszczenia. Nie wymaga się przejść ppoż. przez pomieszczenia sanitarne.

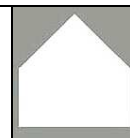
Przepusty oraz przejścia przewodów w ścianach pomieszczenia, w którym znajduje się hydrofor należy wykonać w klasie odporności ogniowej EI 120.

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa
Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



7. Wytyczne instalacyjne

Przewody mocować do konstrukcji za pomocą obejm i podwiesi

- przejścia przez stropy i ściany oddzielenia pożarowego uszczelnić masą ognioodporną.

- przy przejściach przez pozostałe przegrody: ściany, stropy – przewody prowadzić

w tulejach ochronnych a przestrzeń wolną wypełnić szczeliwem plastycznym.

- ciśnienie próbne 1,5 razy większe od ciśnienia w instalacji, po próbie ciśnieniowej należy wykonać płukanie instalacji wodą pitną.

8. Uwagi i wytyczne branżowe

Należy zapewnić zasilanie i sterowanie urządzeniami związanymi z projektowaną instalacją, według DTR urządzeń i schematu połączeń elektrycznych

9. Wykonawstwo, regulacja, odbiory

Przed przystąpieniem do montażu należy dokładnie zapoznać się z niniejszym projektem, zarówno rysunkami, jak i opisem oraz przeprowadzić wizję lokalną na obiekcie. Zapoznać się z DTR urządzeń oraz wszystkich komponentów użytych w projektowanej instalacji.

Całość robót wykonać zgodnie z przepisami i normami wykonawstwa instalacji sanitarnych oraz przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz instrukcjami producentów urządzeń.

Do wszystkich urządzeń w celu zapewnienia okresowej obsługi należy zapewnić bezpieczny dostęp.

Wymiary i domiary sprawdzić na budowie.

Po wykonaniu instalacji hydrantowej należy przeprowadzić stosowne regulacje na

hydroforze, aby na najdalej zainstalowanym hydrancie wydajność na pyszczku prądownicy wynosiła co najmniej 1 dm³/s przy ciśnieniu co najmniej 0,2 MPa zapewniając co najmniej zasięg 3 m dla prądu gaśniczego rozproszonego stożkowego.

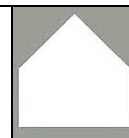
10. Wykaz podstawowych materiałów

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa
Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



Rury stalowe ocynkowane bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania wg.PN-EN 10210-1:2007 i PM-EN 10210-2:2007
Chropowatość $k = 0.1$ mm (czyste rury).

DN Łączna długość

32x3,25mm 20m

40x3,25mm 5m

65x3,65mm 30m

80x4,05mm 180m

100x4,05mm 80m

-Manometry 4 szt.

-Wodomierz jednostrumieniowy 5l/s

-Kompensator gumowy z cięgnami 3 szt. dn80

- Zawór elektromagnetyczny MAG-3 dn65 2szt wraz z szafką ochronną

- Izolator przepływów zwrotnych BA z obniżoną strefą ciśnienia z
możliwością nadzoru

z filtrem, i zaworami odcinającymi na wlocie i wylocie

- Zawór zwrotny klapowy do zabudowy międzykołnierzowej 4 szt. dn80

- Zawór kulowy do zabudowy międzykołnierzowej - 13 szt.

- Filtr siatkowy zgrubny do zabudowy międzykołnierzowej – 2szt. dn80 i
dn100

- Zawór elektromagnetyczny do zabudowy międzykołnierzowej - 3szt. dn100

- Zawór pierwszeństwa do zabudowy międzykołnierzowej - 1 szt. dn100

- Przejście p.poż. - 37 szt.

- Szafka hydrantowa wnekowa z hydrantem HP-25 i węzem półsztywnym
30m - 25 szt.

- Szafka hydrantowa wnekowa z hydrantem HP-33 i węzem półsztywnym
30m - 3 szt.

- Szafka wnekowa na zawór hydrantowy 52 bez węża - 20 szt.

- Szafka wnekowa na dwa zawory hydrantowe 52 bez węża - 4 szt.
zlokalizowane na kondygnacji powyżej 25m(IX) piętro oraz na poziomie
podziemi

ADRES INWESTYCJI:

ul. Wołoska 141A, 02-507 Warszawa
Dz. Nr ew. 3 obręb 1-01-16

INWESTOR:

Politechnika Warszawska
Plac Politechniki 1, 00-661 Warszawa



II CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. RZUT POZIOMU PIWNIC I PRZEKRÓJ A-A rys.S-01

2. RZUT POZIOMU PARTERU rys.S-02

3. RZUT POZIOMU I PIĘTRA rys.S-03

4. RZUT PIĘTRA POWTARZALNEGO rys.S-04

5. RZUT POZIOMU IX PIĘTRA rys.S-05

6. RZUT POZIOMU X PIĘTRA rys.S-06

AKSONOMETRIA INSTALACJI HYDRANTOWEJ rys.S-07

Opracował

mgr inż. Piotr Gut