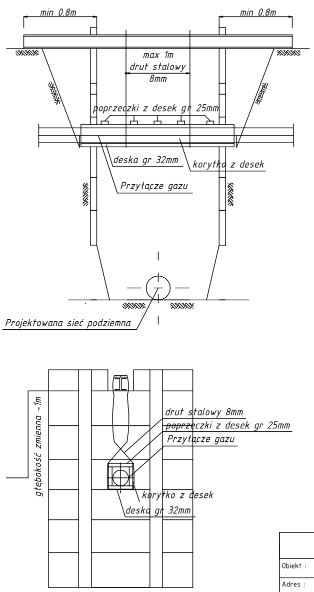
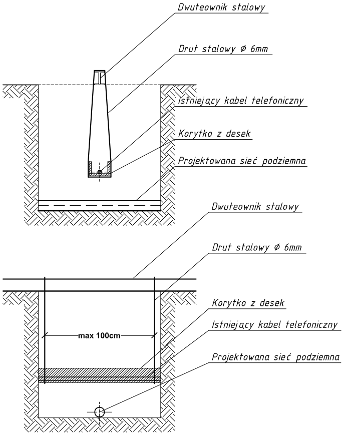
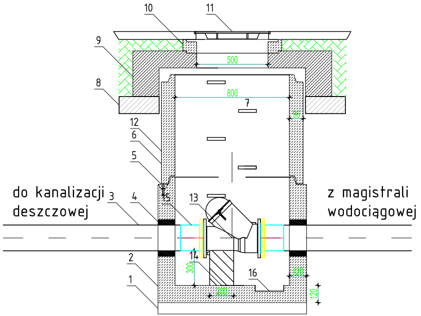

min 0.8m
min 0.8m
max 1m
drut stalowy
8mm
poprzeczki z desek gr 25mm
deska gr 32mm
korytko z desek
Przyłącze gazu
Projektowana sieć podziemna
głębokość zmienna ~1m
drut stalowy 8mm
poprzeczki z desek gr 25mm
Przyłącze gazu
korytko z desek
deska gr 32mm

Projektowanie i Nadzór w Budownictwie Bogdan Lautsch 15-638 Białystok ul. Watykańska 39 tel. kom. 606 120 981 ; e-mail : blcrx@wp.pl		
Obiekt :	Wodociąg i przyłącza wodociągowe	Rysunek J
Adres :	Białystok ul. Fabryczna dz. nr : 177, 123/2, 122, 1201/13 obręb 17 Bojary jedn. ewid. miasto Białystok	
Stadium :	Projekt wykonawczy	
Rysunek :	Sposób zabezpieczenia przewodów gazowych	
Projektował :	Bogdan Lautsch	
Nr uprawnień :	BŁ208/77, BŁ41/83 , BŁ290/89	
Specjalność :	Projektowanie sieci instalacji sanitarnych i gazowych	
Współpraca :	mgr inż. Paweł Fiedoruk	2017-07-07


Dwuteownik stalowy
Drut stalowy Ø 6mm
Istniejący kabel telefoniczny
Korytko z desek
Projektowana sieć podziemna
Dwuteownik stalowy
Drut stalowy Ø 6mm
max 100cm
Korytko z desek
Istniejący kabel telefoniczny
Projektowana sieć podziemna

UWAGA:
Prace ziemne prowadzone w pobliżu kanalizacji teletechnicznej zgłosić do gestora sieci z 5-dniowym wyprzedzeniem za pomocą e-maila na adres biurosav@tkb.pl
Prace ziemne w miejscu skrzyżowania projektowanej sieci podziemnej z kanalizacją teletechniczną wykonać bezwzględnie ręcznie

