

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε ΞΑΝΘΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ**

**ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ
ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ ΔΗΜΟΥ ΞΑΝΘΗΣ**

**Η-Μ ΜΕΛΕΤΗ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ**

ΥΠΟΕΡΓΟ Δ' ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΟΥΣ
ΟΙΚΙΣΜΟΥΣ. ΔΑΦΝΩΝΑ ΝΕΟΧΟΡΙΟΥ Κ. Μ. ΕΥΜΟΙΡΟΥ

Εγκρίθηκε με την αρ. 281/5.8.2022
απόφαση της Οικονομικής
Επιτροπής Δήμου Ξάνθης.

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

**Δ. ΣΑΡΑΚΥΡΟΥ
Μ-Η ΜΗΧ/ΚΟΣ**

2022

ΞΑΝΘΗ, 4/08/2022

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ως προς τις συμβατικές υποχρεώσεις της «ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗ Α.Ε.»
που απορρέουν από την 03.06.2022 ΠΣ και ως προς τα ελάχιστα
επίπεδα εμπειρίας των μελετητών

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΗΣ Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΞΑΝΘΗΣ

ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΜΑΝΑ

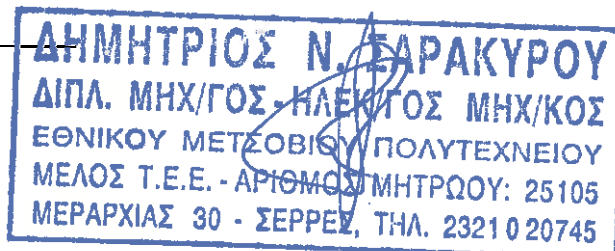
ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΑ

Κ. ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗ Α.Ε.

Κ. ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗ ΑΝΑΠΤΥΣΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Ν. ΤΣΑΝΑΚΛΗΣ - ΚΟΜΟΤΗΝΗ 691 52
ΑΦΜ 993337034 - ΑΔΥ ΧΡΟΝΙΑΝΗΣ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Π.Ε ΞΑΝΘΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΞΑΝΘΗΣ



ΕΡΓΟ: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ
ΣΤΑΥΡΟΥΠΟΛΗΣ ΔΗΜΟΥ ΞΑΝΘΗΣ

Η-Μ ΜΕΛΕΤΗ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Η παρούσα μελέτη αφορά τον φωτισμό των διαμορφώσεων των τριών ιρλανδικών διαβάσεων του ΝΕΟΧΩΡΙΟΥ και την αποκατάσταση της γεφυρώσης της Δημοτικής οδού του ΔΑΦΝΩΝΑ.

Απο πλευράς φωτισμού το κοινό στοιχείο και των τεσσάρων έργων είναι η υπαρξη τεχνικού που αντιμετωπίζεται σαν γεφυρά αναλογου μήκους και πλατους. Στις περιπτώσεις των γεφυρών δεν υπάρχει ανακλωμενος φωτισμος απο τον περιβαλλοντα χωρο οπως στις οδους και είναι δυνατόν να υπαρξουν προβλήματα θαμβωσης στους οδηγους . Για την αντισταθμιση αυτων των προβληματων επιλεγειται οπως θα εξηγηθη παρακατω καταλληλη σταθμη φωτισμου.

Τα εκατερωθεν τμηματα των οδων προσεγγισης της γεφυρας είναι και αυτα φωτισμενα σε μήκος ~50 m οσον δηλαδη κατα ενα βημα μειωμενη η αποσταση ορατοτητας πεδησης για ταχυτητα 50 km/h (70 m η κανονικη τιμη) καθ' οσον αυτη αναμενεται να είναι η ταχυτητα κινησης των οχηματων σ' αυτες τις οδους.

Η επιλογη των σταθμων φωτισμου γινεται συμφωνα με το Προτυπο ΕΛΟΤ EN 13201/2004.

