

ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Υπολογισμός Εγκατ/σης Δισωληνίου

Εργοδότης : ΔΗΜΟΣ ΔΕΛΦΩΝ
Έργο : ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΕΠΑΛ ΑΜΦΙΣΣΑΣ
Θέση : ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΣΑΛΩΝΩΝ ΑΜΦΙΣΣΑ
Ημερομηνία : ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2023
Μελετητές : Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΔΕΛΦΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία DIN 4701 και τις 2421/86 (μέρος 1 & 2) και 2427/86 TOTEE, ενώ ακόμα χρησιμοποιήθηκαν και τα ακόλουθα βοηθήματα:

- α) *Erlaeterungen zur DIN 4701/83, mit Beispielen, Werner-Verlag*
- β) *Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,*
- γ) *Rietschel, Raiss, Heiz und Klimatechnik, Springer-Verlag*
- δ) *Κεντρικές Θερμάνσεις, Β. Σελλούντος*
- ε) *Εγχειρίδιο για τον Μηχανικό Θερμάνσεων Garms/Pfeifer (TEE)*
- στ) *Πρότυπα ΕΛΟΤ και DIN*

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Η επιλογή διατομών στους σωλήνες γίνεται σε κάθε τμήμα του δικτύου, θεωρώντας ότι:

- α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε θερμαντικά σώματα καθορίζονται από την σχέση φορτίου και πτώσης θερμοκρασίας:

$$G = \frac{q}{\Delta t}$$

όπου:

- G: Παροχή του νερού (l/h)
 q: Θερμικό φορτίο σώματος (Kcal/h)
 Δt: Διαφορά θερμοκρασίας (προσαγωγή - επιστροφή) στο σώμα (°C)

- β) Οι παροχές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.

- γ) Οι υπολογισμοί γίνονται αναλυτικά και βασίζονται στις σχέσεις:

$$Q = \frac{\pi D^2}{4} V \quad (\text{εξίσωση συνέχειας})$$

$$J = \frac{\Delta h}{L} = \frac{\lambda}{D} \times \frac{V^2}{2g} \quad (\text{εξίσωση Darcy})$$

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \log \left(\frac{k}{3.7D} + \frac{2.51}{Re \sqrt{\lambda}} \right) \quad (\text{εξίσωση Colebrook})$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} \quad (\text{αριθμός Reynolds})$$

όπου:

- Q: Παροχή σε m³/h
 D: Εσωτερική διάμετρος σε m
 V: Μέση ταχύτητα σε m/s
 J: Απώλειες πίεσης ανά μονάδα μήκους σε m/m
 Δh: Απώλειες πίεσης σε m
 L: Μήκος αγωγού σε m
 λ: Συντελεστής τριβής

k: Απόλυτη τραχύτητα σωλήνα σε mm

Re: Αριθμός Reynolds

ν: Ιξώδες νερού σε m²/sec

Ημ/νια έκδοσης πράξης: 30/04/2024

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

<https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

δ) Η επιλογή των σωμάτων γίνεται με βάση την σχέση:

$$q_i = q_{60} \left(\frac{\Delta t}{\Delta t_{60}} \right)^{1.3}$$

όπου:

q_i: Απόδοση του σώματος για διαφορά της μέσης θερμοκρασίας του από τον αέρα Δtq₆₀: Απόδοση του σώματος για διαφορά θερμοκρασίας 60 (Δt₆₀)Οι τιμές q₆₀ λαμβάνονται από τους πίνακες των κατασκευαστών.

ε) Οι τριβές στα εξαρτήματα (γωνίες, τάφ, κρουνοί κλπ) κάθε τμήματος του δικτύου υπολογίζονται με την σχέση:

$$J = \frac{1}{2} \Sigma \zeta \rho V^2$$

όπου:

Σζ: Συνολική αντίσταση των εξαρτημάτων του κλάδου

ρ: Πυκνότητα νερού

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών του δικτύου παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα παρακάτω μεγέθη της μορφής:

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Φορτίο (Kcal/h ή w)
- Διαφορά Θερμοκρασίας Δt (°C)
- Παροχή Νερού (m³/h)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm ή ")
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Συνολική αντίσταση Εξαρτημάτων Σζ
- Τριβή Σωληνώσεων (mΥΣ)
- Τριβή Εξαρτημάτων (mΥΣ)
- Ολική Τριβή Τμήματος (mΥΣ)

Κάθε τμήμα δικτύου συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2 το τμήμα ανάμεσα στους κόμβους 1 και 2.

α) περίπτωση κλασσικού δισωληνίου: τα μήκη των σωλήνων είναι διπλάσια (περιλαμβάνουν και τις επιστροφές) και τα εξαρτήματα διπλά.

β) περίπτωση αντεπίστροφου δικτύου (reverse return): παρουσιάζεται το δίκτυο της προσαγωγής κανονικά και της επιστροφής χωριστά. Στα τμήματα επιστροφής αντί για τελείες παρεμβάλλονται παύλες (πχ. τμήμα 4-7).

Στοιχεία Δικτύου

Ημ/νία έκδοσης πράξης: 30/04/2024

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

<https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

Θερμοκρασία Προσαγωγής Νερού (°C)	85
Διαφορά Θερμοκρασίας Σωμάτων (°C)	15
Τύπος Κύριων Σωλήνων	Χαλκοσωλήνας εύκαμπτος
Τραχύτητα Κύριων Σωλήνων (μm)	1.5
Τύπος Δευτερευόντων Σωλήνων	Χαλκοσωλήνας εύκαμπτος
Τραχύτητα Δευτερευόντων Σωλήνων (μm)	1.5
Σύστημα Μονάδων	KWatt
Γεωδαιτικό ύψος κτιρίου σε σχέση με το επίπεδο της θάλασσας	0
Αναλυτικός υπολογισμός περιεχόμενου νερού	ΟΧΙ
Σύστημα με ανεξάρτητες ατομικές μονάδες	2
Τύπος καυσίμου	Πετρέλαιο

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Δισωληνίας Θέρμανσης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα (m)	Φορτίο Σώματος (KWatt)	Διαφορά Θερμοκρασίας (°C)	Παροχή Νερού (m³/h)	Είδος Σωλήνα	Διάμετρος Σωλήνα	Ταχύτητα Νερού (m/s)	ΣΣ Εξαρτημάτων	Τριβές Εξαρτημάτων (mYΣ)	Τριβές Σωλήνα (mYΣ)	Ολική Τριβή (mYΣ)
1.2	2.208			16.47	K	DN54	2.188	2.200	0.537	0.151	0.688
2.3	25.12			1.804	K	DN35	0.586	4.600	0.081	0.271	0.351
3.4	7.778			0.826	K	DN28	0.426	3.800	0.035	0.063	0.098
4.5	9.010			0.594	K	DN22	0.515	3.000	0.041	0.141	0.182
5.6	5.842	5.181	15	0.297	K	DN15	0.576	4.400	0.074	0.184	0.258
5.7	0.160	5.181	15	0.297	K	DN15	0.576	4.000	0.068	0.005	0.073
4.8	0.186	4.045	15	0.232	K	DN15	0.450	4.000	0.041	0.004	0.045
3.9	0.907			0.978	K	DN28	0.504	3.000	0.039	0.010	0.049
9.10	0.322			0.605	K	DN22	0.524	3.000	0.042	0.005	0.047
10.11	0.946	6.499	15	0.373	K	DN18	0.484	4.400	0.053	0.017	0.070
10.12	0.493	4.045	15	0.232	K	DN15	0.450	4.000	0.041	0.010	0.051
9.13	0.237	6.499	15	0.373	K	DN18	0.484	4.000	0.048	0.004	0.052
2.14	2.802			4.724	K	DN54	0.628	3.800	0.076	0.020	0.096
14.15	8.658			1.445	K	DN35	0.469	3.800	0.043	0.063	0.105
15.16	0.162	4.795	15	0.275	K	DN15	0.533	4.000	0.058	0.004	0.062
15.17	36.29			1.170	K	DN35	0.380	3.000	0.022	0.181	0.203
17.18	1.224	1.913	15	0.110	K	DN15	0.213	4.400	0.010	0.007	0.017
17.19	2.501			1.060	K	DN28	0.546	3.000	0.046	0.032	0.077
19.20	1.220	1.913	15	0.110	K	DN15	0.213	4.400	0.010	0.007	0.017
19.21	4.619			0.950	K	DN28	0.489	3.000	0.037	0.048	0.085
21.22	8.077			0.768	K	DN28	0.396	3.800	0.030	0.058	0.088
22.23	2.332			0.696	K	DN28	0.359	3.400	0.022	0.014	0.036
23.24	3.198			0.536	K	DN22	0.465	3.000	0.033	0.042	0.075
24.25	1.559			0.441	K	DN18	0.573	3.800	0.064	0.038	0.102
25.26	0.465	3.186	15	0.183	K	DN15	0.354	4.400	0.028	0.006	0.034
25.27	0.157	4.494	15	0.258	K	DN15	0.500	4.000	0.051	0.004	0.055
24.28	0.150	1.659	15	0.095	K	DN15	0.185	4.000	0.007	0.001	0.008
23.29	0.361	2.788	15	0.160	K	DN15	0.310	4.000	0.020	0.004	0.023
22.30	0.164	1.248	15	0.072	K	DN15	0.139	4.000	0.004	0.000	0.004
21.31	0.215	3.176	15	0.182	K	DN15	0.353	4.000	0.025	0.003	0.028
14.32	13.29			3.279	K	DN54	0.436	3.800	0.037	0.049	0.086
32.33	1.640			2.685	K	DN54	0.357	3.000	0.019	0.004	0.024
33.34	5.857			2.460	K	DN42	0.555	3.000	0.047	0.046	0.093
34.35	1.704			2.235	K	DN42	0.504	3.000	0.039	0.011	0.050
35.36	4.636			2.019	K	DN42	0.455	3.000	0.032	0.026	0.057
36.37	2.666			1.803	K	DN35	0.586	3.000	0.053	0.029	0.081
37.38	5.813			1.576	K	DN35	0.512	3.000	0.040	0.049	0.089
38.39	1.997			1.349	K	DN35	0.438	3.000	0.029	0.013	0.042
39.40	7.103			1.083	K	DN28	0.558	3.000	0.048	0.093	0.141
40.41	6.355			0.817	K	DN28	0.421	3.000	0.027	0.051	0.078
41.42	6.730			0.695	K	DN28	0.358	3.000	0.020	0.040	0.060
42.43	2.676			0.573	K	DN22	0.497	3.000	0.038	0.039	0.077
43.44	2.467	7.027	15	0.403	K	DN18	0.523	4.400	0.061	0.051	0.112
43.45	0.249	2.968	15	0.170	K	DN15	0.330	4.000	0.022	0.003	0.025
42.46	0.228	2.121	15	0.122	K	DN15	0.236	4.000	0.011	0.002	0.013
41.47	0.195	2.121	15	0.122	K	DN15	0.236	4.000	0.011	0.001	0.013
40.48	0.199	4.635	15	0.266	K	DN15	0.516	4.000	0.054	0.005	0.059
39.49	0.227	4.635	15	0.266	K	DN15	0.516	4.000	0.054	0.006	0.060
38.50	0.226	3.959	15	0.227	K	DN15	0.440	4.000	0.039	0.004	0.044
37.51	0.182	3.959	15	0.227	K	DN15	0.440	4.000	0.039	0.004	0.043

ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Α/Α Πρόξης: 1042937

Μελέτη Δισωληνίου

Ημ/νία έκδοσης πρόξης: 30/04/2024
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