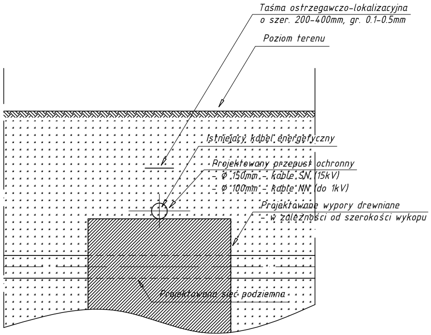
Projektowanie i Nadzór w Budownictwie Bogdan Lautsch 15-638 Białystok ul. Watykańska 39 tel. kom. 606 120 981 ; e-mail : blcrx@wp.pl		
Obiekt :	Wodociąg i przyłącza wodociągowe	Rysunek T1
Adres :	Białystok ul. Fabryczna dz. nr : 177, 123/2, 122, 1201/13 obręb 17 Bojary jedn. ewid. miasto Białystok	
Stadium :	Projekt wykonawczy	
Rysunek :	Sposób zabezpieczenia kanalizacji teletechnicznej	
Projektował :	Bogdan Lautsch	
Nr uprawnień :	BŁ208/77, BŁ41/83 , BŁ290/89	
Specjalność :	Projektowanie sieci instalacji sanitarnych i gazowych	
Współpraca :	mgr inż. Paweł Fiedoruk	2017-07-07


10
11
9
8
12
6
5
500
800
7
96
do kanalizacji deszczowej
3
4
15
13
z magistrali wodociągowej
14
300
2
1
16
120
200
120

1. Podbudowa z betonu B-10 gr. 10cm
2. Prefabrykowana dennica monilityczna
3. Rura przewodowa PE100 RC SDR17 d=225x13.4mm PN10
4. Przejście szczelne w postaci łańcucha uszczelniającego INTEGRA
5. Łączenie na felc i uszczelkę gumową
6. Kręgi żelbetowe Φ 1.0m
7. Klamry złazowe żeliwne lub z tworzywa sztucznego
8. Podbudowa z betonu B-15 gr. 20cm z dylatacją od studni
9. Pokrywa odciążająca wykonana z betonu jako monolityczny odlew w kształcie pierścienia odciążającego i pokrywy
10. Pierścienie regulacyjne
11. Właz żeliwny typu ciężkiego D400 bez zawiasów, nieryglowany, wentylowany, luźny, zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124
12. Izolacja abizol 2R+P
13. Klapowy zawór zwrotny kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN200 np SAINT-GOBAIN PAM
14. Blok podporowy 300x200x200 z bet B15 (C12/15)
15. Tuleja kołnierzowe PE100 SDR17 d=225/Φ200mm + kołnierz stalowy luźny Φ 200mm PN10
16. Lej ssawny 250x250x50 (zlokalizować w pobliżu otworu włazowego)

Projektowanie i Nadzór w Budownictwie
Bogdan Lautsch 15-638 Białystok ul. Wątykańska 39
tel. kom. 606 120 981 ; e-mail : blcrx@wp.pl

Obiekt :	Wodociąg i przyłącza wodociągowe	Rysunek H
Adres :	Białystok ul. Fabryczna dz. nr : 177, 123/2, 122, 1201/13 obręb 17 Bojary jedn. ewid. miasto Białystok	
Stadium :	Projekt wykonawczy	
Rysunek :	Odwodnienie magistrali wodociągowej węzeł M1	
Projektował :	Bogdan Lautsch	
Nr uprawnień :	BŁ208/77, BŁ41/83 , BŁ290/89	
Specjalność :	Projektowanie sieci instalacji sanitarnych i gazowych	
Współpraca :	mgr inż. Paweł Fiedoruk	2017-07-07


Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna
o szer. 200-400mm, gr. 0.1-0.5mm
Poziom terenu
Istniejący kabel energetyczny
Projektowany przepust ochronny
- Φ 150mm - kable SN (15kV)
- Φ 100mm - kable NN (do 1kV)
Projektowane wypory drewniane
- w zależności od szerokości wykopu
Projektowana sieć podziemna