Θεωρειται οτι η ταχυτητα του κυριου χρηστη w είναι $30 < w \leq 60$ km/h, ο κυριος χρηστης είναι αυτοκινητα, αργα κινουμενα οχηματα, αλλοι επιτρεπομενοι χρηστες ποδηλατες και πεζοι, οποτε η αναλογη περιπτωση φωτισμου είναι η B1.

Για την περιπτωση αυτη θεωρουμε τις ακολουθες παραμετρους:

Κατασταση οδοστρωματος : ΣΤΕΓΝΟ

Διαχωρισμος κατευθυνσεων κυκλοφοριας: ΟΧΙ

Ανισοπεδοι κομβοι: ΟΧΙ

Διασταυρώσεις ανα $km \geq 3$

Κυκλοφοριακή ροή ανα ημέρα < 7000 οχήματα.

Δυσκολία οδήγησης: ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΤΗΣ ΣΥΝΗΘΟΥΣ (δυσμενέστερη περιπτ.)

Με τις ανωτέρω παραδοχές και για την περίπτωση **B1** η κλάση του φωτισμού είναι **ME4b** δηλ.

Ελάχιστη λαμπρότητα οδοστρώματος L_m : 0.75 cd/m^2

Ομοιομορφία U_0 (U_{min}/U_{av}): 0.4

Ομοιομορφία U_i (διαμηκης στον άξονα U_{min}/U_{max}): 0.5

Δεικτης φυσιολογικής θαμβώσης T_{imax} : 15%

Δεικτης φωτεινότητας περιβάλλοντος $S_i = 0.5$

Αντιστοιχη κλάση φωτισμού **CE4** για την οποία:

Μεση ένταση φωτισμού $E_{m_{mean}}$: 10 lx

Ομοιομορφία U_0 (U_{min}/U_{av}): 0.4

Γίνονται δυο υπολογισμοι:

- 1) Υπολογισμος των φωτομετρικων χαρακτηριστικων της οδου με βαση της απαιτησεις της κλασης **ME4b** λαμβανοντας υπ' οψιν οτι συμβαλουν μονον 3 φωτιστικα απο τα ελαχιστα 6.
- 2) Υπολογισμος των φωτομετρικων χαρακτηριστικων της επιφανειας του τεχνικου θεωρωντας το σαν "φωτιζομενη επιφανεια" με βαση την κλαση **CE4** και οχι οδος. Η συνθηκη αυτη ειναι αναγκαια για την εξαλειψη των φαινομενων θαμβωσης οπως προαναφερθηκε.

Στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α παρατιθενται φωτομετρικοι υπολογισμοι για τις οδους και τα τεχνικα . Τα χρησιμοποιουμενα φωτιστικα ειναι ενδεικτικου τυπου **FAEL LUCE PROXIMO** με πολικη κατανομη δεσμης **CUT-OFF MEDIUM** και φωτεινες ροες που φαινονται στους υπολογισμους.

Στα αποτελεσματα παρατηρουνται τα ακολουθα:

- Η επιτυγχανομένη λαμπρότητα είναι μεγαλύτερη της 1 cd/m² και αυτό είναι επιθυμητό για λόγους ασφαλείας των οδηγών. Η επιβαρυνση της ηλεκτρικής καταναλώσης είναι χαμηλή λόγω χρήσης λαμπτηρών LED.
- Η λαμπρότητα του οδοστρώματος είναι περίπου ίση με την λαμπρότητα της επιφάνειας του τεχνικού
- Η ένταση φωτισμού και η ομοιομορφία του τεχνικού είναι μεγαλύτερες των ελαχίστων.

Οι τιμές αυτές παρ' ότι μεγαλύτερες είναι οι επιθυμητές. Ο Αναδοχός είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει αναλογες φωτοτεχνικές μελέτες με το φωτιστικό που θα επιλεχθεί με την αυτή κατανομή δεσμής (CUT-OFF MEDIUM).

Τα φωτιστικά τοποθετούνται με τον ακόλουθο τρόπο (βλ. σχέδια).