36.52	0.239	3.762	15	0.216	K	DN15	0.418	4.000	0.036	0.004	0.040
35.53	0.199	3.762	15	0.216	K	DN15	0.418	4.000	0.036	0.004	0.039
34.54	0.201	3.929	15	0.225	K	DN15	0.437	4.000	0.039	0.004	0.043
33.55	0.199	3.929	15	0.225	K	DN15	0.437	4.000	0.039	0.004	0.043
32.56	0.126			0.594	K	DN22	0.515	3.000	0.041	0.002	0.043
56.57	6.763			0.351	K	DN16	0.590	3.000	0.053	0.203	0.257
57.58	6.512			0.108	K	DN15	0.210	3.400	0.008	0.035	0.043
58.59	0.130	0.939	15	0.054	K	DN15	0.104	4.000	0.002	0.000	0.002
58.60	0.264	0.939	15	0.054	K	DN15	0.104	4.000	0.002	0.000	0.003
57.61	0.192	4.234	15	0.243	K	DN15	0.471	4.000	0.045	0.004	0.049
56.62	0.182	4.234	15	0.243	K	DN15	0.471	4.000	0.045	0.004	0.049
2.63	28.39			3.797	K	DN54	0.504	5.000	0.065	0.136	0.201
63.64	0.373			2.773	K	DN54	0.368	3.000	0.021	0.001	0.022
64.65	6.706			2.261	K	DN42	0.510	3.000	0.040	0.045	0.085
65.66	3.769			1.749	K	DN35	0.568	3.000	0.049	0.038	0.088
66.67	2.619			1.376	K	DN35	0.447	3.400	0.035	0.017	0.052
67.68	2.672			1.204	K	DN35	0.391	3.000	0.023	0.014	0.037
68.69	2.757			1.032	K	DN28	0.532	3.000	0.043	0.033	0.076
69.70	2.444			0.860	K	DN28	0.443	3.000	0.030	0.021	0.051
70.71	2.387			0.688	K	DN22	0.596	3.000	0.054	0.048	0.103
71.72	2.530			0.516	K	DN22	0.447	3.000	0.031	0.031	0.061
72.73	2.473			0.344	K	DN16	0.579	3.000	0.051	0.072	0.123
73.74	2.612	3.000	15	0.172	K	DN15	0.334	4.400	0.025	0.031	0.056
73.75	0.139	3.000	15	0.172	K	DN15	0.334	4.000	0.023	0.002	0.024
72.76	0.139	3.000	15	0.172	K	DN15	0.334	4.000	0.023	0.002	0.024
71.77	0.082	3.000	15	0.172	K	DN15	0.334	4.000	0.023	0.001	0.024
70.78	0.111	3.000	15	0.172	K	DN15	0.334	4.000	0.023	0.001	0.024
69.79	0.111	3.000	15	0.172	K	DN15	0.334	4.000	0.023	0.001	0.024
68.80	0.111	3.000	15	0.172	K	DN15	0.334	4.000	0.023	0.001	0.024
67.81	0.111	3.000	15	0.172	K	DN15	0.334	4.000	0.023	0.001	0.024
66.82	0.621	6.499	15	0.373	K	DN18	0.484	4.000	0.048	0.011	0.059
65.83	0.219	8.936	15	0.512	K	DN22	0.444	4.000	0.040	0.003	0.043
64.84	0.176	8.936	15	0.512	K	DN22	0.444	4.000	0.040	0.002	0.042
63.85	3.496			1.024	K	DN28	0.528	3.000	0.043	0.041	0.084
85.86	4.498	8.936	15	0.512	K	DN22	0.444	4.400	0.044	0.054	0.098
85.87	0.213	8.936	15	0.512	K	DN22	0.444	4.000	0.040	0.003	0.043
2.88	2.740			3.868	K	DN54	0.514	3.400	0.046	0.014	0.059
88.89	2.229			1.732	K	DN35	0.563	3.000	0.048	0.022	0.071
89.90	11.80			1.457	K	DN35	0.473	3.000	0.034	0.087	0.121
90.91	7.297			1.237	K	DN35	0.402	3.000	0.025	0.040	0.065
91.92	1.799			1.017	K	DN28	0.524	3.000	0.042	0.021	0.063
92.93	8.759			0.746	K	DN28	0.384	3.000	0.023	0.059	0.082
93.94	11.73			0.475	K	DN22	0.412	3.000	0.026	0.124	0.150
94.95	0.181	1.936	15	0.111	K	DN15	0.215	4.000	0.009	0.001	0.010
94.96	1.775			0.364	K	DN18	0.473	3.000	0.034	0.031	0.065
96.97	0.159	3.176	15	0.182	K	DN15	0.353	4.000	0.025	0.002	0.028
96.98	1.900	3.176	15	0.182	K	DN15	0.353	4.400	0.028	0.025	0.053
93.99	0.160	4.726	15	0.271	K	DN15	0.526	4.000	0.056	0.004	0.061
92.100	0.186	4.726	15	0.271	K	DN15	0.526	4.000	0.056	0.005	0.061
91.101	0.166	3.832	15	0.220	K	DN15	0.426	4.000	0.037	0.003	0.040
90.102	0.145	3.832	15	0.220	K	DN15	0.426	4.000	0.037	0.003	0.040
89.103	0.199	4.795	15	0.275	K	DN15	0.533	4.000	0.058	0.005	0.063
88.104	5.443			2.136	K	DN42	0.482	3.400	0.040	0.033	0.073
104.105	11.94			1.807	K	DN35	0.587	3.000	0.053	0.129	0.182
105.106	8.754			1.478	K	DN35	0.480	3.000	0.035	0.066	0.101
106.107	9.977			1.149	K	DN28	0.592	3.000	0.054	0.145	0.199
107.108	8.989			0.820	K	DN28	0.422	3.000	0.027	0.072	0.099
108.109	4.788			0.491	K	DN22	0.426	3.000	0.028	0.053	0.081
109.110	3.920			0.162	K	DN15	0.314	3.000	0.015	0.043	0.058
110.111	1.503			0.162	K	DN15	0.314	3.400	0.017	0.016	0.033
111.112	0.045	1.412	15	0.081	K	DN15	0.157	4.000	0.005	0.000	0.005
111.113	0.216	1.412	15	0.081	K	DN15	0.157	4.400	0.006	0.001	0.006
110.114	0.060				K						
109.115	0.163	5.745	15	0.329	K	DN16	0.554	4.000	0.063	0.004	0.067
108.116	0.169	5.745	15	0.329	K	DN16	0.554	4.000	0.063	0.005	0.067
107.117	0.160	5.745	15	0.329	K	DN16	0.554	4.000	0.063	0.004	0.067
106.118	0.180	5.745	15	0.329	K	DN16	0.554	4.000	0.063	0.005	0.067
105.119	0.174	5.745	15	0.329	K	DN16	0.554	4.000	0.063	0.005	0.067
104.120	0.167	5.745	15	0.329	K	DN16	0.554	4.000	0.063	0.004	0.067
2.121	2.823			2.278	K	DN42	0.514	3.400	0.046	0.019	0.065

121.122	6.235			0.872	K	DN28	0.449	3.000	0.031	0.056	0.086
122.123	1.708			0.763	K	DN28	0.393	3.000	0.024	0.012	0.036
123.124	15.84	6.499	15	0.373	K	DN18	0.484	4.800	0.057	0.286	0.343
123.125	3.060			0.390	K	DN18	0.507	3.000	0.039	0.060	0.099
125.126	3.397	0.288	15	0.017	K	DN15	0.032	4.800	0.000	0.001	0.001
125.127	0.201	6.499	15	0.373	K	DN18	0.484	4.000	0.048	0.004	0.051
122.128	0.231	1.898	15	0.109	K	DN15	0.211	4.000	0.009	0.001	0.010
121.129	3.835			1.406	K	DN35	0.457	3.800	0.040	0.027	0.067
129.130	15.88			1.077	K	DN28	0.555	3.000	0.047	0.206	0.253
130.131	0.774			0.748	K	DN28	0.385	1.000	0.008	0.005	0.013
131.132	0.104				K						
131.133	0.038				K						
131.134	4.171	3.261	15	0.187	K	DN15	0.363	4.400	0.030	0.058	0.088
131.135	0.306			0.561	K	DN22	0.486	3.000	0.036	0.004	0.040
135.136	7.902			0.374	K	DN18	0.486	3.400	0.041	0.144	0.185
136.137	1.583	3.261	15	0.187	K	DN15	0.363	4.400	0.030	0.022	0.052
136.138	0.114	3.261	15	0.187	K	DN15	0.363	4.000	0.027	0.002	0.028
135.139	0.249	3.261	15	0.187	K	DN15	0.363	4.000	0.027	0.003	0.030
130.140	0.241	5.745	15	0.329	K	DN16	0.554	4.000	0.063	0.006	0.069
129.141	0.253	5.745	15	0.329	K	DN16	0.554	4.000	0.063	0.007	0.069
1.142	2.555			14.33	K	DN54	1.904	1.000	0.185	0.135	0.320
142.143	41.55			3.610	K	DN54	0.480	3.400	0.040	0.182	0.222
143.144	7.761			3.213	K	DN54	0.427	3.000	0.028	0.028	0.055
144.145	4.385			2.816	K	DN54	0.374	3.000	0.021	0.012	0.034
145.146	11.05			2.419	K	DN42	0.546	3.400	0.052	0.084	0.136
146.147	0.724			2.022	K	DN42	0.456	3.400	0.036	0.004	0.040
147.148	2.400			1.949	K	DN42	0.440	3.000	0.030	0.012	0.042
148.149	3.827			1.876	K	DN42	0.423	3.000	0.027	0.018	0.046
149.150	1.427			1.803	K	DN35	0.586	3.000	0.053	0.015	0.068
150.151	4.917			1.730	K	DN35	0.562	3.800	0.061	0.049	0.110
151.152	4.416			1.590	K	DN35	0.516	3.000	0.041	0.038	0.079
152.153	7.425			1.427	K	DN35	0.463	3.000	0.033	0.053	0.086
153.154	6.364			1.264	K	DN35	0.411	3.400	0.029	0.036	0.066
154.155	1.144			1.101	K	DN28	0.567	3.000	0.049	0.015	0.065
155.156	6.110			0.927	K	DN28	0.478	3.400	0.040	0.061	0.100
156.157	6.998			0.753	K	DN28	0.388	3.000	0.023	0.048	0.071
157.158	4.559			0.579	K	DN22	0.502	3.000	0.039	0.068	0.107
158.159	0.537			0.488	K	DN22	0.423	3.000	0.027	0.006	0.033
159.160	3.804	6.932	15	0.397	K	DN18	0.516	4.400	0.060	0.077	0.137
159.161	3.384	1.592	15	0.091	K	DN15	0.177	4.400	0.007	0.014	0.021
158.162	0.232	1.592	15	0.091	K	DN15	0.177	4.000	0.006	0.001	0.007
157.163	0.125	3.029	15	0.174	K	DN15	0.337	4.000	0.023	0.002	0.025
156.164	0.121	3.029	15	0.174	K	DN15	0.337	4.000	0.023	0.001	0.025
155.165	0.096	3.029	15	0.174	K	DN15	0.337	4.000	0.023	0.001	0.024
154.166	0.085	2.836	15	0.163	K	DN15	0.315	4.000	0.020	0.001	0.021
153.167	0.230	2.836	15	0.163	K	DN15	0.315	4.000	0.020	0.003	0.023
152.168	0.141	2.836	15	0.163	K	DN15	0.315	4.000	0.020	0.002	0.022
151.169	0.164	2.437	15	0.140	K	DN15	0.271	4.000	0.015	0.001	0.016
150.170	0.605	1.271	15	0.073	K	DN15	0.141	4.400	0.004	0.002	0.006
149.171	0.613	1.271	15	0.073	K	DN15	0.141	4.400	0.004	0.002	0.006
148.172	0.731	1.271	15	0.073	K	DN15	0.141	4.400	0.004	0.002	0.006
147.173	0.524	1.271	15	0.073	K	DN15	0.141	4.400	0.004	0.001	0.006
146.174	1.010	6.932	15	0.397	K	DN18	0.516	4.400	0.060	0.020	0.080
145.175	0.430	6.932	15	0.397	K	DN18	0.516	4.000	0.054	0.009	0.063
144.176	0.458	6.932	15	0.397	K	DN18	0.516	4.000	0.054	0.009	0.064
143.177	0.430	6.932	15	0.397	K	DN18	0.516	4.000	0.054	0.009	0.063
142.178	3.047			3.146	K	DN54	0.418	3.800	0.034	0.010	0.044
178.179	67.30			1.151	K	DN28	0.593	5.800	0.104	0.984	1.088
179.180	6.913			1.007	K	DN28	0.519	3.000	0.041	0.080	0.121
180.181	5.093			0.863	K	DN28	0.445	3.000	0.030	0.045	0.075
181.182	6.463			0.768	K	DN28	0.396	3.400	0.027	0.046	0.073
182.183	0.114			0.673	K	DN22	0.583	3.000	0.052	0.002	0.054
183.184	2.087			0.512	K	DN22	0.444	3.000	0.030	0.025	0.055
184.185	6.959			0.417	K	DN18	0.542	3.000	0.045	0.153	0.198
185.186	0.051			0.322	K	DN16	0.542	3.000	0.045	0.001	0.046
186.187	4.083	2.811	15	0.161	K	DN15	0.313	4.800	0.024	0.044	0.068
186.188	0.511	2.811	15	0.161	K	DN15	0.313	4.000	0.020	0.005	0.025
185.189	0.033	1.661	15	0.095	K	DN15	0.185	4.000	0.007	0.000	0.007
184.190	0.043	1.661	15	0.095	K	DN15	0.185	4.000	0.007	0.000	0.007
183.191	3.119	2.811	15	0.161	K	DN15	0.313	4.400	0.022	0.034	0.056

