

## Wyniki obliczeń hydraulicznych dla danych MNICGOS

05 grudnia 2016 roku; Dokładność obliczeń 0.01 m; lepkość 1.3070E-06 m

Nr luku	Numer węzła NRP	Typ węzła iP	Typ luku iK	Sred nica D(j) [m]	Dlugosc odcinka L(j) [m]	Chropowa- tosć luku K(j) [m]	Przepływ wstępny [m <sup>3</sup> /s]	Opory [ułamek dlugosci luku]	Przepływ w luku Q(j) [m <sup>3</sup> /s]	Straty naporu DH(j) [m]	Pred- kos- v(j) [m/s]
1	1	2	D	0.145	253.0	0.0001000	0.00619	0.00	0.00619	0.30	0.3
2	2	3	D	0.145	543.0	0.0001000	0.00150	0.00	0.00210	0.09	0.1
3	3	4	D	0.099	1450.0	0.0001000	0.00065	0.00	0.00065	0.19	0.0
4	3	5	D	0.145	313.0	0.0001000	0.00061	0.00	0.00121	0.02	0.0
5	5	6	D	0.099	497.0	0.0001000	0.00022	0.00	0.00022	0.01	0.0
6	5	7	D	0.145	553.0	0.0001000	0.00025	0.00	0.00085	0.02	0.0
7	2	10	D	0.145	25.0	0.0001000	0.00456	0.00	0.00516	0.02	0.3
8	10	11	D	0.145	993.0	0.0001000	0.00044	0.00	0.00044	0.01	0.0
9	10	7	D	0.145	358.0	0.0001000	0.00411	0.00	0.00351	0.15	0.2
10	7	8	D	0.145	171.0	0.0001000	0.00395	0.00	0.00395	0.09	0.2
11	8	9	D	0.145	341.0	0.0001000	0.00015	0.00	0.00015	0.00	0.0
12	8	12	D	0.145	54.0	0.0001000	0.00373	0.00	0.00373	0.03	0.2
13	12	13	D	0.145	1076.0	0.0001000	0.00048	0.00	0.00048	0.01	0.0
14	12	14	D	0.145	704.0	0.0001000	0.00323	0.00	0.00323	0.25	0.2
15	14	15	D	0.145	1775.0	0.0001000	0.00292	0.00	0.00292	0.54	0.1
16	15	16	D	0.145	652.0	0.0001000	0.00029	0.00	0.00029	0.00	0.0
17	15	17	D	0.145	1098.0	0.0001000	0.00184	0.00	0.00184	0.15	0.1
18	17	18	D	0.145	384.0	0.0001000	0.00072	0.00	0.00076	0.01	0.0
19	17	19	D	0.145	735.0	0.0001000	0.00062	0.00	0.00058	0.01	0.0
20	19	18	D	0.099	309.0	0.0001000	0.00014	0.00	-0.00017	-0.00	0.0
21	19	20	D	0.099	342.0	0.0001000	0.00015	0.00	0.00042	0.02	0.0
22	18	20	D	0.099	774.0	0.0001000	0.00056	0.00	0.00029	0.03	0.0
23	20	21	D	0.099	485.0	0.0001000	0.00021	0.00	0.00021	0.01	0.0

Nr węzła NRW	Typ węzła	Rzedna węzła Z(i) [m]	Zadany rozbiór węzłowy [m <sup>3</sup> /s]	Wys. min. PMIN [m]	cisnienie max. PMAK [m]	Wysokosc cisnienia P(i) [m]	Napor hydraul. H(i) [m]	Wartosci nadwyżek lub niedoborów cisnienia w węzłach [m]
1	Z	290.0	0.000000	0.0	0.0	0.0	290.0	
2	W	255.0	0.000000	0.0	0.0	34.7	289.7	
3	W	253.0	0.000000	0.0	0.0	36.6	289.6	
4	W	240.0	0.000000	0.0	0.0	49.4	289.4	
5	W	250.0	0.000000	0.0	0.0	39.6	289.6	
6	W	244.0	0.000000	0.0	0.0	45.6	289.6	
7	W	252.0	0.000000	0.0	0.0	37.5	289.5	
8	W	252.5	0.000000	0.0	0.0	36.9	289.4	
9	W	247.0	0.000000	0.0	0.0	42.4	289.4	
10	W	255.0	0.000000	0.0	0.0	34.7	289.7	
11	W	262.0	0.000000	0.0	0.0	27.7	289.7	
12	W	252.0	0.000000	0.0	0.0	37.4	289.4	
13	W	250.0	0.000000	0.0	0.0	39.4	289.4	
14	W	255.0	0.000000	0.0	0.0	34.2	289.2	
15	W	254.0	0.000000	0.0	0.0	34.6	288.6	
16	W	254.0	0.000000	0.0	0.0	34.6	288.6	
17	W	253.5	0.000000	0.0	0.0	35.0	288.5	
18	W	250.0	0.000000	0.0	0.0	38.5	288.5	
19	W	241.0	0.000000	0.0	0.0	47.5	288.5	
20	W	241.0	0.000000	0.0	0.0	47.4	288.4	
21	W	239.0	0.000000	0.0	0.0	49.4	288.4	