KOLEJNOŚĆ PRAC PRZY WYKONYWANIU SKRZYŻOWANIA

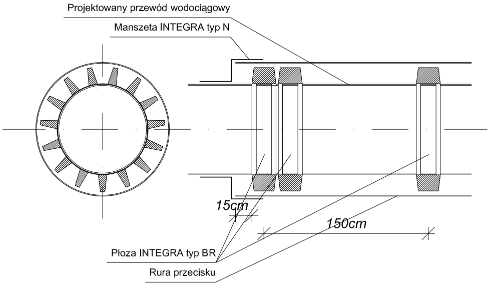
1. Uzgodnić z Rejonem Energetycznym termin wyłączenia kabla spod napięcia
2. Po dopuszczeniu do pracy lub otrzymaniu oświadczenia o odłączeniu i uziemieniu kabla ręcznie odkopać kabel
3. Założyć przepust oraz uszczelnic go pakułami i Olkitem. Należy stosować przepusty dwudzielne firmy AROT lub rury PCW
4. Wykonać docelowy wykop
5. W przypadku dużej szerokości wykopu zastosować wypory drewniane
6. Zgłosić do odbioru zabezpieczenie w RE
7. Przy zasypywaniu wykopu na przepuście ułożyć folię PCW o odpowiednim kolorze

UWAGI:

1. Roboty winne być wykonywane przez uprawnionego elektryka
2. W przypadku gdy roboty będą prowadzone przez okres kilku dni, każdego dnia przed rozpoczęciem prac należy uzyskać w RE potwierdzenie odłączenia kabla

Projektowanie i Nadzór w Budownictwie
Bogdan Lautsch 15-638 Białystok ul. Wątykańska 39
tel. kom. 606 120 981 ; e-mail : blcrx@wp.pl

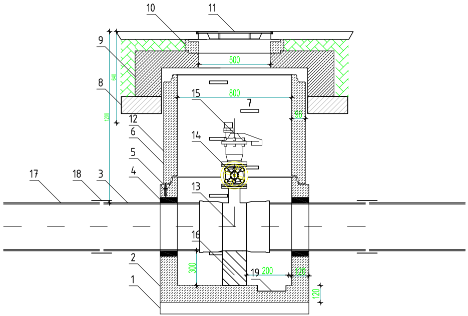
Obiekt :	Wodociąg i przyłącza wodociągowe	Rysunek I
Adres :	Białystok ul. Fabryczna dz. nr : 177, 123/2, 122, 1201/13 obręb 17 Bojary jedn. ewid. miasto Białystok	
Stadium :	Projekt wykonawczy	
Rysunek :	Sposób zabezpieczenia przewodów energetycznych doziemnych	
Projektował :	Bogdan Lautsch	
Nr uprawnień :	BŁ208/77, BŁ41/83 , BŁ290/89	
Specjalność :	Projektowanie sieci instalacji sanitarnych i gazowych	
Współpraca :	mgr inż. Paweł Fiedoruk	2017-07-07


Projektowany przewód wodociągowy
Manszeta INTEGRA typ N
15cm
150cm
Płoza INTEGRA typ BR
Rura przecisku

Średnica rury osłonowej w zależności od średnicy przewodu wodociągowego:

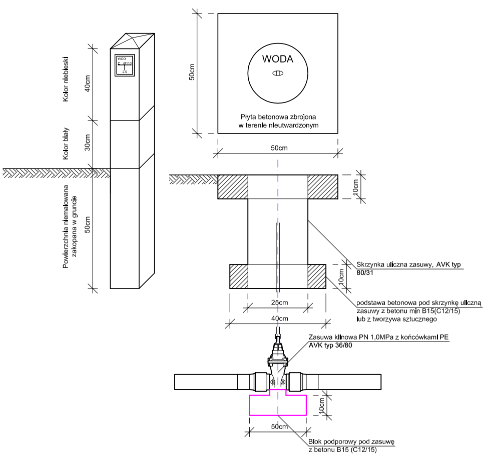
1. PE dz160mm - rura przecisku PE dz=250mm
2. PE dz110mm - rura przecisku PE dz=180mm
3. PE dz32mm - rura przecisku PE dz=90mm