182.192	0.106	1.661	15	0.095	K	DN15	0.185	4.000	0.007	0.000	0.007
181.193	9.025	1.661	15	0.095	K	DN15	0.185	4.400	0.008	0.039	0.047
180.194	0.029	2.509	15	0.144	K	DN15	0.279	4.000	0.016	0.000	0.016
179.195	0.015	2.509	15	0.144	K	DN15	0.279	4.000	0.016	0.000	0.016
178.196	6.708			1.995	K	DN42	0.450	4.600	0.047	0.036	0.084
196.197	9.183			1.863	K	DN42	0.420	3.800	0.034	0.044	0.078
197.198	8.126			1.648	K	DN35	0.535	3.000	0.044	0.075	0.118
198.199	7.505			1.407	K	DN35	0.457	3.000	0.032	0.052	0.084
199.200	0.785			1.166	K	DN35	0.379	3.000	0.022	0.004	0.026
200.201	6.251			1.028	K	DN28	0.530	3.000	0.043	0.075	0.118
201.202	3.643			0.890	K	DN28	0.459	3.000	0.032	0.034	0.066
202.203	5.367			0.752	K	DN28	0.387	3.400	0.026	0.037	0.063
203.204	0.065			0.465	K	DN22	0.403	3.000	0.025	0.001	0.025
204.205	4.598			0.323	K	DN16	0.543	3.000	0.045	0.119	0.164
205.206	3.507	3.157	15	0.181	K	DN15	0.351	4.400	0.028	0.046	0.074
205.207	0.332	2.477	15	0.142	K	DN15	0.276	4.000	0.016	0.003	0.018
204.208	0.356	2.477	15	0.142	K	DN15	0.276	4.000	0.016	0.003	0.019
203.209	0.877			0.287	K	DN15	0.557	3.000	0.047	0.026	0.073
209.210	3.313			0.186	K	DN15	0.361	3.000	0.020	0.046	0.066
210.211	0.293	1.620	15	0.093	K	DN15	0.180	4.000	0.007	0.001	0.008
210.212	4.283	1.620	15	0.093	K	DN15	0.180	4.400	0.007	0.018	0.025
209.213	0.096	1.756	15	0.101	K	DN15	0.195	4.400	0.009	0.000	0.009
202.214	0.202	2.399	15	0.138	K	DN15	0.267	4.000	0.015	0.002	0.016
201.215	0.151	2.399	15	0.138	K	DN15	0.267	4.000	0.015	0.001	0.016
200.216	0.578	2.399	15	0.138	K	DN15	0.267	4.400	0.016	0.005	0.021
199.217	0.208	4.202	15	0.241	K	DN15	0.467	4.000	0.044	0.005	0.049
198.218	0.214	4.202	15	0.241	K	DN15	0.467	4.000	0.044	0.005	0.049
197.219	0.197	3.744	15	0.215	K	DN15	0.416	4.000	0.035	0.004	0.039
196.220	0.158	2.296	15	0.132	K	DN15	0.255	4.000	0.013	0.001	0.014
142.221	7.205			2.780	K	DN54	0.369	3.800	0.026	0.020	0.046
221.222	9.822			2.642	K	DN42	0.596	3.800	0.069	0.087	0.156
222.223	0.264			2.526	K	DN42	0.570	3.000	0.050	0.002	0.052
223.224	9.182			2.129	K	DN42	0.480	3.000	0.035	0.056	0.091
224.225	0.978			2.043	K	DN42	0.461	3.000	0.032	0.006	0.038
225.226	7.834			1.646	K	DN35	0.535	3.000	0.044	0.072	0.115
226.227	2.129			1.557	K	DN35	0.506	3.000	0.039	0.018	0.057
227.228	4.214			1.160	K	DN28	0.598	3.000	0.055	0.062	0.117
228.229	4.494			0.948	K	DN28	0.488	3.000	0.036	0.047	0.083
229.230	9.005			0.713	K	DN28	0.367	3.800	0.026	0.056	0.082
230.231	0.535			0.567	K	DN22	0.491	3.000	0.037	0.008	0.045
231.232	7.184			0.355	K	DN16	0.597	3.000	0.054	0.221	0.275
232.233	1.822	2.498	15	0.143	K	DN15	0.278	4.400	0.017	0.016	0.033
232.234	0.163	3.707	15	0.212	K	DN15	0.412	4.000	0.035	0.003	0.037
231.235	0.202	3.707	15	0.212	K	DN15	0.412	4.000	0.035	0.004	0.038
230.236	1.817	2.548	15	0.146	K	DN15	0.283	4.400	0.018	0.016	0.034
229.237	0.626			0.235	K	DN15	0.456	3.000	0.032	0.013	0.045
237.238	0.756	1.558	15	0.089	K	DN15	0.173	4.400	0.007	0.003	0.010
237.239	0.511	2.548	15	0.146	K	DN15	0.283	4.000	0.016	0.005	0.021
228.240	2.682	3.707	15	0.212	K	DN15	0.412	4.800	0.042	0.047	0.088
227.241	0.568	6.932	15	0.397	K	DN18	0.516	4.000	0.054	0.011	0.066
226.242	0.073	1.558	15	0.089	K	DN15	0.173	4.000	0.006	0.000	0.006
225.243	0.581	6.932	15	0.397	K	DN18	0.516	4.000	0.054	0.012	0.066
224.244	0.128	1.505	15	0.086	K	DN15	0.167	4.000	0.006	0.000	0.006
223.245	0.647	6.932	15	0.397	K	DN18	0.516	4.000	0.054	0.013	0.067
222.246	0.131	2.028	15	0.116	K	DN15	0.226	4.000	0.010	0.001	0.011
221.247	0.150	2.401	15	0.138	K	DN15	0.267	4.000	0.015	0.001	0.016
142.248	1.511			2.241	K	DN42	0.505	3.400	0.044	0.010	0.054
248.249	5.540			2.103	K	DN42	0.474	3.000	0.034	0.033	0.067
249.250	1.746			1.965	K	DN42	0.443	3.000	0.030	0.009	0.039
250.251	8.332			1.187	K	DN35	0.386	3.400	0.026	0.043	0.068
251.252	5.510			1.009	K	DN28	0.520	3.000	0.041	0.064	0.105
252.253	2.535			0.831	K	DN28	0.428	3.000	0.028	0.021	0.049
253.254	4.159			0.720	K	DN28	0.371	3.000	0.021	0.026	0.047
254.255	7.016			0.576	K	DN22	0.499	3.000	0.038	0.104	0.142
255.256	1.905			0.432	K	DN18	0.561	3.000	0.048	0.045	0.093
256.257	7.075			0.289	K	DN15	0.561	3.000	0.048	0.213	0.261
257.258	2.248	2.548	15	0.146	K	DN15	0.283	4.400	0.018	0.020	0.038
257.259	0.227	2.502	15	0.143	K	DN15	0.278	4.000	0.016	0.002	0.018
256.260	0.197	2.502	15	0.143	K	DN15	0.278	4.000	0.016	0.002	0.017
255.261	0.227	2.513	15	0.144	K	DN15	0.280	4.000	0.016	0.002	0.018

254.262	0.191	2.513	15	0.144	K	DN15	0.280	4.000	0.016	0.002	0.018
253.263	0.222	1.928	15	0.111	K	DN15	0.214	4.000	0.009	0.001	0.011
252.264	0.233	3.106	15	0.178	K	DN15	0.346	4.000	0.024	0.003	0.027
251.265	0.209	3.106	15	0.178	K	DN15	0.346	4.000	0.024	0.003	0.027
250.266	6.209			0.778	K	DN28	0.401	3.000	0.025	0.045	0.070
266.267	5.853			0.600	K	DN22	0.520	3.000	0.041	0.093	0.135
267.268	5.486			0.489	K	DN22	0.424	3.000	0.027	0.061	0.088
268.269	1.065			0.345	K	DN16	0.580	3.000	0.051	0.031	0.083
269.270	9.449			0.229	K	DN15	0.444	3.000	0.030	0.188	0.219
270.271	0.384	2.502	15	0.143	K	DN15	0.278	4.400	0.017	0.003	0.021
270.272	0.660	1.505	15	0.086	K	DN15	0.167	4.000	0.006	0.002	0.008
269.273	0.633	2.028	15	0.116	K	DN15	0.226	4.000	0.010	0.004	0.014
268.274	0.214	2.513	15	0.144	K	DN15	0.280	4.000	0.016	0.002	0.018
267.275	0.204	1.928	15	0.111	K	DN15	0.214	4.000	0.009	0.001	0.010
266.276	0.174	3.106	15	0.178	K	DN15	0.346	4.000	0.024	0.002	0.027
249.277	0.326	2.401	15	0.138	K	DN15	0.267	4.000	0.015	0.003	0.017
248.278	0.326	2.401	15	0.138	K	DN15	0.267	4.000	0.015	0.003	0.017
142.279	7.139			1.403	K	DN35	0.456	3.800	0.040	0.049	0.089
279.280	14.02			1.188	K	DN35	0.386	3.400	0.026	0.072	0.098
280.281	8.104			0.973	K	DN28	0.501	3.000	0.038	0.088	0.126
281.282	11.16			0.758	K	DN28	0.391	3.000	0.023	0.078	0.101
282.283	6.694			0.517	K	DN22	0.448	3.000	0.031	0.082	0.113
283.284	4.252			0.276	K	DN15	0.536	3.000	0.044	0.118	0.162
284.285	6.963	2.399	15	0.138	K	DN15	0.267	4.400	0.016	0.057	0.073
284.286	0.187	2.399	15	0.138	K	DN15	0.267	4.000	0.015	0.002	0.016
283.287	0.198	4.202	15	0.241	K	DN15	0.467	4.000	0.044	0.004	0.049
282.288	0.233	4.202	15	0.241	K	DN15	0.467	4.000	0.044	0.005	0.050
281.289	0.221	3.744	15	0.215	K	DN15	0.416	4.000	0.035	0.004	0.039
280.290	0.179	3.744	15	0.215	K	DN15	0.416	4.000	0.035	0.003	0.038
279.291	3.549	3.744	15	0.215	K	DN15	0.416	4.400	0.039	0.063	0.102
142.292	6.507			1.149	K	DN28	0.592	4.200	0.075	0.095	0.170
292.293	1.909			1.031	K	DN28	0.531	3.000	0.043	0.023	0.066
293.294	3.684			0.597	K	DN22	0.517	3.000	0.041	0.058	0.099
294.295	2.953			0.398	K	DN18	0.517	3.000	0.041	0.060	0.101
295.296	8.187	3.472	15	0.199	K	DN15	0.386	4.800	0.036	0.128	0.164
295.297	0.202	3.472	15	0.199	K	DN15	0.386	4.000	0.030	0.003	0.034
294.298	0.191	3.472	15	0.199	K	DN15	0.386	4.000	0.030	0.003	0.033
293.299	3.958			0.434	K	DN18	0.564	3.000	0.049	0.094	0.142
299.300	4.737	4.101	15	0.235	K	DN15	0.456	4.400	0.047	0.099	0.146
299.301	0.156	3.472	15	0.199	K	DN15	0.386	4.400	0.033	0.002	0.036
292.302	1.903			0.118	K	DN15	0.229	3.000	0.008	0.012	0.020
302.303	0.113	0.706	15	0.040	K	DN15	0.079	4.000	0.001	0.000	0.001
302.304	3.509	1.356	15	0.078	K	DN15	0.151	4.800	0.006	0.011	0.016

314-77	0.132			0.172	K	DN15	0.334	4.000	0.023	0.002	0.024
310-81	0.161			0.172	K	DN15	0.334	4.000	0.023	0.002	0.025
309-82	0.571			0.373	K	DN18	0.485	4.000	0.048	0.010	0.058
308-83	0.269			0.512	K	DN22	0.444	4.000	0.040	0.003	0.043
306-317	3.523			1.024	K	DN28	0.528	3.000	0.043	0.042	0.084
317-86	4.448			0.512	K	DN22	0.444	4.400	0.044	0.054	0.098
317-87	0.163			0.512	K	DN22	0.444	4.000	0.040	0.002	0.042
305-318	25.15			1.804	K	DN35	0.586	4.600	0.081	0.271	0.352
318-319	0.834			0.978	K	DN28	0.504	3.000	0.039	0.009	0.048
319-320	0.322			0.605	K	DN22	0.524	3.000	0.042	0.005	0.047
320-12	0.543			0.232	K	DN15	0.450	4.000	0.041	0.011	0.052
320-11	0.896			0.373	K	DN18	0.485	4.400	0.053	0.016	0.069
319-13	0.187			0.373	K	DN18	0.485	4.000	0.048	0.003	0.051
318-321	7.805			0.826	K	DN28	0.426	3.800	0.035	0.063	0.098
321-322	9.010			0.594	K	DN22	0.515	3.000	0.041	0.141	0.182
322-6	5.792			0.297	K	DN15	0.576	4.400	0.074	0.182	0.257
322-7	0.110			0.297	K	DN15	0.576	4.000	0.068	0.003	0.071
321-8	0.136			0.232	K	DN15	0.450	4.000	0.041	0.003	0.044
305-323	2.875			4.724	K	DN54	0.628	3.400	0.068	0.020	0.089
323-324	8.679			1.445	K	DN35	0.469	3.800	0.043	0.063	0.106
324-16	0.112			0.275	K	DN15	0.534	4.000	0.058	0.003	0.061
324-325	36.26			1.170	K	DN35	0.380	3.000	0.022	0.181	0.203
325-18	1.246			0.110	K	DN15	0.213	4.400	0.010	0.007	0.017
325-326	2.501			1.060	K	DN28	0.546	3.000	0.046	0.032	0.077
326-20	1.243			0.110	K	DN15	0.213	4.400	0.010	0.007	0.017
326-327	4.691			0.950	K	DN28	0.489	3.000	0.037	0.049	0.085
327-328	8.077			0.768	K	DN28	0.396	3.800	0.030	0.058	0.088
328-329	2.387			0.696	K	DN28	0.359	3.400	0.022	0.014	0.037
329-330	3.198			0.536	K	DN22	0.465	3.000	0.033	0.042	0.075
330-28	0.100			0.095	K	DN15	0.184	4.000	0.007	0.000	0.007
330-331	1.459			0.441	K	DN18	0.573	3.800	0.064	0.035	0.099
331-26	0.515			0.183	K	DN15	0.355	4.400	0.028	0.007	0.035
331-27	0.107			0.258	K	DN15	0.501	4.000	0.051	0.003	0.054
329-29	0.411			0.160	K	DN15	0.310	4.000	0.020	0.004	0.024
328-30	0.114			0.072	K	DN15	0.140	4.000	0.004	0.000	0.004
327-31	0.165			0.182	K	DN15	0.353	4.000	0.025	0.002	0.028
323-332	13.35			3.279	K	DN54	0.436	4.200	0.041	0.049	0.090
332-333	1.568			2.685	K	DN54	0.357	3.000	0.019	0.004	0.024
333-334	5.857			2.460	K	DN42	0.555	3.000	0.047	0.046	0.093
334-335	1.704			2.235	K	DN42	0.504	3.000	0.039	0.011	0.050
335-53	0.149			0.216	K	DN15	0.419	4.000	0.036	0.003	0.038
335-336	4.636			2.019	K	DN42	0.455	3.000	0.032	0.026	0.057
336-52	0.189			0.216	K	DN15	0.419	4.000	0.036	0.003	0.039
336-337	2.666			1.803	K	DN35	0.586	3.000	0.053	0.029	0.081
337-51	0.132			0.227	K	DN15	0.441	4.000	0.040	0.003	0.042
337-338	5.813			1.576	K	DN35	0.512	3.000	0.040	0.049	0.089
338-50	0.176			0.227	K	DN15	0.441	4.000	0.040	0.003	0.043
338-339	1.997			1.349	K	DN35	0.438	3.000	0.029	0.013	0.042
339-340	7.103			1.083	K	DN28	0.558	3.000	0.048	0.093	0.141
340-341	6.355			0.817	K	DN28	0.421	3.000	0.027	0.051	0.078
341-342	6.730			0.695	K	DN28	0.358	3.000	0.020	0.040	0.060
342-343	2.676			0.573	K	DN22	0.497	3.000	0.038	0.039	0.077
343-44	2.417			0.403	K	DN18	0.524	4.400	0.062	0.050	0.112
343-45	0.199			0.170	K	DN15	0.330	4.000	0.022	0.002	0.025
342-46	0.178			0.122	K	DN15	0.237	4.000	0.011	0.001	0.013
341-47	0.145			0.122	K	DN15	0.237	4.000	0.011	0.001	0.012
340-48	0.149			0.266	K	DN15	0.516	4.000	0.054	0.004	0.058
339-49	0.177			0.266	K	DN15	0.516	4.000	0.054	0.005	0.059
334-54	0.151			0.225	K	DN15	0.437	4.000	0.039	0.003	0.042
333-55	0.149			0.225	K	DN15	0.437	4.000	0.039	0.003	0.042
332-344	0.153			0.594	K	DN22	0.515	3.000	0.041	0.002	0.043
344-345	6.763			0.351	K	DN16	0.590	3.000	0.053	0.203	0.257
345-346	6.459			0.108	K	DN15	0.210	3.400	0.008	0.035	0.042
346-59	0.083			0.054	K	DN15	0.105	4.000	0.002	0.000	0.002
346-60	0.312			0.054	K	DN15	0.105	4.000	0.002	0.001	0.003
345-61	0.142			0.243	K	DN15	0.472	4.000	0.045	0.003	0.049
344-62	0.132			0.243	K	DN15	0.472	4.000	0.045	0.003	0.048
305-347	2.856			3.868	K	DN54	0.514	3.400	0.046	0.014	0.060
347-348	2.236			1.732	K	DN35	0.563	3.400	0.055	0.022	0.077
348-349	11.84			1.457	K	DN35	0.473	3.000	0.034	0.087	0.121

