

Obliczenia wykopów ze skarpami dla rurociągów preizolowanych Dn 250/400 (ul.Okulickiego i Andersa, etap II, nr proj. SC-12/23)

dno wykopu w obliczeniach = głębokość z profilu + gr. podsypki

podsyпка 0,15 m
zasyпка 0,15 m

Punkty charakterystyczne dla poszczególnych odcinków wykopu	rurociągi preizolowane HD-PE	średnica rury osłonowej HD-PE	odległość początkowa odcinka	odległość końcowa odcinka	odległość pomiędzy pkt. charakterystycznymi (odcinek)	zagiębnienie przewodu na początku wykopu wg profilu dla odcinka	zagiębnienie przewodu na końcu wykopu wg profilu dla odcinka	głębokość początku wykopu wraz z podsypką	głębokość końca wykopu wraz z podsypką	średnia głębokość wykopu z podsypką na określonym odcinku	szerokość dna wykopu	powierzchnia dna wykopu dla danego odcinka	objętość podsypki z kruszyw (piasku) dla odcinka	objętość płaszcza rurociągu x 2	objętość obsypki i zasyпки z piasku	całkowita objętość wykopów danego odcinka	objętość ziemi do odwiezienia	objętość ziemi do zasypiania
	[mm]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m2]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]
	φ	φ			L		8	h1	h2	hśr.	szer.	P	V pods.	V ruroc.	V obsyp.	V wykopu		
przyłączenie do sieci - Z1	2 x 273,0/400	400	0,00	4,30	4,30	1,22	1,23	1,77	1,78	1,78	1,35	5,81	0,93	1,08	3,32	18,43	5,33	13,10
Z1 - Z2	2 x 273,0/400	400	4,30	14,90	10,60	1,23	1,23	1,78	1,78	1,78	1,35	14,31	2,29	2,66	8,18	45,62	13,13	32,49
Z2 - Z3	2 x 273,0/400	400	14,90	20,20	5,30	1,23	1,28	1,78	1,83	1,81	1,35	7,16	1,14	1,33	4,09	23,28	6,57	16,71
Z3 - Z4	2 x 273,0/400	400	20,20	71,00	50,80	1,28	1,10	1,83	1,65	1,74	1,35	68,58	10,97	12,77	39,20	211,61	62,94	148,67
Z4 - Z5	2 x 273,0/400	400	71,00	81,00	10,00	1,10	1,10	1,65	1,65	1,65	1,35	13,50	2,16	2,51	7,72	38,61	12,39	26,22
Z5 - T1	2 x 273,0/400	400	81,00	85,70	4,70	1,10	1,10	1,65	1,65	1,65	1,35	6,35	1,02	1,18	3,63	18,15	5,82	12,32
T1 - T2	2 x 273,0/400	400	85,70	134,00	48,30	1,10	1,27	1,65	1,82	1,74	1,35	65,21	10,43	12,14	37,27	200,37	59,84	140,52
T2 - Z6	2 x 273,0/400	400	134,00	143,50	9,50	1,27	1,30	1,82	1,85	1,84	1,35	12,83	2,05	2,39	7,33	42,73	11,77	30,96
Z6 - T3	2 x 273,0/400	400	143,50	191,00	47,50	1,30	1,37	1,85	1,92	1,89	1,35	64,13	10,26	11,94	36,65	222,14	58,85	163,29
T3 - T4	2 x 273,0/400	400	191,00	200,80	9,80	1,37	1,31	1,92	1,86	1,89	1,35	13,23	2,12	2,46	7,56	46,01	12,14	33,87
T4 - Z7	2 x 273,0/400	400	200,80	229,40	28,60	1,31	1,27	1,86	1,82	1,84	1,35	38,61	6,18	7,19	22,07	129,14	35,44	93,70
Z7 - Z8	2 x 273,0/400	400	229,40	274,80	45,40	1,27	1,35	1,82	1,90	1,86	1,35	61,29	9,81	11,41	35,03	208,24	56,25	151,99
Z8 - T5	2 x 273,0/400	400	274,80	302,20	27,40	1,35	0,97	1,90	1,52	1,71	1,35	36,99	5,92	6,89	21,14	111,33	33,95	77,38
T5 - T6	2 x 273,0/400	400	302,20	327,90	25,70	0,97	1,35	1,52	1,90	1,71	1,35	34,70	5,55	6,46	19,83	104,42	31,84	72,58
T6 - Z9	2 x 273,0/400	400	327,90	355,70	27,80	1,35	1,30	1,90	1,85	1,88	1,35	37,53	6,00	6,99	21,45	129,01	34,44	94,57
Z9 - T7	2 x 273,0/400	400	355,70	374,30	18,60	1,30	1,23	1,85	1,78	1,82	1,35	25,11	4,02	4,67	14,35	82,34	23,05	59,29
T7 - Z10	2 x 273,0/400	400	374,30	391,40	17,10	1,23	1,20	1,78	1,75	1,77	1,35	23,09	3,69	4,30	13,20	72,71	21,19	51,52
Z10 - T8	2 x 273,0/400	400	391,40	407,90	16,50	1,20	1,23	1,75	1,78	1,77	1,35	22,28	3,56	4,15	12,73	70,16	20,44	49,71
T8 - Z11	2 x 273,0/400	400	407,90	467,40	59,50	1,23	1,10	1,78	1,65	1,72	1,35	80,33	12,85	14,95	45,91	242,76	73,72	169,04
Z11 - T9	2 x 273,0/400	400	467,40	536,80	69,40	1,10	1,36	1,65	1,91	1,78	1,35	93,69	14,99	17,44	53,55	298,70	85,99	212,71
T9 - Z12	2 x 273,0/400	400	536,80	546,90	10,10	1,36	1,68	1,91	2,23	2,07	1,35	13,64	2,18	2,54	7,79	54,19	12,51	41,68
Z12 - Z13	2 x 273,0/400	400	546,90	556,20	9,30	1,68	1,56	2,23	2,11	2,17	1,35	12,56	2,01	2,34	7,18	53,52	11,52	42,00
Z13 - Z14	2 x 273,0/400	400	556,20	561,00	4,80	1,56	1,70	2,11	2,25	2,18	1,35	6,48	1,04	1,21	3,70	27,81	5,95	21,87
Z14 - Z15	2 x 273,0/400	400	561,00	569,50	8,50	1,70	1,60	2,25	2,15	2,20	1,35	11,48	1,84	2,14	6,56	49,93	10,53	39,40
Z15 - Z16	2 x 273,0/400	400	569,50	578,20	8,70	1,60	0,85	2,15	1,40	1,78	1,35	11,75	1,88	2,19	6,71	37,29	10,78	26,51
Z16 - koniec dla etapu 2	2 x 273,0/400	400	578,20	581,90	3,70	0,85	0,85	1,40	1,40	1,40	1,35	4,99	0,80	0,93	2,86	11,34	4,58	6,76
T2 - Z18	2 x 76,1/140	140	0,00	10,50	10,50	1,08	0,97	1,37	1,26	1,32	0,90	9,45	1,56	0,32	3,50	23,32	5,38	17,94
Z18 - Z19	2 x 76,1/140	140	10,50	29,50	19,00	0,97	0,98	1,26	1,27	1,27	0,90	17,10	2,82	0,58	6,32	39,87	9,73	30,14
Z19 - Z20	2 x 76,1/140	140	29,50	84,50	55,00	0,98	0,74	1,27	1,03	1,15	0,90	49,50	8,17	1,69	18,31	100,57	28,17	72,40
Z20 - pom. węzła c.o. bud. Nr 3	2 x 76,1/140	140	84,50	90,20	5,70	0,74	0,83	1,03	1,12	1,08	0,90	5,13	0,85	0,18	1,90	9,47	2,92	6,55
T3 - Z21	2 x 88,9/160	160	0,00	2,10	2,10	1,16	1,15	1,47	1,46	1,47	0,95	2,00	0,33	0,08	0,77	5,63	1,18	4,44
Z21 - Z22	2 x 88,9/160	160	2,10	6,30	4,20	1,15	1,14	1,46	1,45	1,46	0,95	3,99	0,66	0,17	1,54	11,14	2,37	8,77