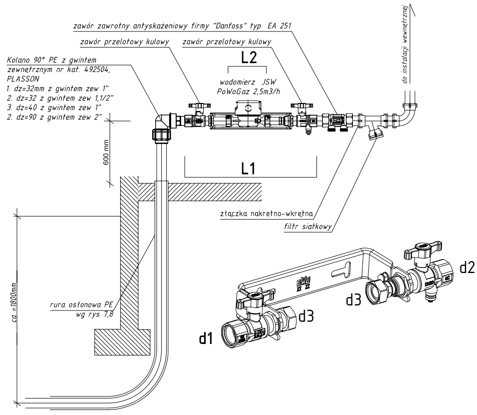
Projektowanie i Nadzór w Budownictwie Bogdan Lautsch 15-638 Białystok ul. Watykańska 39 tel. kom. 606 120 981 ; e-mail : blcrx@wp.pl		
Obiekt :	Wodociąg i przyłącza wodociągowe	Rysunek F
Adres :	Białystok ul. Fabryczna dz. nr : 177, 123/2, 122, 1201/13 obręb 17 Bojary jedn. ewid. miasto Białystok	
Stadium :	Projekt wykonawczy	
Rysunek :	Rura przecisku	
Projektował :	Bogdan Lautsch	
Nr uprawnień :	BŁ208/77, BŁ41/83 , BŁ290/89	
Specjalność :	Projektowanie sieci instalacji sanitarnych i gazowych	
Współpraca :	mgr inż. Paweł Fiedoruk	2017-07-07


10
11
9
8
640
1200
500
800
15
7
96
12
6
14
5
4
17
18
3
13
16
2
1
300
19
200
120
120

1. Podbudowa z betonu B-10 gr. 10cm
2. Prefabrykowana dennica monilityczna
3. Króciec z żeliwa sfer. bosy DN400mm L=1,0m np SAINT-GOBAIN PAM dostępny na zamówienie
4. Przejście szczelne w postaci łańcucha uszczelniającego INTEGRA
5. Łączenie na felc i uszczelkę gumową
6. Kręgi żelbetowe ⌀ 1.0m
7. Klamry złazowe żeliwne lub z tworzywa sztucznego
8. Podbudowa z betonu B-15 gr. 20cm z dylatacją od studni
9. Pokrywa odciążająca wykonana z betonu jako monolityczny odlew w kształcie pierścienia odciążającego i pokrywy
10. Pierścienie regulacyjne
11. Właz żeliwny typu ciężkiego D400 bez zawiasów, nieryglowany, wentylowany, luźny, zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124
12. Izolacja abizol 2R+P
13. Trójniki MMA kielichowo kołnierzowy STANDARD z żeliwa sferoidalnego DN400x100mm np SAINT-GOBAIN PAM
14. Zasuwa kołnierzowa DN100mm PAM EURO 20 np SAINT-GOBAIN PAM Typ 23
15. Zawór na i odpowietrzający DN100 np SAINT-GOBAIN PAM typ 9000
16. Blok podporowy 300x200x200 z bet B15 (C12/15)
17. Istn magistrala wodociągowa żeliwo DN400mm
18. Łącznik AVK typ 52-258 DN400mm PN16
19. Lej ssawny 250x250x50 (zlokalizować w pobliżu otworu włazowego)

Projektowanie i Nadzór w Budownictwie Bogdan Lautsch 15-638 Białystok ul. Watykańska 39 tel. kom. 606 120 981 ; e-mail : blcrx@wp.pl		
Obiekt :	Wodociąg i przyłącza wodociągowe	Rysunek G
Adres :	Białystok ul. Fabryczna dz. nr : 177, 123/2, 122, 1201/13 obręb 17 Bojary jedn. ewid. miasto Białystok	
Stadium :	Projekt wykonawczy	
Rysunek :	Odpowietrzenie magistrali wodociągowej węzeł M2	
Projektował :	Bogdan Lautsch	
Nr uprawnień :	BŁ208/77, BŁ41/83 , BŁ290/89	
Specjalność :	Projektowanie sieci instalacji sanitarnych i gazowych	
Współpraca :	mgr inż. Paweł Fiedoruk	2017-07-07