349-350	7.297			1.237	K	DN35	0.402	3.000	0.025	0.040	0.065
350-101	0.216			0.220	K	DN15	0.427	4.000	0.037	0.004	0.041
350-351	1.799			1.017	K	DN28	0.524	3.000	0.042	0.021	0.063
351-100	0.236			0.271	K	DN15	0.526	4.000	0.056	0.006	0.063
351-352	8.759			0.746	K	DN28	0.384	3.000	0.023	0.059	0.082
352-99	0.210			0.271	K	DN15	0.526	4.000	0.056	0.006	0.062
352-353	11.73			0.475	K	DN22	0.412	3.000	0.026	0.124	0.150
353-95	0.231			0.111	K	DN15	0.215	4.000	0.009	0.001	0.011
353-354	1.775			0.364	K	DN18	0.473	3.000	0.034	0.031	0.065
354-97	0.209			0.182	K	DN15	0.353	4.000	0.025	0.003	0.028
354-98	1.949			0.182	K	DN15	0.353	4.400	0.028	0.026	0.054
349-102	0.195			0.220	K	DN15	0.427	4.000	0.037	0.004	0.041
348-103	0.249			0.275	K	DN15	0.534	4.000	0.058	0.007	0.065
347-355	5.487			2.136	K	DN42	0.482	3.800	0.045	0.033	0.078
355-120	0.217			0.329	K	DN16	0.553	4.000	0.062	0.006	0.068
355-356	11.94			1.807	K	DN35	0.587	3.000	0.053	0.129	0.182
356-119	0.224			0.329	K	DN16	0.553	4.000	0.062	0.006	0.068
356-357	8.754			1.478	K	DN35	0.480	3.000	0.035	0.066	0.101
357-358	9.932			1.149	K	DN28	0.592	3.000	0.054	0.145	0.198
358-359	8.989			0.820	K	DN28	0.422	3.000	0.027	0.072	0.099
359-116	0.219			0.329	K	DN16	0.553	4.000	0.062	0.006	0.068
359-360	4.788			0.491	K	DN22	0.426	3.000	0.028	0.053	0.081
360-115	0.213			0.329	K	DN16	0.553	4.000	0.062	0.006	0.068
360-361	3.893			0.162	K	DN15	0.314	3.000	0.015	0.042	0.057
361-362	1.630			0.162	K	DN15	0.314	3.400	0.017	0.018	0.035
362-113	0.166			0.081	K	DN15	0.157	4.400	0.006	0.001	0.006
362-112	0.095			0.081	K	DN15	0.157	4.000	0.005	0.000	0.005
361-363	0.110				K						
358-117	0.210			0.329	K	DN16	0.553	4.000	0.062	0.006	0.068
357-118	0.230			0.329	K	DN16	0.553	4.000	0.062	0.006	0.069
305-364	2.724			2.278	K	DN42	0.514	3.400	0.046	0.019	0.064
364-365	6.217			0.872	K	DN28	0.449	3.400	0.035	0.055	0.090
365-366	1.780			0.763	K	DN28	0.393	3.000	0.024	0.013	0.036
366-124	15.72			0.373	K	DN18	0.485	4.800	0.058	0.284	0.342
366-367	2.987			0.390	K	DN18	0.507	3.000	0.039	0.058	0.098
367-126	3.492			0.017	K	DN15	0.033	4.800	0.000	0.001	0.001
367-127	0.151			0.373	K	DN18	0.485	4.000	0.048	0.003	0.051
365-128	0.181			0.109	K	DN15	0.212	4.000	0.009	0.001	0.010
364-368	3.681			1.406	K	DN35	0.457	3.400	0.036	0.025	0.062
368-369	15.92			1.077	K	DN28	0.555	3.000	0.047	0.207	0.254
369-370	0.802			0.748	K	DN28	0.385	1.500	0.011	0.005	0.017
370-371	0.088				K						
370-134	4.148			0.187	K	DN15	0.363	4.400	0.030	0.058	0.087
370-372	0.233			0.561	K	DN22	0.486	3.000	0.036	0.003	0.039
372-139	0.299			0.187	K	DN15	0.363	4.000	0.027	0.004	0.031
372-373	8.002			0.374	K	DN18	0.486	3.400	0.041	0.145	0.186
373-137	1.633			0.187	K	DN15	0.363	4.400	0.030	0.023	0.052
373-138	0.164			0.187	K	DN15	0.363	4.000	0.027	0.002	0.029
369-140	0.291			0.329	K	DN16	0.553	4.000	0.062	0.008	0.070
368-141	0.303			0.329	K	DN16	0.553	4.000	0.062	0.008	0.070
1-374	2.746			14.19	K	DN54	1.885	1.000	0.181	0.143	0.324
374-375	41.50			3.470	K	DN54	0.461	3.400	0.037	0.169	0.206
375-376	7.761			3.073	K	DN54	0.408	3.000	0.025	0.025	0.051
376-377	4.385			2.676	K	DN54	0.355	3.000	0.019	0.011	0.030
377-378	11.13			2.279	K	DN42	0.514	3.400	0.046	0.076	0.122
378-174	1.033			0.397	K	DN18	0.516	4.400	0.060	0.021	0.081
378-379	0.724			1.882	K	DN42	0.424	3.400	0.031	0.004	0.035
379-173	0.502			0.073	K	DN15	0.142	4.400	0.005	0.001	0.006
379-380	2.400			1.809	K	DN35	0.588	3.000	0.053	0.026	0.079
380-172	0.709			0.073	K	DN15	0.142	4.400	0.005	0.002	0.006
380-381	3.827			1.736	K	DN35	0.564	3.000	0.049	0.039	0.087
381-171	0.591			0.073	K	DN15	0.142	4.400	0.005	0.002	0.006
381-382	1.427			1.663	K	DN35	0.540	3.000	0.045	0.013	0.058
382-170	0.583			0.073	K	DN15	0.142	4.400	0.005	0.002	0.006
382-383	9.261			1.590	K	DN35	0.516	3.800	0.052	0.080	0.131
383-384	7.425			1.427	K	DN35	0.463	3.000	0.033	0.053	0.086
384-385	6.309			1.264	K	DN35	0.411	3.400	0.029	0.036	0.065
385-166	0.135			0.163	K	DN15	0.316	4.000	0.020	0.001	0.022
385-386	1.144			1.101	K	DN28	0.567	3.000	0.049	0.015	0.065
386-165	0.146			0.174	K	DN15	0.338	4.000	0.023	0.002	0.025

386-387	6.010			0.927	K	DN28	0.478	3.400	0.040	0.060	0.099
387-388	6.998			0.753	K	DN28	0.388	3.000	0.023	0.048	0.071
388-389	4.559			0.579	K	DN22	0.502	3.000	0.039	0.068	0.107
389-390	0.464			0.488	K	DN22	0.423	3.000	0.027	0.005	0.032
390-160	3.827			0.397	K	DN18	0.516	4.400	0.060	0.077	0.137
390-161	3.362			0.091	K	DN15	0.177	4.400	0.007	0.013	0.020
389-162	0.182			0.091	K	DN15	0.177	4.000	0.006	0.001	0.007
388-163	0.075			0.174	K	DN15	0.338	4.000	0.023	0.001	0.024
387-164	0.071			0.174	K	DN15	0.338	4.000	0.023	0.001	0.024
384-167	0.180			0.163	K	DN15	0.316	4.000	0.020	0.002	0.022
383-168	0.091			0.163	K	DN15	0.316	4.000	0.020	0.001	0.021
377-175	0.380			0.397	K	DN18	0.516	4.000	0.054	0.008	0.062
376-176	0.408			0.397	K	DN18	0.516	4.000	0.054	0.008	0.063
375-177	0.380			0.397	K	DN18	0.516	4.000	0.054	0.008	0.062
374-391	3.056			3.146	K	DN54	0.418	3.800	0.034	0.010	0.044
391-392	67.29			1.151	K	DN28	0.593	5.800	0.104	0.984	1.088
392-195	0.065			0.144	K	DN15	0.279	4.000	0.016	0.001	0.016
392-393	6.913			1.007	K	DN28	0.519	3.000	0.041	0.080	0.121
393-194	0.079			0.144	K	DN15	0.279	4.000	0.016	0.001	0.017
393-394	5.121			0.863	K	DN28	0.445	3.000	0.030	0.045	0.075
394-395	6.435			0.768	K	DN28	0.396	3.400	0.027	0.046	0.073
395-396	0.042			0.673	K	DN22	0.583	3.000	0.052	0.001	0.053
396-397	2.059			0.512	K	DN22	0.444	3.000	0.030	0.025	0.055
397-398	6.959			0.417	K	DN18	0.542	3.000	0.045	0.153	0.198
398-399	0.051			0.322	K	DN16	0.542	3.000	0.045	0.001	0.046
399-187	4.133			0.161	K	DN15	0.312	4.800	0.024	0.044	0.068
399-188	0.561			0.161	K	DN15	0.312	4.000	0.020	0.006	0.026
398-189	0.083			0.095	K	DN15	0.184	4.000	0.007	0.000	0.007
397-190	0.093			0.095	K	DN15	0.184	4.000	0.007	0.000	0.007
396-191	3.242			0.161	K	DN15	0.312	4.400	0.022	0.035	0.057
395-192	0.156			0.095	K	DN15	0.184	4.000	0.007	0.001	0.008
394-193	8.947			0.095	K	DN15	0.184	4.400	0.008	0.038	0.046
391-400	6.697			1.995	K	DN42	0.450	4.600	0.047	0.036	0.084
400-401	9.183			1.863	K	DN42	0.420	3.800	0.034	0.044	0.078
401-219	0.147			0.215	K	DN15	0.417	4.000	0.035	0.003	0.038
401-402	8.126			1.648	K	DN35	0.535	3.000	0.044	0.075	0.118
402-218	0.164			0.241	K	DN15	0.468	4.000	0.045	0.004	0.048
402-403	7.505			1.407	K	DN35	0.457	3.000	0.032	0.052	0.084
403-404	0.839			1.166	K	DN35	0.379	3.000	0.022	0.004	0.026
404-405	6.197			1.028	K	DN28	0.530	3.000	0.043	0.074	0.117
405-406	3.643			0.890	K	DN28	0.459	3.000	0.032	0.034	0.066
406-407	5.422			0.752	K	DN28	0.387	3.400	0.026	0.037	0.063
407-408	0.065			0.465	K	DN22	0.403	3.000	0.025	0.001	0.025
408-208	0.306			0.142	K	DN15	0.276	4.000	0.016	0.003	0.018
408-409	4.598			0.323	K	DN16	0.543	3.000	0.045	0.119	0.164
409-207	0.282			0.142	K	DN15	0.276	4.000	0.016	0.002	0.018
409-206	3.457			0.181	K	DN15	0.351	4.400	0.028	0.046	0.073
407-410	0.871			0.287	K	DN15	0.557	3.000	0.047	0.026	0.073
410-411	3.292			0.186	K	DN15	0.361	3.000	0.020	0.046	0.065
411-211	0.271			0.093	K	DN15	0.180	4.000	0.007	0.001	0.008
411-212	4.261			0.093	K	DN15	0.180	4.400	0.007	0.018	0.025
410-213	0.093			0.101	K	DN15	0.196	4.400	0.009	0.000	0.009
406-214	0.152			0.138	K	DN15	0.268	4.000	0.015	0.001	0.016
405-215	0.101			0.138	K	DN15	0.268	4.000	0.015	0.001	0.015
404-216	0.585			0.138	K	DN15	0.268	4.400	0.016	0.005	0.021
403-217	0.158			0.241	K	DN15	0.468	4.000	0.045	0.003	0.048
400-220	0.108			0.132	K	DN15	0.256	4.000	0.013	0.001	0.014
374-412	7.138			2.780	K	DN54	0.369	3.800	0.026	0.020	0.046
412-247	0.200			0.138	K	DN15	0.268	4.000	0.015	0.002	0.016
412-413	9.822			2.642	K	DN42	0.596	3.800	0.069	0.087	0.156
413-246	0.181			0.116	K	DN15	0.225	4.000	0.010	0.001	0.011
413-414	0.264			2.526	K	DN42	0.570	3.000	0.050	0.002	0.052
414-245	0.597			0.397	K	DN18	0.516	4.000	0.054	0.012	0.066
414-415	9.182			2.129	K	DN42	0.480	3.000	0.035	0.056	0.091
415-244	0.178			0.086	K	DN15	0.167	4.000	0.006	0.001	0.006
415-416	0.978			2.043	K	DN42	0.461	3.000	0.032	0.006	0.038
416-417	7.834			1.646	K	DN35	0.535	3.000	0.044	0.072	0.115
417-418	2.129			1.557	K	DN35	0.506	3.000	0.039	0.018	0.057
418-419	4.287			1.160	K	DN28	0.598	3.000	0.055	0.064	0.118
419-240	2.660			0.212	K	DN15	0.411	4.800	0.041	0.046	0.088