Koszt inwestycyjny sieci w tys. zł wynosi = 2129

# Wyniki obliczen hydraulicznych dla danych MNICPPO

05 grudnia 2016 roku; Dokladnosc obliczen 0.01 m; Lepkosc 1.3070E-06 m

Nr luku	Numer wezlow	Typ	Sred nica D(j) [m]	Dlugosc odcinka L(j) [m]	Chropowa- tosc K(j) [m]	Przeplyw wstepny [m^3/s]	Opory [ulamek dlugosci luku]	Przeplyw w luku Q(j) [m^3/s]	Straty naporu DH(j) [m]	Pred- kos v(j) [m/s]	
NRP	iP	iK									
1	1	2	D	0.145	253.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	0.72	0.6
2	2	3	D	0.145	543.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00643	0.69	0.3
3	3	4	D	0.099	1450.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	28.02	1.3
4	3	5	D	0.145	313.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00643	0.40	0.3
5	5	6	D	0.099	497.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	9.60	1.3
6	5	7	D	0.145	553.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00643	0.70	0.3
7	2	10	D	0.145	25.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00643	0.03	0.3
8	10	11	D	0.145	993.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	2.84	0.6
9	10	7	D	0.145	358.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01357	1.61	0.8
10	7	8	D	0.145	171.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	0.49	0.6
11	8	9	D	0.145	341.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	0.97	0.6
12	8	12	D	0.145	54.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	0.15	0.6
13	12	13	D	0.145	1076.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	3.07	0.6
14	12	14	D	0.145	704.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	2.01	0.6
15	14	15	D	0.145	1775.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	5.07	0.6
16	15	16	D	0.145	652.0	0.0001000	0.00625	0.00	0.00625	0.78	0.3
17	15	17	D	0.145	1098.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	3.14	0.6
18	17	18	D	0.145	384.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01299	1.79	0.7
19	17	19	D	0.145	735.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00701	1.09	0.4
20	19	18	D	0.099	309.0	0.0001000	0.00625	0.00	0.00318	0.70	0.4
21	19	20	D	0.099	342.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01008	6.71	1.3
22	18	20	D	0.099	774.0	0.0001000	0.00625	0.00	0.00617	6.00	0.8
23	20	21	D	0.099	485.0	0.0001000	0.00500	0.00	0.00500	2.54	0.6

Nr wezla	Typ	Rzedna wezla Z(i) [m]	Zadany rozbiór wezlowy [m <sup>3</sup> /s]	Wys. min. PMIN [m]	cisnien max. PMAX [m]	Wysokosc cisnienia P(i) [m]	Napor hydraul. H(i) [m]	Wartosci nadwyzek lub niedoborow cisnien w wezlach [m]
NRW								
1	Z	290.0	0.000000	0.0	0.0	0.0	290.0	
2	W	255.0	0.000000	0.0	0.0	34.3	289.3	
3	W	253.0	0.000000	0.0	0.0	35.6	288.6	
4	W	240.0	0.000000	0.0	0.0	20.6	260.6	
5	W	250.0	0.000000	0.0	0.0	38.2	288.2	
6	W	244.0	0.000000	0.0	0.0	34.6	278.6	
7	W	252.0	0.000000	0.0	0.0	35.4	287.4	
8	W	252.5	0.000000	0.0	0.0	34.4	286.9	
9	W	247.0	0.000000	0.0	0.0	39.0	286.0	
10	W	255.0	0.000000	0.0	0.0	34.2	289.2	
11	W	262.0	0.000000	0.0	0.0	24.4	286.4	
12	W	252.0	0.000000	0.0	0.0	34.8	286.8	
13	W	250.0	0.000000	0.0	0.0	33.7	283.7	
14	W	255.0	0.000000	0.0	0.0	29.8	284.8	
15	W	254.0	0.000000	0.0	0.0	25.7	279.7	
16	W	254.0	0.000000	0.0	0.0	24.9	278.9	
17	W	253.5	0.000000	0.0	0.0	23.1	276.6	
18	W	250.0	0.000000	0.0	0.0	24.8	274.8	
19	W	241.0	0.000000	0.0	0.0	34.5	275.5	
20	W	241.0	0.000000	0.0	0.0	27.8	268.8	
21	W	239.0	0.000000	0.0	0.0	27.2	266.2	