Kolor niebieski
40cm
Kolor biały
30cm
Powierzchnia niemalowana zakopana w gruncie
50cm
WODA
50cm
Płyta betonowa zbrojona w terenie nieutwardzonym
50cm
10cm
Skrzynka uliczna zasuwy, AVK typ 80/31
10cm
podstawa betonowa pod skrzynkę uliczną zasuwy z betonu min B15(C12/15) lub z tworzywa sztucznego
25cm
40cm
Zasuwa klinowa PN 1,0MPa z końcówkami PE AVK typ 36/80
10cm
50cm
Blok podporowy pod zasuwę z betonu B15 (C12/15)


zawór zawrotny antyskażeniowy firmy "Danfoss" typ EA 251
zawór przelotowy kulowy
zawór przelotowy kulowy
do instalacji wewnętrznej
L2
wodomierz JSW
PoWoGaz 2,5m3/h
Kolano 90° PE z gwintem
zewnętrznym nr kat. 492504,
PLASSON
1. dz=32mm z gwintem zew 1"
2. dz=32 z gwintem zew 1,1/2"
3. dz=40 z gwintem zew 1"
2. dz=90 z gwintem zew 2"
600 mm
L1
złączka nakretno-wkrętna
filtr siatkowy
rura osłonowa PE
wg rys 7,8
ca =1800mm
d1
d2
d3
d3

Lp	Qn	d1	d2	SW	d3	l1	l2	t	Waga	Nr. kat.	Ø wodomierza
	m3/h			mm		mm	mm	mm	g		mm
1	2,5	1"	1"	38	1"	459	190	95-145	2550	3228313/3828313	20
2	2,5	$1\frac{1}{4}$"	$1\frac{1}{4}$"	38	1"	479	190	95-145	2700	3228316/3828316	20
3	2,5	$1\frac{1}{4}$"	$1\frac{1}{4}$"	38	1"	499	190	95-145	2860	3228317/3828317	20
4	6,0	$1\frac{1}{4}$"	$1\frac{1}{4}$"	50	$1\frac{1}{4}$"	586	260	105-155	4150	3228333/3828333	25
5	6,0	$1\frac{1}{2}$'	$1\frac{1}{2}$'	50	$1\frac{1}{4}$"	606	260	105-155	4310	3228336/3828336	32
6	10,0	2"	2"	68	2"	745	300	115-165	8510	3228348/3828348	40

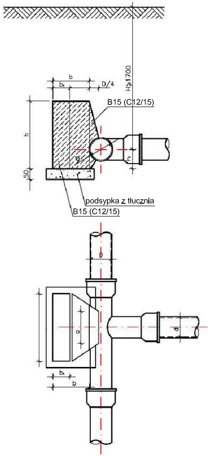
Zestaw wodomierzowy EWE 3228313/3828313
(wieszak zestawu wodomierzowego wykonany
ze stali i malowany proszkowo) i 3828313/382813
(wieszak zestawu wodomierzowego wykonany
ze stali nierdzewnej), PN 10, 90st.C z kulowymi zaworami
odcinającymi przed i za wodomierzem
Modele: 32283../38283.. - poziomy montaż wodomierza

LEGENDA :
d1 - gwint wewnetrzny
d2 - gwint zewnetrzny
SW - rozmiar nakrętki
d3 - gwint wewnętrzny nakrętki
L1 - długość zestawu
L2 - długość wbudowanego wodomierza
t - odległość od ściany
g - waga

Projektowanie i Nadzór w Budownictwie Bogdan Lautsch 15-638 Białystok ul. Watykańska 39 tel. kom. 606 120 981 ; e-mail : blcrx@wp.pl		
Obiekt :	Wodociąg i przyłącza wodociągowe	Rysunek D1
Adres :	Białystok ul. Fabryczna dz. nr : 177, 123/2, 122, 1201/13 obręb 17 Bojary jedn. ewid. miasto Białystok	
Stadium :	Projekt wykonawczy	
Rysunek :	Słupek oznacznikowy oraz sposób mocowania skrzynki ulicznej na armaturze	
Projektował :	Bogdan Lautsch	
Nr uprawnień :	BŁ208/77, BŁ41/83 , BŁ290/89	
Specjalność :	Projektowanie sieci instalacji sanitarnych i gazowych	
Współpraca :	mgr inż. Paweł Fiedoruk	2017-07-07