419-420	4.494			0.948	K	DN28	0.488	3.000	0.036	0.047	0.083
420-421	0.698			0.235	K	DN15	0.456	3.000	0.032	0.015	0.046
421-238	0.706			0.089	K	DN15	0.173	4.400	0.007	0.003	0.009
421-239	0.561			0.146	K	DN15	0.283	4.000	0.016	0.005	0.021
420-422	9.005			0.713	K	DN28	0.367	3.800	0.026	0.056	0.082
422-423	0.463			0.567	K	DN22	0.491	3.000	0.037	0.007	0.044
423-424	7.184			0.355	K	DN16	0.597	3.000	0.054	0.221	0.275
424-234	0.213			0.212	K	DN15	0.411	4.000	0.034	0.004	0.038
424-233	1.872			0.143	K	DN15	0.278	4.400	0.017	0.016	0.034
423-235	0.252			0.212	K	DN15	0.411	4.000	0.034	0.004	0.039
422-236	1.939			0.146	K	DN15	0.283	4.400	0.018	0.018	0.036
418-241	0.518			0.397	K	DN18	0.516	4.000	0.054	0.010	0.065
417-242	0.123			0.089	K	DN15	0.173	4.000	0.006	0.000	0.007
416-243	0.531			0.397	K	DN18	0.516	4.000	0.054	0.011	0.065
374-425	1.521			2.241	K	DN42	0.505	3.400	0.044	0.010	0.054
425-426	5.540			2.103	K	DN42	0.474	3.000	0.034	0.033	0.067
426-277	0.276			0.138	K	DN15	0.268	4.000	0.015	0.002	0.017
426-427	1.818			1.965	K	DN42	0.443	3.000	0.030	0.010	0.040
427-428	6.136			0.778	K	DN28	0.401	3.000	0.025	0.045	0.069
428-429	5.853			0.600	K	DN22	0.520	3.000	0.041	0.093	0.135
429-430	5.486			0.489	K	DN22	0.424	3.000	0.027	0.061	0.088
430-431	1.065			0.345	K	DN16	0.580	3.000	0.051	0.031	0.083
431-432	9.449			0.229	K	DN15	0.444	3.000	0.030	0.188	0.219
432-271	0.334			0.143	K	DN15	0.278	4.400	0.017	0.003	0.020
432-272	0.710			0.086	K	DN15	0.167	4.000	0.006	0.003	0.008
431-273	0.683			0.116	K	DN15	0.225	4.000	0.010	0.004	0.014
430-274	0.164			0.144	K	DN15	0.279	4.000	0.016	0.001	0.017
429-275	0.154			0.111	K	DN15	0.215	4.000	0.009	0.001	0.010
428-276	0.124			0.178	K	DN15	0.345	4.000	0.024	0.002	0.026
427-433	8.160			1.187	K	DN35	0.386	3.400	0.026	0.042	0.068
433-434	5.510			1.009	K	DN28	0.520	3.000	0.041	0.064	0.105
434-435	2.535			0.831	K	DN28	0.428	3.000	0.028	0.021	0.049
435-436	4.159			0.720	K	DN28	0.371	3.000	0.021	0.026	0.047
436-437	7.016			0.576	K	DN22	0.499	3.000	0.038	0.104	0.142
437-438	1.905			0.432	K	DN18	0.561	3.000	0.048	0.045	0.093
438-439	7.075			0.289	K	DN15	0.561	3.000	0.048	0.213	0.261
439-258	2.198			0.146	K	DN15	0.283	4.400	0.018	0.020	0.038
439-259	0.177			0.143	K	DN15	0.278	4.000	0.016	0.002	0.017
438-260	0.147			0.143	K	DN15	0.278	4.000	0.016	0.001	0.017
437-261	0.177			0.144	K	DN15	0.279	4.000	0.016	0.002	0.017
436-262	0.141			0.144	K	DN15	0.279	4.000	0.016	0.001	0.017
435-263	0.172			0.111	K	DN15	0.215	4.000	0.009	0.001	0.010
434-264	0.183			0.178	K	DN15	0.345	4.000	0.024	0.002	0.027
433-265	0.159			0.178	K	DN15	0.345	4.000	0.024	0.002	0.026
425-278	0.276			0.138	K	DN15	0.268	4.000	0.015	0.002	0.017
374-440	6.538			1.149	K	DN28	0.592	4.200	0.075	0.095	0.170
440-441	1.876			0.118	K	DN15	0.229	3.000	0.008	0.012	0.020
441-303	0.063			0.040	K	DN15	0.078	4.000	0.001	0.000	0.001
441-304	3.654			0.078	K	DN15	0.151	4.800	0.006	0.011	0.017
440-442	1.911			1.031	K	DN28	0.531	3.000	0.043	0.023	0.066
442-443	3.654			0.597	K	DN22	0.517	3.000	0.041	0.058	0.099
443-298	0.141			0.199	K	DN15	0.386	4.000	0.030	0.002	0.033
443-444	2.953			0.398	K	DN18	0.517	3.000	0.041	0.060	0.101
444-297	0.152			0.199	K	DN15	0.386	4.000	0.030	0.002	0.033
444-296	7.992			0.199	K	DN15	0.386	4.800	0.036	0.125	0.161
442-445	3.961			0.434	K	DN18	0.564	3.000	0.049	0.094	0.142
445-300	4.649			0.235	K	DN15	0.456	4.800	0.051	0.097	0.148
445-301	0.117			0.199	K	DN15	0.386	4.400	0.033	0.002	0.035
374-446	7.179			1.403	K	DN35	0.456	4.200	0.045	0.049	0.094
446-447	13.89			1.188	K	DN35	0.386	3.400	0.026	0.071	0.097
447-448	8.104			0.973	K	DN28	0.501	3.000	0.038	0.088	0.126
448-449	11.16			0.758	K	DN28	0.391	3.000	0.023	0.078	0.101
449-450	6.694			0.517	K	DN22	0.448	3.000	0.031	0.082	0.113
450-451	4.252			0.276	K	DN15	0.536	3.000	0.044	0.118	0.162
451-285	6.913			0.138	K	DN15	0.268	4.400	0.016	0.057	0.073
451-286	0.137			0.138	K	DN15	0.268	4.000	0.015	0.001	0.016
450-287	0.148			0.241	K	DN15	0.468	4.000	0.045	0.003	0.048
449-288	0.183			0.241	K	DN15	0.468	4.000	0.045	0.004	0.049
448-289	0.171			0.215	K	DN15	0.417	4.000	0.035	0.003	0.038
447-290	0.129			0.215	K	DN15	0.417	4.000	0.035	0.002	0.038

446-291	3.471		0.215	K	DN15	0.417	4.400	0.039	0.062	0.101
---------	-------	--	-------	---	------	-------	-------	-------	-------	-------

Υπολογισμοί Σωμάτων Δισωλήνιας Θέρμανσης

Τμήμα Δικτύου	Θερμαινόμενος Χώρος	Φορτίο Χώρου (KWatt)	Θερμοκρασία Χώρου (°C)	Θερμοκρασία Εισερχόμενου Νερού (°C)	Διαφορά Θερμοκρασίας (°C)	Παροχή Νερού (m³/h)	Φορτίο Q60 (KWatt)	Θερμαντικό Σώμα	Αποδιδόμενο Φορτίο Q60 (KWatt)
1.2						16.47			
2.3						1.804			
3.4						0.826			
4.5						0.594			
5.6	2.20	5.181	20	85	15	0.297	5.483	3.3/900/1400	5.921
5.7	2.20	5.181	20	85	15	0.297	5.483	3.3/900/1400	5.921
4.8	2.23	4.045	20	85	15	0.232	4.281	3.3/900/1200	5.075
3.9						0.978			
9.10						0.605			
10.11	2.25	6.499	20	85	15	0.373	6.877	3.3/900/1800	7.613
10.12	2.23	4.045	20	85	15	0.232	4.281	3.3/900/1200	5.075
9.13	2.25	6.499	20	85	15	0.373	6.877	3.3/900/1800	7.613
2.14						4.724			
14.15						1.445			
15.16	2.30	4.795	20	85	15	0.275	5.074	3.3/900/1200	5.075
15.17						1.170			
17.18	2.34	1.913	20	85	15	0.110	2.024	2.2/900/700	2.128
17.19						1.060			
19.20	2.34	1.913	20	85	15	0.110	2.024	2.2/900/700	2.128
19.21						0.950			
21.22						0.768			
22.23						0.696			
23.24						0.536			
24.25						0.441			
25.26	2.37	3.186	20	85	15	0.183	3.372	3.3/900/800	3.383
25.27	2.38	4.494	20	85	15	0.258	4.756	3.3/900/1200	5.075
24.28	2.42	1.659	20	85	15	0.095	1.756	2.2/900/600	1.825
23.29	2.39	2.788	20	85	15	0.160	2.950	3.3/900/700	2.961
22.30	2.40	1.248	20	85	15	0.072	1.321	2.2/900/500	1.520
21.31	2.36	3.176	20	85	15	0.182	3.361	3.3/900/800	3.383
14.32						3.279			
32.33						2.685			
33.34						2.460			
34.35						2.235			
35.36						2.019			
36.37						1.803			
37.38						1.576			
38.39						1.349			
39.40						1.083			
40.41						0.817			
41.42						0.695			
42.43						0.573			
43.44	3.19	7.027	20	85	15	0.403	7.436	3.3/900/1800	7.613
43.45	3.20	2.968	20	85	15	0.170	3.141	3.3/900/800	3.383
42.46	3.21	2.121	20	85	15	0.122	2.245	2.2/900/800	2.432
41.47	3.21	2.121	20	85	15	0.122	2.245	2.2/900/800	2.432
40.48	3.22	4.635	20	85	15	0.266	4.905	3.3/900/1200	5.075
39.49	3.22	4.635	20	85	15	0.266	4.905	3.3/900/1200	5.075
38.50	3.23	3.959	20	85	15	0.227	4.190	3.3/900/1000	4.230

37.51	3.23	3.959	20	85	15	0.227	4.190	3.3/900/100 0	4.230
36.52	3.24	3.762	20	85	15	0.216	3.981	3.3/900/100 0	4.230
35.53	3.24	3.762	20	85	15	0.216	3.981	3.3/900/100 0	4.230
34.54	3.25	3.929	20	85	15	0.225	4.158	3.3/900/100 0	4.230
33.55	3.25	3.929	20	85	15	0.225	4.158	3.3/900/100 0	4.230
32.56						0.594			
56.57						0.351			
57.58						0.108			
58.59	3.28	0.939	20	85	15	0.054	0.994	2.2/900/400	1.216
58.60	3.28	0.939	20	85	15	0.054	0.994	2.2/900/400	1.216
57.61	3.26	4.234	20	85	15	0.243	4.481	3.3/900/120 0	5.075
56.62	3.26	4.234	20	85	15	0.243	4.481	3.3/900/120 0	5.075
2.63						3.797			
63.64						2.773			
64.65						2.261			
65.66						1.749			
66.67						1.376			
67.68						1.204			
68.69						1.032			
69.70						0.860			
70.71						0.688			
71.72						0.516			
72.73						0.344			
73.74	2.24	3.000	20	85	15	0.172	3.175	3.3/300/180 0	3.266
73.75	2.24	3.000	20	85	15	0.172	3.175	3.3/300/180 0	3.266
72.76	2.24	3.000	20	85	15	0.172	3.175	3.3/300/180 0	3.266
71.77	2.24	3.000	20	85	15	0.172	3.175	3.3/300/180 0	3.266
70.78	2.24	3.000	20	85	15	0.172	3.175	3.3/300/180 0	3.266
69.79	2.24	3.000	20	85	15	0.172	3.175	3.3/300/180 0	3.266
68.80	2.24	3.000	20	85	15	0.172	3.175	3.3/300/180 0	3.266
67.81	2.24	3.000	20	85	15	0.172	3.175	3.3/300/180 0	3.266
66.82	2.25	6.499	20	85	15	0.373	6.877	3.3/900/180 0	7.613
65.83	2.24	8.936	20	85	15	0.512	9.456	3.3/900/230 0	9.727
64.84	2.24	8.936	20	85	15	0.512	9.456	3.3/900/230 0	9.727
63.85						1.024			
85.86	2.24	8.936	20	85	15	0.512	9.456	3.3/900/230 0	9.727
85.87	2.24	8.936	20	85	15	0.512	9.456	3.3/900/230 0	9.727
2.88						3.868			
88.89						1.732			
89.90						1.457			
90.91						1.237			
91.92						1.017			
92.93						0.746			
93.94						0.475			
94.95	2.35	1.936	20	85	15	0.111	2.049	2.2/900/700	2.128
94.96						0.364			
96.97	2.36	3.176	20	85	15	0.182	3.361	3.3/900/800	3.383
96.98	2.36	3.176	20	85	15	0.182	3.361	3.3/900/800	3.383
93.99	2.32	4.726	20	85	15	0.271	5.001	3.3/900/120 0	5.075
92.100	2.32	4.726	20	85	15	0.271	5.001	3.3/900/120	5.075

								0	
91.101	2.31	3.832	20	85	15	0.220	4.055	3.3/900/100 0	4.230
90.102	2.31	3.832	20	85	15	0.220	4.055	3.3/900/100 0	4.230
89.103	2.30	4.795	20	85	15	0.275	5.074	3.3/900/120 0	5.075
88.104						2.136			
104.105						1.807			
105.106						1.478			
106.107						1.149			
107.108						0.820			
108.109						0.491			
109.110						0.162			
110.111						0.162			
111.112	3.29	1.412	20	85	15	0.081	1.494	2.2/900/500	1.520
111.113	3.29	1.412	20	85	15	0.081	1.494	2.2/900/500	1.520
110.114									
109.115	3.30	5.745	20	85	15	0.329	6.080	3.3/900/160 0	6.767
108.116	3.30	5.745	20	85	15	0.329	6.080	3.3/900/160 0	6.767
107.117	3.30	5.745	20	85	15	0.329	6.080	3.3/900/160 0	6.767
106.118	3.30	5.745	20	85	15	0.329	6.080	3.3/900/160 0	6.767
105.119	3.30	5.745	20	85	15	0.329	6.080	3.3/900/160 0	6.767
104.120	3.30	5.745	20	85	15	0.329	6.080	3.3/900/160 0	6.767
2.121						2.278			
121.122						0.872			
122.123						0.763			
123.124	2.25	6.499	20	85	15	0.373	6.877	3.3/900/180 0	7.613
123.125						0.390			
125.126	2.28	0.288	20	85	15	0.017	0.305	2.2/900/400	1.216
125.127	2.25	6.499	20	85	15	0.373	6.877	3.3/900/180 0	7.613
122.128	2.27	1.898	20	85	15	0.109	2.009	2.2/900/700	2.128
121.129						1.406			
129.130						1.077			
130.131						0.748			
131.132									
131.133									
131.134	3.27	3.261	20	85	15	0.187	3.451	3.3/900/900	3.806
131.135						0.561			
135.136						0.374			
136.137	3.27	3.261	20	85	15	0.187	3.451	3.3/900/900	3.806
136.138	3.27	3.261	20	85	15	0.187	3.451	3.3/900/900	3.806
135.139	3.27	3.261	20	85	15	0.187	3.451	3.3/900/900	3.806
130.140	3.30	5.745	20	85	15	0.329	6.080	3.3/900/160 0	6.767
129.141	3.30	5.745	20	85	15	0.329	6.080	3.3/900/160 0	6.767
1.142						14.33			
142.143						3.610			
143.144						3.213			
144.145						2.816			
145.146						2.419			
146.147						2.022			
147.148						1.949			
148.149						1.876			
149.150						1.803			
150.151						1.730			
151.152						1.590			
152.153						1.427			
153.154						1.264			
154.155						1.101			
155.156						0.927			
156.157						0.753			