Στις 4 άκρες του τεχνικού τοποθετούνται 4 φωτιστικά ώστε να φωτίζουν με το ήμισυ της φωτεινής τους ροής το καταστρώμα του τεχνικού. Αυτή η διατάξη σηματοδοτεί στο οδηγό ότι υπάρχει κάτι διαφορετικό στον δρόμο. Στα εκατέρωθεν τμήματα και στο τμήμα εισόδου ο φωτισμός προετοιμάζει τον οδηγό για την προσπελάση του τεχνικού και στην έξοδο ο φωτισμός είναι μειούμενος προς την λωρίδα κίνησης, ώστε να είναι ομαλή η προσαρμογή της ορατότητας του οδηγού σε συνθήκες μειωμένης φωτεινότητας.

Όπως προελεχθή το φωτιζόμενο μήκος της οδού από κάθε πλευρά του τεχνικού είναι περίπου ίσο με το μήκος ορατότητας πεδησης. Αυστηρότερες οδηγίες συνιστούν το μήκος αυτό να είναι μεγαλύτερο δηλ. στα 75 έως 105 m. Η επιλογή μεγαλύτερου μήκους από το προτεινόμενο μπορεί είναι επιλογή της Υπηρεσίας.

Τα φωτιστικά εγκαθίστανται σε υψος 7.00 m. Χρησιμοποιούνται οκταγωνιοί μεταλλικοί γαλβανισμένοι σιδηροίστοι συμφωνοί με το πρότυπο EN 40 ενδ. τύπου ZINCOMETAL KN407T με διαστάσεις βάσης 146/134 κορυφής 65/60 και πάχος ελασματος 4 mm. Οι ιστοί εδράζονται σε προκατασκευασμένες βάσεις από μπετόν διαστάσεων 1000*500*700 (Μ*Π*Υ) οι οποίες θα έχουν το κατάλληλο φρεατίο για την διέλευση των

καλωδιων. Η τοποθέτηση των ιστων είναι τέτοια ώστε η απόσταση του οδοστρώματος από την επιφάνεια του να είναι 0.80 m το ελάχιστο (ελάχιστη απόσταση ασφαλείας. Ο βραχίονας τοποθέτησης του φωτιστικού θα έχει καταλλήλο μήκος ~1.15 m ώστε το κέντρο του φωτιστικού να προβάλλεται εσωτερικά του οδοστρώματος σε απόσταση 0.70 m (βλ. σχέδια).

Η ηλεκτρική εγκατάσταση αποτελείται από τον πίνακα διανομής τύπου ΠΙΛΛΑΡ που τοποθετείται περίπου στο κέντρο της εγκατάστασης, κοντά στο αντιστοιχο τεχνικό (βλ. σχέδια). Με καλώδια τύπου ΝΥΥ 3x10 mm² τροφοδοτούνται τα φωτιστικά χωρισμένα σε δύο κυκλώματα. Τα καλώδια τοποθετούνται απ' ευθείας στο έδαφος σε βάθος 1.00 m. Ο χαλκινός πολυκλινός αγωγός γειώσεως διατομής 25 mm² οδεύει υπεράνω του καλωδίου σε βάθος 0.50 m. Οπου απαιτείται (διέλευση οδού και τεχνικού) τοποθετείται πλαστικός σωλήνας DN50 για την διέλευση καλωδίου και γείωσης.

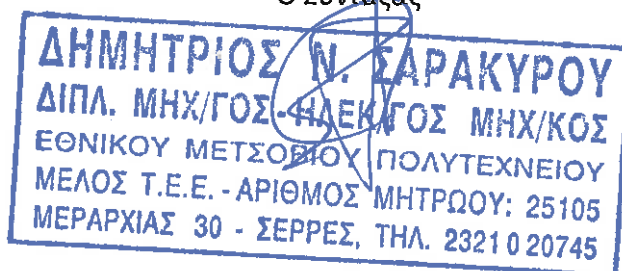
Στον πίνακα προβλέπεται ρευματοδοτής σουκο με ιδιαίτερη γραμμή. Τα φωτιστικά θα αναβούν και θα σβήνουν με την χρήση αισθητήρα φωτεινότητας που τροφοδοτείται από ιδιαίτερη γραμμή (γραμμή αυτοματισμών).