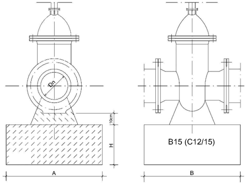
Projektowanie i Nadzór w Budownictwie Bogdan Lautsch 15-638 Białystok ul. Watykańska 39 tel. kom. 606 120 981 ; e-mail : blcrx@wp.pl		
Obiekt :	Wodociąg i przyłącza wodociągowe	Rysunek E
Adres :	Białystok ul. Fabryczna dz. nr : 177, 123/2, 122, 1201/13 obręb 17 Bojary jedn. ewid. miasto Białystok	
Stadium :	Projekt wykonawczy	
Rysunek :	Schemat konsoli wodomierzowej	
Projektował :	Bogdan Lautsch	
Nr uprawnień :	BŁ208/77, BŁ41/83 , BŁ290/89	
Specjalność :	Projektowanie sieci instalacji sanitarnych i gazowych	
Współpraca :	mgr inż. Paweł Fiedoruk	2017-07-07

BLOK OPOROWY POD TRÓJNIK KOŁNIERZOWY/KIELICHOWY


b
b1
D/4
H≥1700
B15 (C12/15)
h
50
podsypka z tłucznia
B15 (C12/15)
a
b1
b

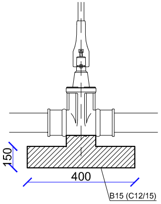
Dn mm	h mm	h_1 mm	l mm	b mm	b_1 mm	a mm
100	300	150	500	180	80	200
150	450	220	750	270	100	250
200	700	320	1000	360	130	300
250	900	410	1000	360	130	300
300	900	410	1500	550	200	350
400	1200	500	2000	700	300	450

BLOK PODPOROWY POD ZASUWĘ KOŁNIERZOWĄ

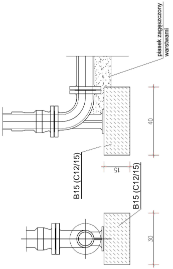

Dn
10cm
H
A
B15 (C12/15)
B

Dn mm	A mm	B mm	H mm
80	400	400	200
100	500	500	250
150	500	500	250
200	600	600	250
250	600	600	250
300	700	700	300
400	700	700	300

BLOK PODPOROWY POD ZASUWĘ DN80, DN100 Z KOŃCÓWKAMI PE

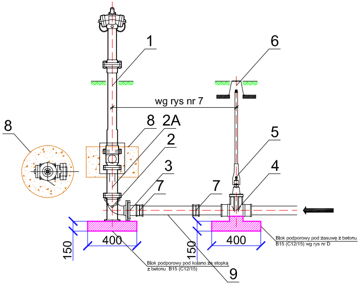

150
400
B15 (C12/15)

BLOK PODPOROWY POD KOLANO ZE STOPKĄ DN80


piasek zagęszczony warstwami
40
B15 (C12/15)
15
B15 (C12/15)
30

Projektowanie i Nadzór w Budownictwie
Bogdan Lautsch 15-638 Białystok ul. Watykańska 39
tel. kom. 606 120 981 ; e-mail : blcrx@wp.pl