157.158						0.579			
158.159						0.488			
159.160	3.18	6.932	20	85	15	0.397	7.336	3.3/900/180 0	7.613
159.161	3.17	1.592	20	85	15	0.091	1.685	2.2/900/600	1.825
158.162	3.17	1.592	20	85	15	0.091	1.685	2.2/900/600	1.825
157.163	3.16	3.029	20	85	15	0.174	3.205	3.3/900/800	3.383
156.164	3.16	3.029	20	85	15	0.174	3.205	3.3/900/800	3.383
155.165	3.16	3.029	20	85	15	0.174	3.205	3.3/900/800	3.383
154.166	3.15	2.836	20	85	15	0.163	3.001	2.2/900/100 0	3.040
153.167	3.15	2.836	20	85	15	0.163	3.001	2.2/900/100 0	3.040
152.168	3.15	2.836	20	85	15	0.163	3.001	2.2/900/100 0	3.040
151.169	3.14	2.437	20	85	15	0.140	2.579	2.2/900/900	2.737
150.170	3.13	1.271	20	85	15	0.073	1.345	2.2/900/500	1.520
149.171	3.13	1.271	20	85	15	0.073	1.345	2.2/900/500	1.520
148.172	3.13	1.271	20	85	15	0.073	1.345	2.2/900/500	1.520
147.173	3.13	1.271	20	85	15	0.073	1.345	2.2/900/500	1.520
146.174	3.18	6.932	20	85	15	0.397	7.336	3.3/900/180 0	7.613
145.175	3.18	6.932	20	85	15	0.397	7.336	3.3/900/180 0	7.613
144.176	3.18	6.932	20	85	15	0.397	7.336	3.3/900/180 0	7.613
143.177	3.18	6.932	20	85	15	0.397	7.336	3.3/900/180 0	7.613
142.178						3.146			
178.179						1.151			
179.180						1.007			
180.181						0.863			
181.182						0.768			
182.183						0.673			
183.184						0.512			
184.185						0.417			
185.186						0.322			
186.187	2.13	2.811	20	85	15	0.161	2.975	3.3/900/700	2.961
186.188	2.13	2.811	20	85	15	0.161	2.975	3.3/900/700	2.961
185.189	2.12	1.661	20	85	15	0.095	1.758	2.2/900/600	1.825
184.190	2.12	1.661	20	85	15	0.095	1.758	2.2/900/600	1.825
183.191	2.13	2.811	20	85	15	0.161	2.975	3.3/900/700	2.961
182.192	2.12	1.661	20	85	15	0.095	1.758	2.2/900/600	1.825
181.193	2.12	1.661	20	85	15	0.095	1.758	2.2/900/600	1.825
180.194	2.7	2.509	20	85	15	0.144	2.655	3.3/900/700	2.961
179.195	2.7	2.509	20	85	15	0.144	2.655	3.3/900/700	2.961
178.196						1.995			
196.197						1.863			
197.198						1.648			
198.199						1.407			
199.200						1.166			
200.201						1.028			
201.202						0.890			
202.203						0.752			
203.204						0.465			
204.205						0.323			

197.219	2.1	3.744	20	85	15	0.215	3.962	3.3/900/100 0	4.230
196.220	2.17	2.296	20	85	15	0.132	2.430	2.2/900/800	2.432
142.221						2.780			
221.222						2.642			
222.223						2.526			
223.224						2.129			
224.225						2.043			
225.226						1.646			
226.227						1.557			
227.228						1.160			
228.229						0.948			
229.230						0.713			
230.231						0.567			
231.232						0.355			
232.233	3.12	2.498	20	85	15	0.143	2.643	2.2/900/900	2.737
232.234	3.11	3.707	20	85	15	0.212	3.923	3.3/900/100 0	4.230
231.235	3.11	3.707	20	85	15	0.212	3.923	3.3/900/100 0	4.230
230.236	3.9	2.548	20	85	15	0.146	2.696	2.2/900/900	2.737
229.237						0.235			
237.238	3.10	1.558	20	85	15	0.089	1.649	2.2/900/600	1.825
237.239	3.9	2.548	20	85	15	0.146	2.696	2.2/900/900	2.737
228.240	3.11	3.707	20	85	15	0.212	3.923	3.3/900/100 0	4.230
227.241	3.18	6.932	20	85	15	0.397	7.336	3.3/900/180 0	7.613
226.242	3.10	1.558	20	85	15	0.089	1.649	2.2/900/600	1.825
225.243	3.18	6.932	20	85	15	0.397	7.336	3.3/900/180 0	7.613
224.244	3.8	1.505	20	85	15	0.086	1.593	2.2/900/600	1.825
223.245	3.18	6.932	20	85	15	0.397	7.336	3.3/900/180 0	7.613
222.246	3.6	2.028	20	85	15	0.116	2.146	2.2/900/700	2.128
221.247	3.2	2.401	20	85	15	0.138	2.541	2.2/900/900	2.737
142.248						2.241			
248.249						2.103			
249.250						1.965			
250.251						1.187			
251.252						1.009			
252.253						0.831			
253.254						0.720			
254.255						0.576			
255.256						0.432			
256.257						0.289			
257.258	3.9	2.548	20	85	15	0.146	2.696	3.3/900/700	2.961
257.259	3.7	2.502	20	85	15	0.143	2.648	3.3/900/700	2.961
256.260	3.7	2.502	20	85	15	0.143	2.648	3.3/900/700	2.961
255.261	3.5	2.513	20	85	15	0.144	2.659	3.3/900/700	2.961
254.262	3.5	2.513	20	85	15	0.144	2.659	3.3/900/700	2.961
253.263	3.4	1.928	20	85	15	0.111	2.040	2.2/900/700	2.128
252.264	3.3	3.106	20	85	15	0.178	3.287	3.3/900/800	3.383
251.265	3.3	3.106	20	85	15	0.178	3.287	3.3/900/800	3.383
250.266						0.778			
266.267						0.600			
267.268						0.489			
268.269						0.345			
269.270						0.229			
270.271	3.7	2.502	20	85	15	0.143	2.648	2.2/900/900	2.737
270.272	3.8	1.505	20	85	15	0.086	1.593	2.2/900/600	1.825
269.273	3.6	2.028	20	85	15	0.116	2.146	2.2/900/700	2.128
268.274	3.5	2.513	20	85	15	0.144	2.659	3.3/900/700	2.961
267.275	3.4	1.928	20	85	15	0.111	2.040	2.2/900/700	2.128
266.276	3.3	3.106	20	85	15	0.178	3.287	3.3/900/800	3.383
249.277	3.2	2.401	20	85	15	0.138	2.541	2.2/900/900	2.737
248.278	3.2	2.401	20	85	15	0.138	2.541	2.2/900/900	2.737
142.279						1.403			
279.280						1.188			
280.281						0.973			
281.282						0.758			

282.283						0.517			
283.284						0.276			
284.285	2.3	2.399	20	85	15	0.138	2.539	2.2/900/900	2.737
284.286	2.3	2.399	20	85	15	0.138	2.539	2.2/900/900	2.737
283.287	2.2	4.202	20	85	15	0.241	4.447	3.3/900/1200	5.075
282.288	2.2	4.202	20	85	15	0.241	4.447	3.3/900/1200	5.075
281.289	2.1	3.744	20	85	15	0.215	3.962	3.3/900/1000	4.230
280.290	2.1	3.744	20	85	15	0.215	3.962	3.3/900/1000	4.230
279.291	2.1	3.744	20	85	15	0.215	3.962	3.3/900/1000	4.230
142.292						1.149			
292.293						1.031			
293.294						0.597			
294.295						0.398			
295.296	2.15	3.472	20	85	15	0.199	3.674	3.3/900/900	3.806
295.297	2.15	3.472	20	85	15	0.199	3.674	3.3/900/900	3.806
294.298	2.15	3.472	20	85	15	0.199	3.674	3.3/900/900	3.806
293.299						0.434			
299.300	2.14	4.101	20	85	15	0.235	4.340	3.3/900/1200	5.075
299.301	2.15	3.472	20	85	15	0.199	3.674	3.3/900/900	3.806
292.302						0.118			
302.303	2.19	0.706	20	85	15	0.040	0.747	2.2/900/400	1.216
302.304	2.18	1.356	20	85	15	0.078	1.435	2.2/900/500	1.520
1-305						16.47			
305-306						3.797			
306-307						2.773			
307-84						0.512			
307-308						2.261			
308-309						1.749			
309-310						1.376			
310-311						1.204			
311-80						0.172			
311-312						1.032			
312-79						0.172			
312-313						0.860			
313-78						0.172			
313-314						0.688			
314-315						0.516			
315-316						0.344			
316-74						0.172			
316-75						0.172			
315-76						0.172			
314-77						0.172			
310-81						0.172			
309-82						0.373			
308-83						0.512			
306-317						1.024			
317-86						0.512			
317-87						0.512			
305-318						1.804			
318-319						0.978			
319-320						0.605			
320-12						0.232			
320-11						0.373			
319-13						0.373			
318-321						0.826			
321-322						0.594			
322-6						0.297			
322-7						0.297			
321-8						0.232			
305-323						4.724			
323-324						1.445			
324-16						0.275			
324-325						1.170			
325-18						0.110			
325-326						1.060			

326-20					0.110			
326-327					0.950			
327-328					0.768			
328-329					0.696			
329-330					0.536			
330-28					0.095			
330-331					0.441			
331-26					0.183			
331-27					0.258			
329-29					0.160			
328-30					0.072			
327-31					0.182			
323-332					3.279			
332-333					2.685			
333-334					2.460			
334-335					2.235			
335-53					0.216			
335-336					2.019			
336-52					0.216			
336-337					1.803			
337-51					0.227			
337-338					1.576			
338-50					0.227			
338-339					1.349			
339-340					1.083			
340-341					0.817			
341-342					0.695			
342-343					0.573			
343-44					0.403			
343-45					0.170			
342-46					0.122			
341-47					0.122			
340-48					0.266			
339-49					0.266			
334-54					0.225			
333-55					0.225			
332-344					0.594			
344-345					0.351			
345-346					0.108			
346-59					0.054			
346-60					0.054			
345-61					0.243			
344-62					0.243			
305-347					3.868			
347-348					1.732			
348-349					1.457			
349-350					1.237			
350-101					0.220			
350-351					1.017			
351-100					0.271			
351-352					0.746			
352-99					0.271			
352-353					0.475			
353-95					0.111			
353-354					0.364			
354-97					0.182			
354-98					0.182			
349-102					0.220			
348-103					0.275			
347-355					2.136			
355-120					0.329			
355-356					1.807			
356-119					0.329			
356-357					1.478			
357-358					1.149			
358-359					0.820			
359-116					0.329			
359-360					0.491			
360-115					0.329			
360-361					0.162			

MEΛETH ΘΕΡΜΑΝΣΗ

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

A/A Πρόξεν: 1042937

Μελέτη Δισωληνίου

Ημ/νία έκδοσης πράξης: 30/04/2024

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

<https://services.tee.gr/adeia/public/faces/searchDocFile>

361-362						0.162			
362-113						0.081			
362-112						0.081			
361-363									
358-117						0.329			
357-118						0.329			
305-364						2.278			
364-365						0.872			
365-366						0.763			
366-124						0.373			
366-367						0.390			
367-126						0.017			
367-127						0.373			
365-128						0.109			
364-368						1.406			
368-369						1.077			
369-370						0.748			
370-371									
370-134						0.187			
370-372						0.561			
372-139						0.187			
372-373						0.374			
373-137						0.187			
373-138						0.187			
369-140						0.329			
368-141						0.329			
1-374						14.19			
374-375						3.470			
375-376						3.073			
376-377						2.676			
377-378						2.279			
378-174						0.397			
378-379						1.882			
379-173						0.073			
379-380						1.809			
380-172						0.073			
380-381						1.736			
381-171						0.073			
381-382						1.663			
382-170						0.073			
382-383						1.590			
383-384						1.427			
384-385						1.264			
385-166						0.163			
385-386						1.101			
386-165						0.174			
386-387						0.927			
387-388						0.753			
388-389						0.579			
389-390						0.488			
390-160						0.397			
390-161						0.091			
389-162						0.091			
388-163						0.174			
387-164						0.174			
384-167						0.163			
383-168						0.163			
377-175						0.397			
376-176						0.397			
375-177						0.397			
374-391						3.146			
391-392						1.151			
392-195						0.144			
392-393						1.007			
393-194						0.144			
393-394						0.863			
394-395						0.768			
395-396						0.673			
396-397						0.512			
397-398						0.417			

398-399					0.322			
399-187					0.161			
399-188					0.161			
398-189					0.095			
397-190					0.095			
396-191					0.161			
395-192					0.095			
394-193					0.095			
391-400					1.995			
400-401					1.863			
401-219					0.215			
401-402					1.648			
402-218					0.241			
402-403					1.407			
403-404					1.166			
404-405					1.028			
405-406					0.890			
406-407					0.752			
407-408					0.465			
408-208					0.142			
408-409					0.323			
409-207					0.142			
409-206					0.181			
407-410					0.287			
410-411					0.186			
411-211					0.093			
411-212					0.093			
410-213					0.101			
406-214					0.138			
405-215					0.138			
404-216					0.138			
403-217					0.241			
400-220					0.132			
374-412					2.780			
412-247					0.138			
412-413					2.642			
413-246					0.116			
413-414					2.526			
414-245					0.397			
414-415					2.129			
415-244					0.086			
415-416					2.043			
416-417					1.646			
417-418					1.557			
418-419					1.160			
419-240					0.212			
419-420					0.948			
420-421					0.235			
421-238					0.089			
421-239					0.146			
420-422					0.713			
422-423					0.567			
423-424					0.355			
424-234					0.212			
424-233					0.143			
423-235					0.212			
422-236					0.146			
418-241					0.397			
417-242					0.089			
416-243					0.397			
374-425					2.241			
425-426					2.103			
426-277					0.138			
426-427					1.965			
427-428					0.778			
428-429					0.600			
429-430					0.489			
430-431					0.345			
431-432					0.229			
432-271					0.143			