Koszt inwestycyjny sieci w tys. zl wynosi = 2129

# Wyniki obliczen hydraulicznych dla danych MNICPPO

05 grudnia 2016 roku; Dokladnosc obliczen 0.01 m; Lepkosc 1.3070E-06 m

Nr luku	Numer wezlow	Typ	Sred nica D(j) [m]	Dlugosc odcinka L(j) [m]	Chropowa- tosc K(j) [m]	Przeplyw wstepny [m <sup>3</sup> /s]	Opory tulamek dlugosci luku [m]	Przeplyw w luku Q(j) [m <sup>3</sup> /s]	Straty naporu DH(j) [m]	Pred- kos v(j) [m/s]
1	1	2 D	0.145	253.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	0.72	0.6
2	2	3 D	0.145	543.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00643	0.69	0.3
3	3	4 D	0.145	1450.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	4.14	0.6
4	3	5 D	0.145	313.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00643	0.40	0.3
5	5	6 D	0.145	497.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	1.42	0.6
6	5	7 D	0.145	553.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00643	0.70	0.3
7	2	10 D	0.145	25.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00643	0.03	0.3
8	10	11 D	0.145	993.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	2.84	0.6
9	10	7 D	0.145	358.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01357	1.81	0.8
10	7	8 D	0.145	171.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	0.49	0.6
11	8	9 D	0.145	341.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	0.97	0.6
12	8	12 D	0.145	54.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	0.15	0.6
13	12	13 D	0.145	1076.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	3.07	0.6
14	12	14 D	0.145	704.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	2.01	0.6
15	14	15 D	0.145	1775.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	5.07	0.6
16	15	16 D	0.145	652.0	0.0001000	0.00625	0.00	0.00625	0.78	0.3
17	15	17 D	0.145	1098.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	3.14	0.6
18	17	18 D	0.145	384.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01201	1.54	0.7
19	17	19 D	0.145	735.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00799	1.39	0.4
20	19	18 D	0.145	309.0	0.0001000	0.00625	0.00	0.00398	0.16	0.2
21	19	20 D	0.145	342.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01025	1.02	0.6
22	18	20 D	0.145	774.0	0.0001000	0.00625	0.00	0.00600	0.86	0.3
23	20	21 D	0.145	485.0	0.0001000	0.00500	0.00	0.00500	0.39	0.3

Nr wezla NRW	Typ wezla	Rzedna wezla Z(i) [m]	Zadany rozbiór wezlowy [m <sup>3</sup> /s]	Wys. min. PMIN [m]	cisnien max. PMAX [m]	Wysokosc cisljenja P(i) [m]	Napor hydraul. H(i) [m]	Wartosci nadwyzek lub niedoborow cisljenja w wezlach [m]
1	Z	290.0	0.000000	0.0	0.0	0.0	290.0	
2	W	255.0	0.000000	0.0	0.0	34.3	289.3	
3	W	253.0	0.000000	0.0	0.0	35.6	288.6	
4	W	240.0	0.000000	0.0	0.0	44.4	284.4	
5	W	250.0	0.000000	0.0	0.0	38.2	288.2	
6	W	244.0	0.000000	0.0	0.0	42.8	286.8	
7	W	252.0	0.000000	0.0	0.0	35.4	287.4	
8	W	252.5	0.000000	0.0	0.0	34.4	286.9	
9	W	247.0	0.000000	0.0	0.0	39.0	286.0	
10	W	255.0	0.000000	0.0	0.0	34.2	289.2	
11	W	262.0	0.000000	0.0	0.0	24.4	286.4	
12	W	252.0	0.000000	0.0	0.0	34.8	286.8	
13	W	250.0	0.000000	0.0	0.0	33.7	283.7	
14	W	255.0	0.000000	0.0	0.0	29.8	284.8	
15	W	254.0	0.000000	0.0	0.0	25.7	279.7	
16	W	254.0	0.000000	0.0	0.0	24.9	278.9	
17	W	253.5	0.000000	0.0	0.0	23.1	276.6	
18	W	250.0	0.000000	0.0	0.0	25.0	275.0	
19	W	241.0	0.000000	0.0	0.0	34.2	275.2	
20	W	241.0	0.000000	0.0	0.0	33.2	274.2	
21	W	239.0	0.000000	0.0	0.0	34.8	273.8	