Στον πίνακα θα υπάρχει μετρητής παροχής.

Η τροφοδοτηση του πίνακα από τον ΔΕΔΔΗΕ γίνεται με καλώδιο διατομής 3x10 mm².

Οι υπολογισμοί της ηλεκτρικής εγκατάστασης παρατίθενται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.

Ο Συντάξας



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ODOS NEOXORI 1-2-3 & DAFNONAS

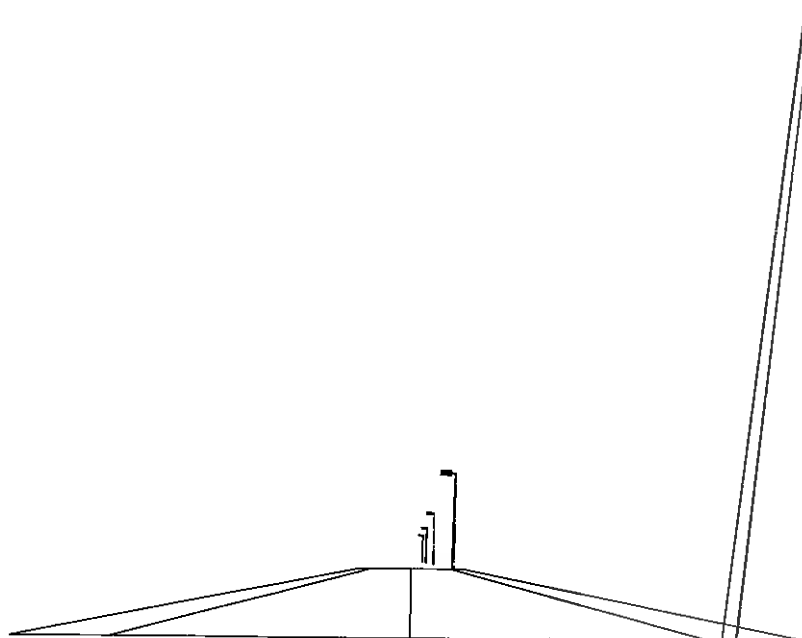
Installation Notes:

Customer:

Project Code:

Date: 24/07/2022

Notes:



DESIGNER NAME:

Address:

Tel.-Fax:

FAEL S.p.A.

Via Euripide 12-14 - 20041 Agrate B. MI

Tel 039-63411 Fax 039-653868

Remarks:

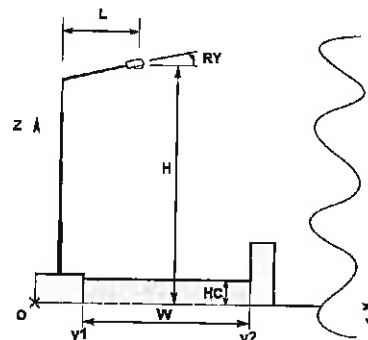
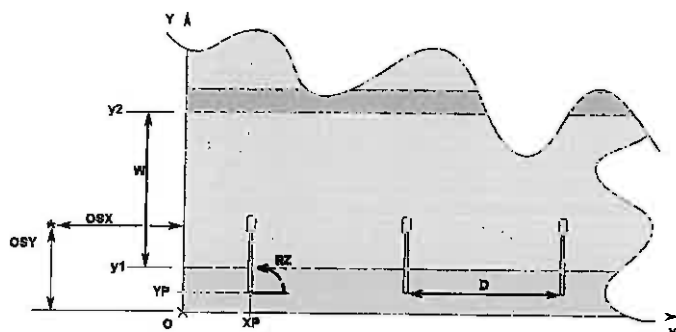
1.1 Area Information