432-272						0.086			
431-273						0.116			
430-274						0.144			
429-275						0.111			
428-276						0.178			
427-433						1.187			
433-434						1.009			
434-435						0.831			
435-436						0.720			
436-437						0.576			
437-438						0.432			
438-439						0.289			
439-258						0.146			
439-259						0.143			
438-260						0.143			
437-261						0.144			
436-262						0.144			
435-263						0.111			
434-264						0.178			
433-265						0.178			
425-278						0.138			
374-440						1.149			
440-441						0.118			
441-303						0.040			
441-304						0.078			
440-442						1.031			
442-443						0.597			
443-298						0.199			
443-444						0.398			
444-297						0.199			
444-296						0.199			
442-445						0.434			
445-300						0.235			
445-301						0.199			
374-446						1.403			
446-447						1.188			
447-448						0.973			
448-449						0.758			
449-450						0.517			
450-451						0.276			
451-285						0.138			
451-286						0.138			
450-287						0.241			
449-288						0.241			
448-289						0.215			
447-290						0.215			
446-291						0.215			

Κατάσταση Χώρων- Σωμάτων Δισωλήνιας Θέρμανσης

Τμήμα Δικτύου	Α/Α Επιπέδου	Α/Α Χώρου	Ονομασία Χώρου	Φορτίο Σώματος (KWatt)	Φορτίο Q60 (KWatt)	Θερμαντικό Σώμα	Αποδιδόμενο Φορτίο Q60 (KWatt)
5.6	2	20	ΑΙΘΟΥΣΑ 13	5.181	5.483	3.3/900/1400	5.921
5.7	2	20	ΑΙΘΟΥΣΑ 13	5.181	5.483	3.3/900/1400	5.921
4.8	2	23	ΑΙΘΟΥΣΑ 15	4.045	4.281	3.3/900/1200	5.075
10.11	2	25	ΕΙΣΟΔΟΣ	6.499	6.877	3.3/900/1800	7.613
10.12	2	23	ΑΙΘΟΥΣΑ 15	4.045	4.281	3.3/900/1200	5.075
9.13	2	25	ΕΙΣΟΔΟΣ	6.499	6.877	3.3/900/1800	7.613
15.16	2	30	ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ	4.795	5.074	3.3/900/1200	5.075
17.18	2	34	WC	1.913	2.024	2.2/900/700	2.128
19.20	2	34	WC	1.913	2.024	2.2/900/700	2.128
25.26	2	37	ΑΙΘΟΥΣΑ ΟΡΓΑΝΩΝ	3.186	3.372	3.3/900/800	3.383
25.27	2	38	ΚΥΛΙΚΕΙΟ	4.494	4.756	3.3/900/1200	5.075
24.28	2	42	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ	1.659	1.756	2.2/900/600	1.825
23.29	2	39	ΚΥΛΙΚΕΙΟ	2.788	2.950	3.3/900/700	2.961
22.30	2	40	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	1.248	1.321	2.2/900/500	1.520
21.31	2	36	ΑΙΘΟΥΣΑ 18	3.176	3.361	3.3/900/800	3.383
43.44	3	19	ΑΙΘΟΥΣΑ 15	7.027	7.436	3.3/900/1800	7.613
43.45	3	20	ΑΙΘΟΥΣΑ 16	2.968	3.141	3.3/900/800	3.383
42.46	3	21	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ	2.121	2.245	2.2/900/800	2.432
41.47	3	21	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ	2.121	2.245	2.2/900/800	2.432
40.48	3	22	ΑΙΘΟΥΣΑ 18	4.635	4.905	3.3/900/1200	5.075
39.49	3	22	ΑΙΘΟΥΣΑ 18	4.635	4.905	3.3/900/1200	5.075
38.50	3	23	ΑΙΘΟΥΣΑ 19	3.959	4.190	3.3/900/1000	4.230
37.51	3	23	ΑΙΘΟΥΣΑ 19	3.959	4.190	3.3/900/1000	4.230
36.52	3	24	ΑΙΘΟΥΣΑ 20	3.762	3.981	3.3/900/1000	4.230
35.53	3	24	ΑΙΘΟΥΣΑ 20	3.762	3.981	3.3/900/1000	4.230
34.54	3	25	ΑΙΘΟΥΣΑ 21	3.929	4.158	3.3/900/1000	4.230
33.55	3	25	ΑΙΘΟΥΣΑ 21	3.929	4.158	3.3/900/1000	4.230
58.59	3	28	WC	0.939	0.994	2.2/900/400	1.216
58.60	3	28	WC	0.939	0.994	2.2/900/400	1.216
57.61	3	26	ΑΙΘΟΥΣΑ 22	4.234	4.481	3.3/900/1200	5.075
56.62	3	26	ΑΙΘΟΥΣΑ 22	4.234	4.481	3.3/900/1200	5.075
73.74	2	24	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡ	3.000	3.175	3.3/300/1800	3.266
73.75	2	24	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡ	3.000	3.175	3.3/300/1800	3.266
72.76	2	24	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡ	3.000	3.175	3.3/300/1800	3.266
71.77	2	24	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡ	3.000	3.175	3.3/300/1800	3.266
70.78	2	24	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡ	3.000	3.175	3.3/300/1800	3.266
69.79	2	24	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡ	3.000	3.175	3.3/300/1800	3.266
68.80	2	24	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡ	3.000	3.175	3.3/300/1800	3.266
67.81	2	24	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡ	3.000	3.175	3.3/300/1800	3.266
66.82	2	25	ΕΙΣΟΔΟΣ	6.499	6.877	3.3/900/1800	7.613
65.83	2	24	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡ	8.936	9.456	3.3/900/2300	9.727

64.84	2	24	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡ	8.936	9.456	3.3/900/2300	9.727
85.86	2	24	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡ	8.936	9.456	3.3/900/2300	9.727
85.87	2	24	ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡ	8.936	9.456	3.3/900/2300	9.727
94.95	2	35	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ	1.936	2.049	2.2/900/700	2.128
96.97	2	36	ΑΙΘΟΥΣΑ 18	3.176	3.361	3.3/900/800	3.383
96.98	2	36	ΑΙΘΟΥΣΑ 18	3.176	3.361	3.3/900/800	3.383
93.99	2	32	ΑΙΘΟΥΣΑ 17	4.726	5.001	3.3/900/1200	5.075
92.100	2	32	ΑΙΘΟΥΣΑ 17	4.726	5.001	3.3/900/1200	5.075
91.101	2	31	ΑΙΘΟΥΣΑ 16	3.832	4.055	3.3/900/1000	4.230
90.102	2	31	ΑΙΘΟΥΣΑ 16	3.832	4.055	3.3/900/1000	4.230
89.103	2	30	ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ	4.795	5.074	3.3/900/1200	5.075
111.112	3	29	WC	1.412	1.494	2.2/900/500	1.520
111.113	3	29	WC	1.412	1.494	2.2/900/500	1.520
109.115	3	30	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	5.745	6.080	3.3/900/1600	6.767
108.116	3	30	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	5.745	6.080	3.3/900/1600	6.767
107.117	3	30	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	5.745	6.080	3.3/900/1600	6.767
106.118	3	30	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	5.745	6.080	3.3/900/1600	6.767
105.119	3	30	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	5.745	6.080	3.3/900/1600	6.767
104.120	3	30	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	5.745	6.080	3.3/900/1600	6.767
123.124	2	25	ΕΙΣΟΔΟΣ	6.499	6.877	3.3/900/1800	7.613
125.126	2	28	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	0.288	0.305	2.2/900/400	1.216
125.127	2	25	ΕΙΣΟΔΟΣ	6.499	6.877	3.3/900/1800	7.613
122.128	2	27	ΓΡΑΦΕΙΟ	1.898	2.009	2.2/900/700	2.128
131.134	3	27	ΓΡΑΦΕΙΑ	3.261	3.451	3.3/900/900	3.806
136.137	3	27	ΓΡΑΦΕΙΑ	3.261	3.451	3.3/900/900	3.806
136.138	3	27	ΓΡΑΦΕΙΑ	3.261	3.451	3.3/900/900	3.806
135.139	3	27	ΓΡΑΦΕΙΑ	3.261	3.451	3.3/900/900	3.806
130.140	3	30	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	5.745	6.080	3.3/900/1600	6.767
129.141	3	30	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	5.745	6.080	3.3/900/1600	6.767
159.160	3	18	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	6.932	7.336	3.3/900/1800	7.613
159.161	3	17	ΑΙΘΟΥΣΑ 14	1.592	1.685	2.2/900/600	1.825
158.162	3	17	ΑΙΘΟΥΣΑ 14	1.592	1.685	2.2/900/600	1.825
157.163	3	16	ΑΙΘΟΥΣΑ 13	3.029	3.205	3.3/900/800	3.383
156.164	3	16	ΑΙΘΟΥΣΑ 13	3.029	3.205	3.3/900/800	3.383
155.165	3	16	ΑΙΘΟΥΣΑ 13	3.029	3.205	3.3/900/800	3.383
154.166	3	15	ΑΙΘΟΥΣΑ 12	2.836	3.001	2.2/900/1000	3.040
153.167	3	15	ΑΙΘΟΥΣΑ 12	2.836	3.001	2.2/900/1000	3.040
152.168	3	15	ΑΙΘΟΥΣΑ 12	2.836	3.001	2.2/900/1000	3.040
151.169	3	14	ΑΙΘΟΥΣΑ 11	2.437	2.579	2.2/900/900	2.737
150.170	3	13	WC	1.271	1.345	2.2/900/500	1.520
149.171	3	13	WC	1.271	1.345	2.2/900/500	1.520
148.172	3	13	WC	1.271	1.345	2.2/900/500	1.520
147.173	3	13	WC	1.271	1.345	2.2/900/500	1.520
146.174	3	18	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	6.932	7.336	3.3/900/1800	7.613
145.175	3	18	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	6.932	7.336	3.3/900/1800	7.613
144.176	3	18	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	6.932	7.336	3.3/900/1800	7.613
143.177	3	18	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	6.932	7.336	3.3/900/1800	7.613
186.187	2	13	ΑΙΘΟΥΣΑ 10	2.811	2.975	3.3/900/700	2.961
186.188	2	13	ΑΙΘΟΥΣΑ 10	2.811	2.975	3.3/900/700	2.961
185.189	2	12	ΑΙΘΟΥΣΑ 9	1.661	1.758	2.2/900/600	1.825
184.190	2	12	ΑΙΘΟΥΣΑ 9	1.661	1.758	2.2/900/600	1.825
183.191	2	13	ΑΙΘΟΥΣΑ 10	2.811	2.975	3.3/900/700	2.961
182.192	2	12	ΑΙΘΟΥΣΑ 9	1.661	1.758	2.2/900/600	1.825
181.193	2	12	ΑΙΘΟΥΣΑ 9	1.661	1.758	2.2/900/600	1.825
180.194	2	7	ΑΙΘΟΥΣΑ 7	2.509	2.655	3.3/900/700	2.961
179.195	2	7	ΑΙΘΟΥΣΑ 7	2.509	2.655	3.3/900/700	2.961
205.206	2	5	ΑΙΘΟΥΣΑ 5	3.157	3.341	3.3/900/800	3.383
205.207	2	4	ΑΙΘΟΥΣΑ 4	2.477	2.621	3.3/900/700	2.961
204.208	2	4	ΑΙΘΟΥΣΑ 4	2.477	2.621	3.3/900/700	2.961
210.211	2	6	ΑΙΘΟΥΣΑ 6	1.620	1.714	2.2/900/600	1.825
210.212	2	6	ΑΙΘΟΥΣΑ 6	1.620	1.714	2.2/900/600	1.825
209.213	2	8	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	1.756	1.858	2.2/900/700	2.128
202.214	2	3	ΑΙΘΟΥΣΑ 3	2.399	2.539	2.2/900/900	2.737

ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

Α/Α Πρόξης: 1042937

Μελέτη Δισωληγνίου

Ημ/νία έκδοσης πράξης: 30/04/2024

ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ

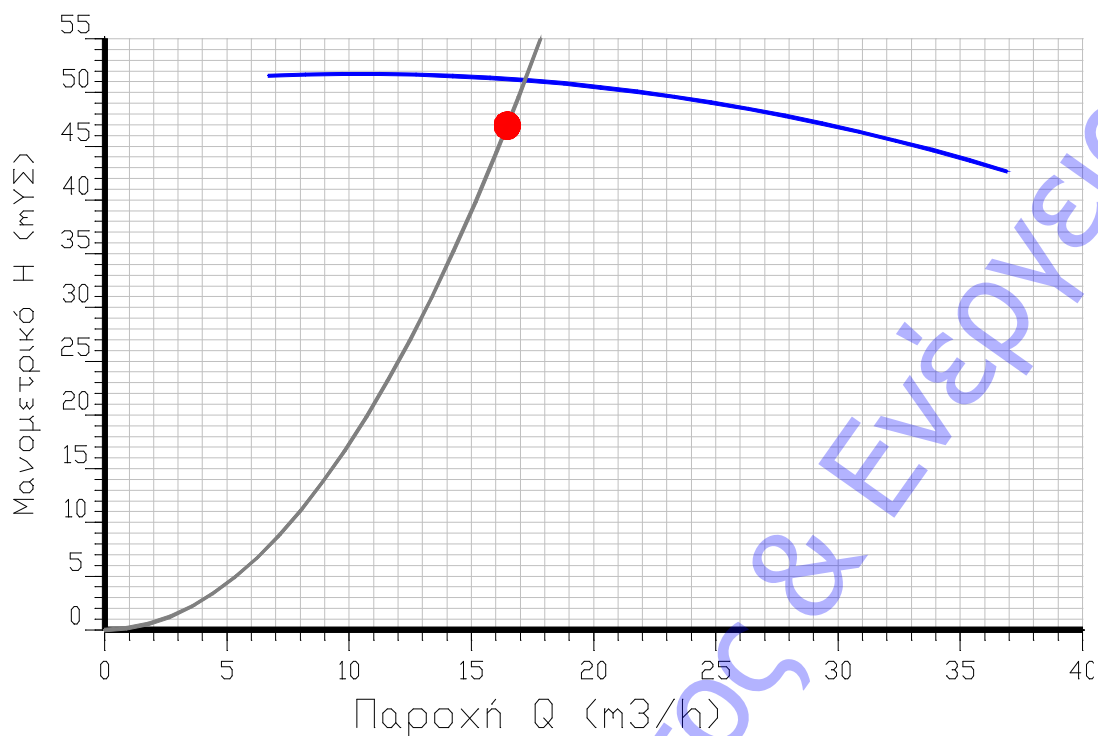
201.215	2	3	ΑΙΘΟΥΣΑ 3	2.399	2.539	2.2/900/900	2.737
200.216	2	3	ΑΙΘΟΥΣΑ 3	2.399	2.539	2.2/900/900	2.737
199.217	2	2	ΑΙΘΟΥΣΑ 2	4.202	4.447	3.3/900/1200	5.075
198.218	2	2	ΑΙΘΟΥΣΑ 2	4.202	4.447	3.3/900/1200	5.075
197.219	2	1	ΑΙΘΟΥΣΑ 1	3.744	3.962	3.3/900/1000	4.230
196.220	2	17	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ	2.296	2.430	2.2/900/800	2.432
232.233	3	12	ΓΡΑΦΕΙΟ	2.498	2.643	2.2/900/900	2.737
232.234	3	11	ΑΙΘΟΥΣΑ 10	3.707	3.923	3.3/900/1000	4.230
231.235	3	11	ΑΙΘΟΥΣΑ 10	3.707	3.923	3.3/900/1000	4.230
230.236	3	9	ΑΙΘΟΥΣΑ 8	2.548	2.696	2.2/900/900	2.737
237.238	3	10	ΑΙΘΟΥΣΑ 9	1.558	1.649	2.2/900/600	1.825
237.239	3	9	ΑΙΘΟΥΣΑ 8	2.548	2.696	2.2/900/900	2.737
228.240	3	11	ΑΙΘΟΥΣΑ 10	3.707	3.923	3.3/900/1000	4.230
227.241	3	18	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	6.932	7.336	3.3/900/1800	7.613
226.242	3	10	ΑΙΘΟΥΣΑ 9	1.558	1.649	2.2/900/600	1.825
225.243	3	18	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	6.932	7.336	3.3/900/1800	7.613
224.244	3	8	ΑΙΘΟΥΣΑ 7	1.505	1.593	2.2/900/600	1.825
223.245	3	18	ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ	6.932	7.336	3.3/900/1800	7.613
222.246	3	6	ΑΙΘΟΥΣΑ 5	2.028	2.146	2.2/900/700	2.128
221.247	3	2	ΑΙΘΟΥΣΑ 1	2.401	2.541	2.2/900/900	2.737
257.258	3	9	ΑΙΘΟΥΣΑ 8	2.548	2.696	3.3/900/700	2.961
257.259	3	7	ΑΙΘΟΥΣΑ 6	2.502	2.648	3.3/900/700	2.961
256.260	3	7	ΑΙΘΟΥΣΑ 6	2.502	2.648	3.3/900/700	2.961
255.261	3	5	ΑΙΘΟΥΣΑ 4	2.513	2.659	3.3/900/700	2.961
254.262	3	5	ΑΙΘΟΥΣΑ 4	2.513	2.659	3.3/900/700	2.961
253.263	3	4	ΑΙΘΟΥΣΑ 3	1.928	2.040	2.2/900/700	2.128
252.264	3	3	ΑΙΘΟΥΣΑ 2	3.106	3.287	3.3/900/800	3.383
251.265	3	3	ΑΙΘΟΥΣΑ 2	3.106	3.287	3.3/900/800	3.383
270.271	3	7	ΑΙΘΟΥΣΑ 6	2.502	2.648	2.2/900/900	2.737
270.272	3	8	ΑΙΘΟΥΣΑ 7	1.505	1.593	2.2/900/600	1.825
269.273	3	6	ΑΙΘΟΥΣΑ 5	2.028	2.146	2.2/900/700	2.128
268.274	3	5	ΑΙΘΟΥΣΑ 4	2.513	2.659	3.3/900/700	2.961
267.275	3	4	ΑΙΘΟΥΣΑ 3	1.928	2.040	2.2/900/700	2.128
266.276	3	3	ΑΙΘΟΥΣΑ 2	3.106	3.287	3.3/900/800	3.383
249.277	3	2	ΑΙΘΟΥΣΑ 1	2.401	2.541	2.2/900/900	2.737
248.278	3	2	ΑΙΘΟΥΣΑ 1	2.401	2.541	2.2/900/900	2.737
284.285	2	3	ΑΙΘΟΥΣΑ 3	2.399	2.539	2.2/900/900	2.737
284.286	2	3	ΑΙΘΟΥΣΑ 3	2.399	2.539	2.2/900/900	2.737
283.287	2	2	ΑΙΘΟΥΣΑ 2	4.202	4.447	3.3/900/1200	5.075
282.288	2	2	ΑΙΘΟΥΣΑ 2	4.202	4.447	3.3/900/1200	5.075
281.289	2	1	ΑΙΘΟΥΣΑ 1	3.744	3.962	3.3/900/1000	4.230
280.290	2	1	ΑΙΘΟΥΣΑ 1	3.744	3.962	3.3/900/1000	4.230
279.291	2	1	ΑΙΘΟΥΣΑ 1	3.744	3.962	3.3/900/1000	4.230
295.296	2	15	ΑΙΘΟΥΣΑ 12	3.472	3.674	3.3/900/900	3.806
295.297	2	15	ΑΙΘΟΥΣΑ 12	3.472	3.674	3.3/900/900	3.806
294.298	2	15	ΑΙΘΟΥΣΑ 12	3.472	3.674	3.3/900/900	3.806
299.300	2	14	ΑΙΘΟΥΣΑ 11	4.101	4.340	3.3/900/1200	5.075
299.301	2	15	ΑΙΘΟΥΣΑ 12	3.472	3.674	3.3/900/900	3.806
302.303	2	19	WC	0.706	0.747	2.2/900/400	1.216
302.304	2	18	ΒΟΗΘΗΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ	1.356	1.435	2.2/900/500	1.520

Επιλογή Λέβητα	
A/A Λέβητα	1
Συνολικό Θερμικό Φορτίο Q _{ολ} (KWatt)	287.229
Θερμικό Φορτίο Boiler ή Άλλο Θερμικό Φορτίο (KWatt)	0
Συντελεστής Προσαύξησης Λέβητα Z _λ	0.10
Θερμική Ισχύς Λέβητα Q _λ =(1 + Z _λ) Q _{ολ} (KWatt)	315.9519
Τύπος Λέβητα που Επιλέγεται	VISSMANN Rondomat 320
Θερμαντική Ικανότητα Λέβητα	320.06kWatt
Περιεκτικότητα σε Νερό	247
Διαστάσεις Λέβητα	1580x1271x1088mm

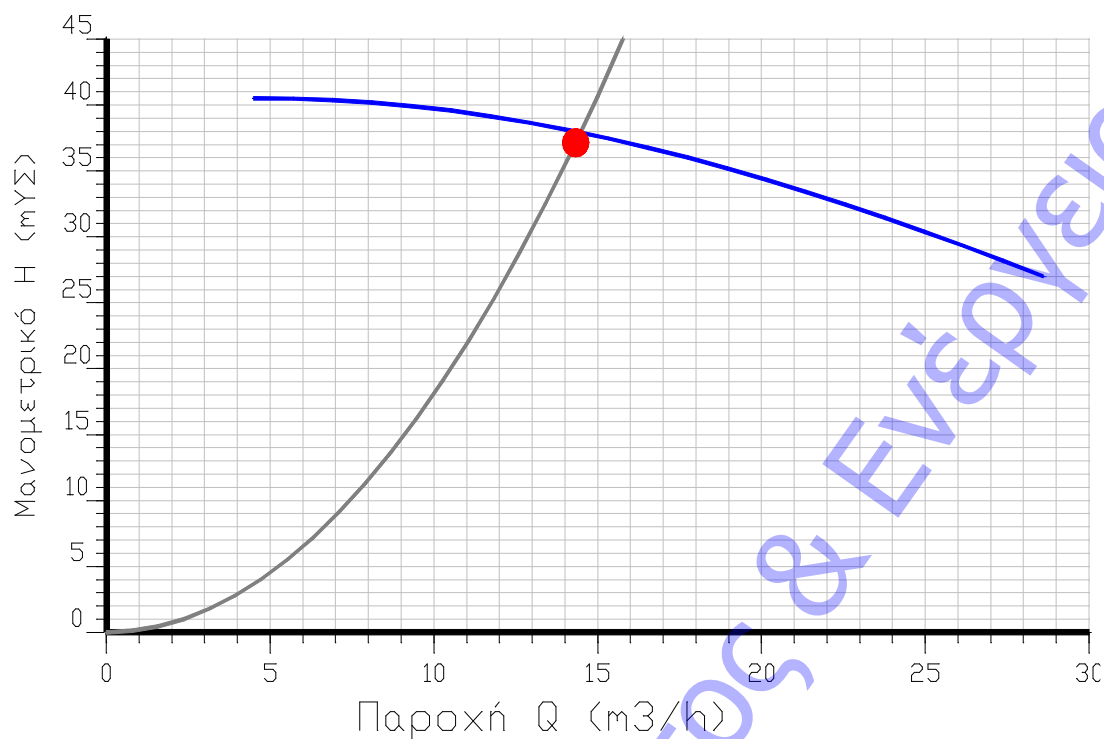
Επιλογή Λέβητα	
A/A Λέβητα	2
Συνολικό Θερμικό Φορτίο Q _{ολ} (KWatt)	249.951

Θερμικό Φορτίο Boiler ή Άλλο Θερμικό Φορτίο (KWatt)	https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile	0
Συντελεστής Προσαύξησης Λέβητα ΖΛ		0.10
Θερμική Ισχύς Λέβητα $Q_L = (1 + Z_L) Q_{oL}$ (KWatt)		274.9461
Τύπος Λέβητα που Επιλέγεται	VISSMANN Paromat-Simplex 285	
Θερμαντική Ικανότητα Λέβητα		285.05kWatt
Περιεκτικότητα σε Νερό		308
Διαστάσεις Λέβητα		1815x1337x942mm

Επιλογή Κυκλοφορητή		
A/A Κυκλοφορητή		1
Παροχή Νερού Q (m³/h)		16.47
Δυσμενέστερος Κλάδος (mYΣ)		1..44
Τριβές Δικτύου (mYΣ)		3.519
Συντελεστής C ($C = \Delta P / Q^2$) Τριβών Λέβητα (mYΣ)/(m³/h)²		0.02
Συντελεστής C ($C = \Delta P / Q^2$) Τριβών Τριόδου (mYΣ)/(m³/h)²		0.05
Συντελεστής C ($C = \Delta P / Q^2$) Τριβών Βαλβίδας Αντεπιστροφής (mYΣ)/(m³/h)²		0.04
Συντελεστής C ($C = \Delta P / Q^2$) Λοιπών Τριβών (mYΣ)/(m³/h)²		0.05
Μανομετρικό Ύψος (mYΣ)		46.92074
Τύπος Κυκλοφορητή που Επιλέγεται	VeroLine IPL 40/195-7,5/2	
Μέγεθος		
Παροχή		36,90
Μανομετρικό Ύψος		51,56
Ισχύς Κινητήρα		7,5 kW
Ηλεκτρικά Δεδομένα		



Επιλογή Κυκλοφορητή	
A/A Κυκλοφορητή	2
Παροχή Νερού Q (m³/h)	14.33
Δυσμενέστερος Κλάδος (mYΣ)	1..187
Τριβές Δικτύου (mYΣ)	4.287
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Λέβητα (mYΣ)/(m³/h)²	0.02
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Τριόδου (mYΣ)/(m³/h)²	0.05
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Τριβών Βαλβίδας Αντεπιστροφής (mYΣ)/(m³/h)²	0.04
Συντελεστής C (C=ΔP/Q²) Λοιπών Τριβών (mYΣ)/(m³/h)²	0.05
Μανομετρικό Ύψος (mYΣ)	37.14282
Τύπος Κυκλοφορητή που Επιλέγεται	VeroLine IPL 32/175-4/2
Μέγεθος	
Παροχή	28,60
Μανομετρικό Ύψος	40,51
Ισχύς Κινητήρα	4 kW
Ηλεκτρικά Δεδομένα	



ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Διάμετρος Σωλήνα

Κωδικός Α.Τ.Η.Ε.

Μήκος

Χαλκοσωλήνας εύκαμπτος DN15	8041.5.1	295.18
Χαλκοσωλήνας εύκαμπτος DN16	8041.6.1	47.68
Χαλκοσωλήνας εύκαμπτος DN18	8041.7.1	115.93
Χαλκοσωλήνας εύκαμπτος DN22	8041.8.1	157.30
Χαλκοσωλήνας εύκαμπτος DN28	8041.9.1	576.73
Χαλκοσωλήνας εύκαμπτος DN35	8041.10.1	437.66
Χαλκοσωλήνας εύκαμπτος DN42	8041.11.1	174.08
Χαλκοσωλήνας εύκαμπτος DN54		235.72

Είδος Θερματικού Σώματος

Κωδικός Α.Τ.Η.Ε.

Εμβαδόν

3.3/900 Lo		110.80
2.2/900 Lo		36.80
3.3/300 Lo		14.40

Άλλα Υλικά

Κωδικός Α.Τ.Η.Ε.

Ποσότητα

Λέβητας 320		1.00
Λέβητας 280		1.00
Καυστήρας		2.00
Κυκλοφορητής 1		1.00
Κυκλοφορητής 2		1.00

ΑΜΦΙΣΣΑ ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ Ο Ειδικός Συνεργάτης Δήμου Δελφών ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΟΠΟΥΛΟΣ Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΠΕ	ΑΜΦΙΣΣΑ ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ Η Αναπληρώτρια Προϊστάμενη Τμήματος Μελετών Δ.Τ.Υ. ΑΣΠΑΣΙΑ ΡΑΛΛΙΟΥ Μηχανικός Μεταλλείων ΠΕ	ΑΜΦΙΣΣΑ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Η Αναπληρώτρια Προϊστάμενη Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών ΕΥΓΕΝΙΑ ΠΟΛΥΧΡΟΝΟΠΟΥΛΟΥ Τοπογράφος Μηχανικός ΠΕ
---	---	--