Koszt inwestycyjny sieci w tys. zł wynosi = 2360

# Wyniki obliczen hydraulicznych dla danych MNICPPO

05 grudnia 2016 roku; Dokladnosc obliczen 0.01 m; Lepkosc 1.3070E-06 m

Nr luku	Numer wezlow	Typ	Sred nica D(j) [m]	Dlugosc odcinka L(j) [m]	Chropowa- tosc K(j) [m]	Przeplyw wstepny [m <sup>3</sup> /s]	Opory [ulamek dlugosci luku]	Przeplyw w luku Q(j) [m <sup>3</sup> /s]	Straty naporu DH(j) [m]	Pred- kos v(j) [m/s]
1	1	2 D	0.145	253.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	0.72	0.6
2	2	3 D	0.145	543.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00643	0.69	0.3
3	3	4 D	0.145	1450.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	4.14	0.6
4	3	5 D	0.145	313.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00643	0.40	0.3
5	5	6 D	0.145	497.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	1.42	0.6
6	5	7 D	0.145	553.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00643	0.70	0.3
7	2	10 D	0.145	25.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00643	0.03	0.3
8	10	11 D	0.145	993.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	2.84	0.6
9	10	7 D	0.145	358.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01357	1.81	0.8
10	7	8 D	0.145	171.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	0.49	0.6
11	8	9 D	0.145	341.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	0.97	0.6
12	8	12 D	0.145	54.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	0.15	0.6
13	12	13 D	0.145	1076.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	3.07	0.6
14	12	14 D	0.145	704.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	2.01	0.6
15	14	15 D	0.145	1775.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	5.07	0.6
16	15	16 D	0.145	652.0	0.0001000	0.00625	0.00	0.00625	0.78	0.3
17	15	17 D	0.145	1098.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01000	3.14	0.6
18	17	18 D	0.145	384.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01201	1.54	0.7
19	17	19 D	0.145	735.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.00799	1.39	0.4
20	19	18 D	0.145	309.0	0.0001000	0.00625	0.00	0.00398	0.16	0.2
21	19	20 D	0.145	342.0	0.0001000	0.01000	0.00	0.01025	1.02	0.6
22	18	20 D	0.145	774.0	0.0001000	0.00625	0.00	0.00600	0.86	0.3
23	20	21 D	0.145	485.0	0.0001000	0.00500	0.00	0.00500	0.39	0.3

Nr wezla	Typ	Rzedna wezla Z(i) [m]	Zadany rozbior wezlowy [m <sup>3</sup> /s]	Wys. min. PMIN [m]	cisnien max. PMAX [m]	Wysokosc cisnienia P(i) [m]	Napor hydraul. H(i) [m]	Wartosci nadwyzek lub niedoborow cisnien w wezlach [m]
1	Z	300.0	0.000000	0.0	0.0	0.0	300.0	
2	W	255.0	0.000000	0.0	0.0	44.3	299.3	
3	W	253.0	0.000000	0.0	0.0	45.6	298.6	
4	W	240.0	0.000000	0.0	0.0	54.4	294.4	
5	W	250.0	0.000000	0.0	0.0	48.2	298.2	
6	W	244.0	0.000000	0.0	0.0	52.8	296.8	
7	W	252.0	0.000000	0.0	0.0	45.4	297.4	
8	W	252.5	0.000000	0.0	0.0	44.4	296.9	
9	W	247.0	0.000000	0.0	0.0	49.0	296.0	
10	W	255.0	0.000000	0.0	0.0	44.2	299.2	
11	W	262.0	0.000000	0.0	0.0	34.4	296.4	
12	W	252.0	0.000000	0.0	0.0	44.8	296.8	
13	W	250.0	0.000000	0.0	0.0	43.7	293.7	
14	W	255.0	0.000000	0.0	0.0	39.8	294.8	
15	W	254.0	0.000000	0.0	0.0	35.7	289.7	
16	W	254.0	0.000000	0.0	0.0	34.9	288.9	
17	W	253.5	0.000000	0.0	0.0	33.1	286.6	
18	W	250.0	0.000000	0.0	0.0	35.0	285.0	
19	W	241.0	0.000000	0.0	0.0	44.2	285.2	
20	W	241.0	0.000000	0.0	0.0	43.2	284.2	
21	W	239.0	0.000000	0.0	0.0	44.8	283.8	

Koszt inwestycyjny sieci w tys. zl wynosi = 2360