Road Data

Zone	Zone Type	Lane	Direction	Width [m] (W)	y1 [m]	y2 [m]	Calc. Pts.Y (ILLUM.)	Calc. Pts.Y (LUMIN.)	h Zone [m] (HC)	color	R Table	Ref. Coeff. q0 Factor
Sidew_A	Bikeway/Pedestrian	Sidew_A_C1	→	1.00	0.00	1.00	3	3	0.00	RGB=117,152,159		45.00
Carriag_A	Carriageable	Carriag_A_C1	→	6.00	1.00	7.00	4		0.00	RGB=126,126,126	R2	7.01
		Carriag_A_C2	→	3.00	1.00	4.00		3				
		Carriag_A_C2	→	3.00	4.00	7.00		3				
Sidew_B	Bikeway/Pedestrian	Sidew_B_C1	→	1.00	7.00	8.00	3	3	0.00	RGB=0,0,0		5.00

Installation Data (Luminaires File)

Filename	1° Pole x [m] (XP)	1° Pole y [m] (YP)	Lum. Height [m] (H)	No. Poles	Interd. [m] (D)	Bracket [m] (L)	Lum.Incl. [°] (RY)	Bracket Rot. [°] (RZ)	Lateral Incl. [°] (RX)	Maint.Coeff. [%]	Code Luminaire	Flux [lm]	Refer.
Row A	0.00	0.80	7.00	—	24.00	0.70	5	90	0	65.00	63838	8050	A



1.2 Uniformity Installation Parameters

Summary Results

Zone	Observer	Lane	Sr	Ti	UI	LA _v	U ₀
Carriag_A			Tot=0.52 R=0.40 L=0.65	Ti=11.06	0.75	1.28	0.63
	1) (x=-60.00 y=2.50)m	Carriag_A_C1			0.75 *	1.28 *	0.63
	2) (x=-60.00 y=5.50)m	Carriag_A_C2			0.84	1.35	0.63 *
	(x=6.47 y=2.50)m			Ti=11.06 *			
	(x=4.07 y=5.50)m			Ti=10.52			
Lv=0.29							

Norm:

CEN 13201

NEOXORI 3
FAEL S.p.A.

Via Euripide 12-14 - 20041 Agrate B. MI

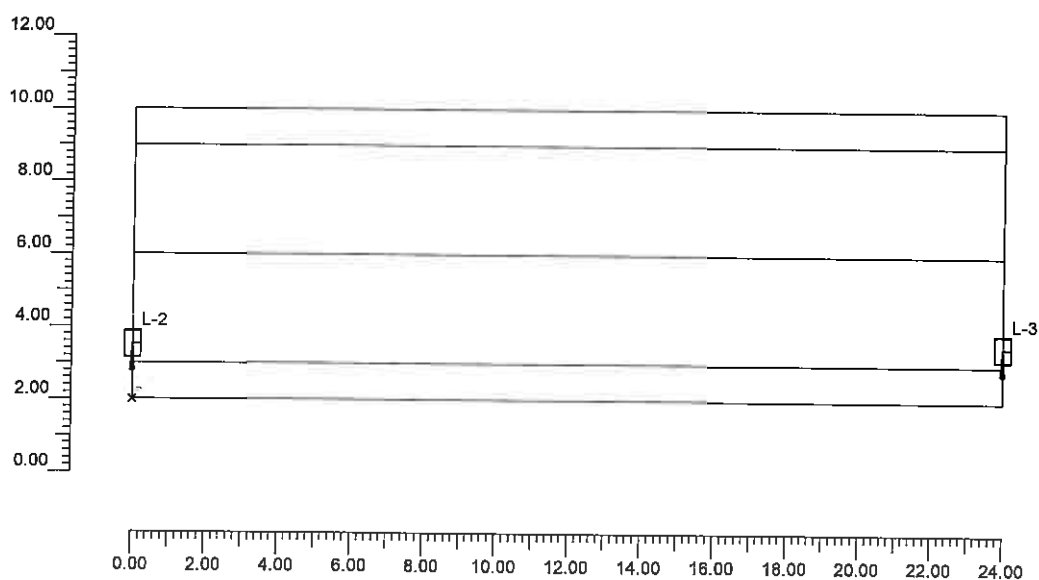
24/07/2022
Tel 039-63411 Fax 039-653868

Light Pollution

Average Ratio - Rn -	Maximum Intensity
0.02 %	669 [cd/km]