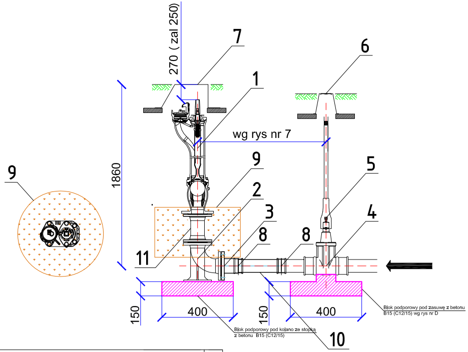
Obiekt :	Wodociąg i przyłącza wodociągowe	Rysunek D
Adres :	Białystok ul. Fabryczna dz. nr : 177, 123/2, 122, 1201/13 obręb 17 Bojary jedn. ewid. miasto Białystok	
Stadium :	Projekt wykonawczy	
Rysunek :	Blok betonowy	
Projektował :	Bogdan Lautsch	
Nr uprawnień :	BŁ208/77, BŁ41/83 , BŁ290/89	
Specjalność :	Projektowanie sieci instalacji sanitarnych i gazowych	
Współpraca :	mgr inż. Paweł Fiedoruk	2017-07-07


1
6
8
2A
2
3
7
7
5
4
wg rys nr 7
8
400
400
150
150
9
Blok podporowy pod zasuwę z betonu
B15 (C12/15) wg rys nr D
Blok podporowy pod kolano ze stopką
z betonu B15 (C12/15)

Lp	RODZAJ ARMATURY	Szt
1	Hydrant przeciwpożarowy nadziemny niełamliwy, z pojedynczym odcięciem PN 1,6MPa, AVK typ 84/90 N7	1
2	Kolano z żeliwa sferoidalnego dwukołnierzowe ze stopką PN 1,0MPa, DN 80mm, AVK typ 712/7010	1
2A	Króciec z żeliwa sferoidalnego dwukołnierzowy PN 1,0MPa, DN 80mm, L=300mm, AVK typ 712/4410	1
3	Tuleja jednokołnierzowa PE DN 80mm, L=140mm, + kołnierz stalowy luźny galwanizowany DN 80mm do połączeń kołnierzowych, WAWIN	1
4	Zasuwa klinowa PN 1,0MPa, DN 80mm z końcówkami PE ∅ 90mm, L=900mm, AVK typ 36/80	1
5	Przedłużacz trzpienia do zasów klinowych, AVK typ 04/04	1
6	Skrzynka uliczna zasuwy, AVK typ 80/31, podstawa betonowa pod skrzynkę uliczną zasuwy z betonu min B15(C12/15) lub z tworzywa sztucznego	1
7	Elektromufa C-90mm, WAWIN	1
8	Otulina podziemna do hydrantu, AVK typ 80/60, obsypka żwirowa ∅ 600mm v=0,1m3	1
9	Odc rury PE100 RC SDR17 d=90x5.4mm PN10 WAWIN	1

Projektowanie i Nadzór w Budownictwie
Bogdan Lautsch 15-638 Białystok ul. Watykańska 39
tel. kom. 606 120 981 ; e-mail : blcrx@wp.pl

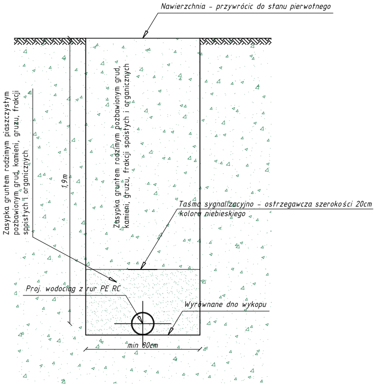
Obiekt :	Wodociąg i przyłącza wodociągowe	Rysunek B
Adres :	Białystok ul. Fabryczna dz. nr : 177, 123/2, 122, 1201/13 obręb 17 Bojary jedn. ewid. miasto Białystok	
Stadium :	Projekt wykonawczy	
Rysunek :	Hydrant nadziemny	
Projektował :	Bogdan Lautsch	
Nr uprawnień :	BŁ208/77, BŁ41/83 , BŁ290/89	
Specjalność :	Projektowanie sieci instalacji sanitarnych i gazowych	
Współpraca :	mgr inż. Paweł Fiedoruk	2017-07-07


270 (zal 250)
7
6
1
wg rys nr 7
9
9
1860
2
3
8
8
5
4
11
150
400
150
400
10
Blok podporowy pod zasuwę z betonu
B15 (C12/15) wg rys nr D
Blok podporowy pod kolano ze stopką
z betonu B15 (C12/15)