	Punkty charakterystyczne dla poszczególnych odcinków wykopu	rurociągi preizolowane HD-PE	średnica rury osłonowej HD-PE	odległość początkowa odcinka	odległość końcowa odcinka	odległość pomiędzy pkt. charakterystycznymi (odcinek)	zagłębienie przewodu na początku wykopu wg profilu dla odcinka	zagłębienie przewodu na końcu wykopu wg profilu dla odcinka	głębokość początku wykopu wraz z podsypką	głębokość końca wykopu wraz z podsypką	średnia głębokość wykopu z podsypką na określonym odcinku	szerokość dna wykopu	powierzchnia dna wykopu dla danego odcinka	objętość podsypki z kruszyw (piasku) dla odcinka	objętość płaszczu rurociągu x 2	objętość obsypki i zasypki z piasku	całkowita objętość wykopów danego odcinka	objętość ziemi do odwiezienia	objętość ziemi do zasypiania
		[mm]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m2]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]
	Z22 - pom. węzła c.o. bud. Nr 1	2 x 88,9/160	160	6,30	8,80	2,50	1,14	1,13	1,45	1,44	1,45	0,95	2,38	0,39	0,10	0,92	6,56	1,41	5,15
	T4 - Z23	2 x 88,9/160	160	0,00	9,80	9,80	1,10	0,98	1,41	1,29	1,35	0,95	9,31	1,53	0,39	3,60	23,28	5,53	17,76
	Z23 - Z24	2 x 88,9/160	160	9,80	12,30	2,50	0,98	0,97	1,29	1,28	1,29	0,95	2,38	0,39	0,10	0,92	5,53	1,41	4,12
	Z24 - pom. węzła c.o. bud. Nr 2	2 x 88,9/160	160	12,30	17,60	5,30	0,97	1,06	1,28	1,37	1,33	0,95	5,04	0,83	0,21	1,95	12,25	2,99	9,27
	T5 - Z25	2 x 88,9/160	160	0,00	4,50	4,50	1,42	1,32	1,73	1,63	1,68	0,95	4,28	0,70	0,18	1,65	14,80	2,54	12,26
	Z25 - Z26	2 x 88,9/160	160	4,50	7,30	2,80	1,32	1,42	1,63	1,73	1,68	0,95	2,66	0,44	0,11	1,03	9,21	1,58	7,63
	Z26 - pom. węzła c.o. bud. Nr 5	2 x 88,9/160	160	7,30	17,90	10,60	1,42	0,92	1,73	1,23	1,48	0,95	10,07	1,65	0,43	3,90	28,83	5,98	22,86
	T6 - Z27	2 x 76,1/140	140	0,00	4,20	4,20	1,01	0,93	1,30	1,22	1,26	0,90	3,78	0,62	0,13	1,40	8,76	2,15	6,61
	Z27 - pom. węzła c.o. bud. Nr 4	2 x 76,1/140	140	4,20	8,80	4,60	0,93	0,91	1,22	1,20	1,21	0,90	4,14	0,68	0,14	1,53	9,05	2,36	6,69
	T7 - Z28	2 x 76,1/140	140	0,00	4,20	4,20	0,90	0,92	1,19	1,21	1,20	0,90	3,78	0,62	0,13	1,40	8,16	2,15	6,01
	Z28 - pom. węzła c.o. bud. Nr 6	2 x 76,1/140	140	4,20	11,50	7,30	0,92	0,81	1,21	1,10	1,16	0,90	6,57	1,08	0,22	2,43	13,43	3,74	9,69
	T8 - Z29	2 x 76,1/140	140	0,00	8,90	8,90	1,04	0,93	1,33	1,22	1,28	0,90	8,01	1,32	0,27	2,96	18,89	4,56	14,34
	Z29 - Z30	2 x 76,1/140	140	8,90	12,70	3,80	0,93	0,92	1,22	1,21	1,22	0,90	3,42	0,56	0,12	1,26	7,52	1,95	5,57
	Z30 - pom. węzła c.o. bud. Nr 7	2 x 76,1/140	140	12,70	16,50	3,80	0,92	1,11	1,21	1,40	1,31	0,90	3,42	0,56	0,12	1,26	8,35	1,95	6,40
	T9 - Z31	2 x 76,1/140	140	0,00	13,40	13,40	1,81	2,04	2,10	2,33	2,22	0,90	12,06	1,99	0,41	4,46	66,16	6,86	59,30
	Z31- pom. węzła c.o. bud. Nr 8	2 x 76,1/140	140	13,40	17,30	3,90	2,04	2,04	2,33	2,33	2,33	0,90	3,51	0,58	0,12	1,30	20,88	2,00	18,88
	Odkopanie rur sieci ciepłowniczej w miejscu włączenia																3,00		3,00
	niecki spawalnicze - szt. 139																70,00		70,00
	rurociąg odwadniający 2xDn50/125 - studnia SS1	2 x 60,3/125	125	0,00	15,00	15,00	1,55	1,62	1,83	1,90	1,86	0,90	13,50	2,23	0,37	4,77	56,25	7,36	48,88
	rurociąg kanalizacyjny																		
	SS1 - SS2	PVC fi 160 mm	160	15,00	19,20	4,20	2,04	2,10	2,35	2,41	2,38	0,80	3,36	0,56	0,08	1,43	22,27	2,08	20,19
	SS2 - RP2	PVC fi 160 mm	160	19,20	23,45	4,25	2,10	2,16	2,41	2,47	2,44	0,80	3,40	0,57	0,09	1,45	23,48	2,10	21,37