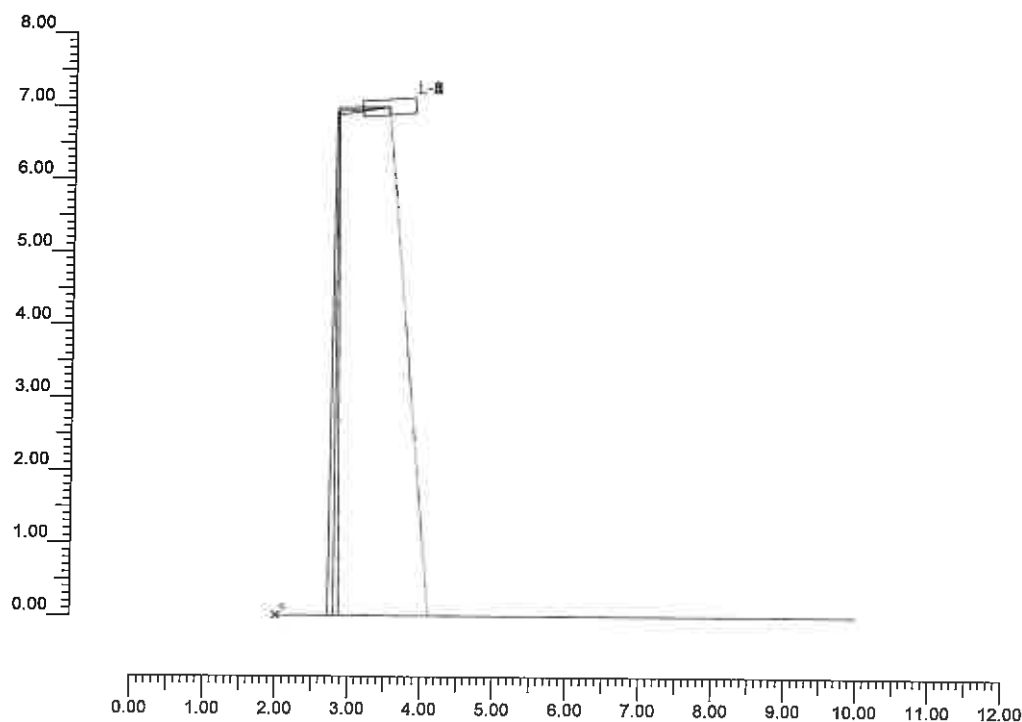
2.1 2D Plane View

Scale 1/200



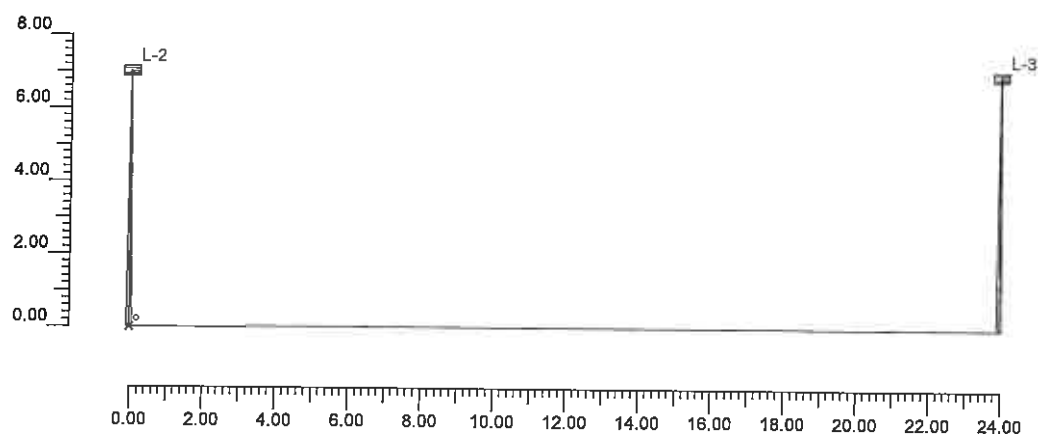
2.2 Lateral View

Scale 1/100



2.3 Front View

Scale 1/200



3.1 Luminaire/Measurements Info

Ref.	Line	Luminaire Name (Measur. Name)	Luminaire Code (Measur. Code)	Luminaires N.	Ref.Lamps	Lamps N.
A	PROXIMO	PROX. 24 LED 800mA S CL1 (PROX. 24 LED 800mA S CL1)	63878 (63878)	6	LMP-A	1

3.2 Lamps Info

Ref.Lamps	Type	Code	Flux [lm]	Wattage [W]	Color [K]	N.
LMP-A			8050	59	4000	

3.3 Luminaire Table

Ref.	Lum.	On	Luminaire Position X[m] Y[m] Z[m]	Luminaire Rotation X[°] Y[°] Z[°]	Luminaire Code	Coeff. Mant.	Lamp Code	Flux [lm]
A	1	X	-24.00;1.50;7.00	0;5;-90	63878	0.65		1*8050
2		X	0.00;1.50;7.00	0;5;-90		0.65		
3		X	24.00;1.50;7.00	0;5;-90		0.65		
4		X	48.00;1.50;7.00	0;5;-90		0.65		
5		X	72.00;1.50;7.00	0;5;-90		0.65		
6		X	96.00;1.50;7.00	0;5;-90		0.65		

General Info

1

1. Project Data

- 1.1 Area Information
- 1.2 Uniformity Installation Parameters

2
2

2. Project Views

- 2.1 2D Plane View
- 2.2 Lateral View
- 2.3 Front View

4
5
6

3. Luminaire Data

- 3.1 Luminaire/Measurements Info
- 3.2 Lamps Info
- 3.3 Luminaire Table

7
7
7

NEOXORI 1 TEXNIKO