Lp	RODZAJ ARMATURY	Szt
1	Hydrant przeciwpożarowy podziemny z pojedynczym zamknięciem PN1,6MPa, DN 80mm, L=1225mm, AVK typ 35/31 K7	1
2	Kolano z żeliwa sferoidalnego dwukołnierzowe ze stopką PN 1,0MPa, DN 80mm, L=165mm, AVK typ 712/7010	1
3	Tuleja jednokołnierzowa PE DN 80mm, L=140mm, + kołnierz stalowy luźny galwanizowany DN 80mm do połączeń kołnierzowych, WAWIN	1
4	Zasuwa klinowa PN 1,0MPa, DN 80mm z końcówkami PE ∅ 90mm, L=900mm, AVK typ 36/80	1
5	Przedłużacz trzpienia do zasuw klinowych, AVK typ 04/04	1
6	Skrzynka uliczna zasuwy, AVK typ 80/31, podstawa betonowa pod skrzynkę uliczną zasuwy z betonu min B15(C12/15) lub z tworzywa sztucznego	1
7	Skrzynka uliczna hydrantu podziemnego, AVK typ 80/30 podstawa betonowa pod skrzynkę uliczną hydrantu z betonu min B15(C12/15) lub z tworzywa sztucznego	1
8	Elektromufa C-90mm, WAWIN	2
9	Otulina podziemna do hydrantu, AVK typ 80/60, obsypka żwirowa ∅ 600mm v=0,1m3	1
10	Odc rury PE100 RC SDR17 d=90x5.4mm PN10 WAWIN	1
11	Króciec z żeliwa sferoidalnego dwukołnierzowy PN 1,0MPa, DN 80mm, L=200mm, AVK typ 712/4410	1

Projektowanie i Nadzór w Budownictwie
Bogdan Lautsch 15-638 Białystok ul. Watykańska 39
tel. kom. 606 120 981 ; e-mail : blcrx@wp.pl

Obiekt :	Wodociąg i przyłącza wodociągowe	Rysunek C
Adres :	Białystok ul. Fabryczna dz. nr : 177, 123/2, 122, 1201/13 obręb 17 Bojary jedn. ewid. miasto Białystok	
Stadium :	Projekt wykonawczy	
Rysunek :	Hydrant podziemny	
Projektował :	Bogdan Lautsch	
Nr uprawnień :	BŁ208/77, BŁ41/83 , BŁ290/89	
Specjalność :	Projektowanie sieci instalacji sanitarnych i gazowych	
Współpraca :	mgr inż. Paweł Fiedoruk	2017-07-07


Nawierzchnia - przywrócić do stanu pierwotnego
Zasypka gruntem rodzimym piaszczystym pozbawionym grud, kamieni, gruzu, frakcji spoistych i organicznych
1,9m
Zasypka gruntem rodzimym pozbawionym grud, kamieni, gruzu, frakcji spoistych i organicznych
Taśma sygnalizacyjno - ostrzegawcza szerokości 20cm koloru niebieskiego
Proj. wodociąg z rur PE RC
Wyrównane dno wykopu
min 80cm

Projektowanie i Nadzór w Budownictwie Bogdan Lautsch 15-638 Białystok ul. Watykańska 39 tel. kom. 606 120 981 ; e-mail : blcrx@wp.pl		
Obiekt :	Wodociąg i przyłącza wodociągowe	Rysunek A
Adres :	Białystok ul. Fabryczna dz. nr : 177, 123/2, 122, 1201/13 obręb 17 Bojary jedn. ewid. miasto Białystok	
Stadium :	Projekt wykonawczy	
Rysunek :	Sposób ułożenia przewodów wodociągowych	
Projektował :	Bogdan Lautsch	
Nr uprawnień :	BŁ208/77, BŁ41/83 , BŁ290/89	
Specjalność :	Projektowanie sieci instalacji sanitarnych i gazowych	
Współpraca :	mgr inż. Paweł Fiedoruk	2017-07-07