	Punkty charakterystyczne dla poszczególnych odcinków wykopu	rurociągi preizolowane HD-PE	średnica rury osłonowej HD-PE	odległość początkowa odcinka	odległość końcowa odcinka	odległość pomiędzy pkt. charakterystycznymi (odcinek)	zagłębienie przewodu na początku wykopu wg profilu dla odcinka	zagłębienie przewodu na końcu wykopu wg profilu dla odcinka	głębokość początku wykopu wraz z podsypką	głębokość końca wykopu wraz z podsypką	średnia głębokość wykopu z podsypką na określonym odcinku	szerokość dna wykopu	powierzchnia dna wykopu dla danego odcinka	objętość podsypki z kruszyw (piasku) dla odcinka	objętość płaszcza rurociągu x 2	objętość obsypki i zasypki z piasku	całkowita objętość wykopów danego odcinka	objętość ziemi do odwiezienia	objętość ziemi do zasypania
		[mm]	[mm]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m2]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]	[m3]
	Razem			Dł. całk. sieci =		770,50							977,78	157,39	153,01	521,01	3176,51	831,41	2345,10

Podsumowanie robót ziemnych dla wykopów ze skarpami

Wykopy ręczne	5%	159	m3
Wykopy mechaniczne: łącznie odwóz + odkład	95%	3018	m3
Wykopy mechaniczne na odkład		2186	m3
Wykopy z odwozem ziemi		831	m3
Ziemia do zasypania		2345	m3
Podłoże z mat. sypkich		157,4	m3
Obsypka i zasypka piaskowa rurociągu		521,0	m3