Installation Notes:

Customer:

Project Code:

Date:

27/07/2022

Notes:



DESIGNER NAME:

Address:

Tel.-Fax:

FAEL S.p.A.

Via Euripide 12-14 - 20041 Agrate B. MI

Tel 039-63411 Fax 039-653868

Remarks:

1.1 Area Information

Surface	Dimensions [m]	Angle[°]	Color	Coefficient Reflectance	Average Illum. [lux]	Ave. Luminance [cd/m²]
Ground	31.00x8.50	Plane	RGB=126,126,126	40%	12	1.56

Dimensions of Area Bounding Box [m]: 31.00x8.50x0.00
 Calculation Points Grid of Bounding Box [m]: direction X 1.72 - Y 0.71
 Working Plane Specific Wattage [W/m²]: 1.670
 Specific Lighting Power of the Working Plane [W/(m² * 100lux)]: 13.651
 Total Wattage [kW]: 0.440

1.2 Uniformity Installation Parameters

Surface	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
Working Plane (h=0.00 m)	Horizontal Illuminance (E)	12 lux	7 lux	33 lux	0.56	0.21	0.37
Ground	Horizontal Illuminance (E)	12 lux	7 lux	33 lux	0.56	0.21	0.37
Ground	Luminance (L)	1.56 cd/m²	0.87 cd/m²	4.23 cd/m²	0.56	0.21	0.37

Calculation Type Only Dir.

Light Pollution

Average Ratio - Rn -	Maximum Intensity
0.00 %	669 [cd/klm]

Glare Indexes

Observer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

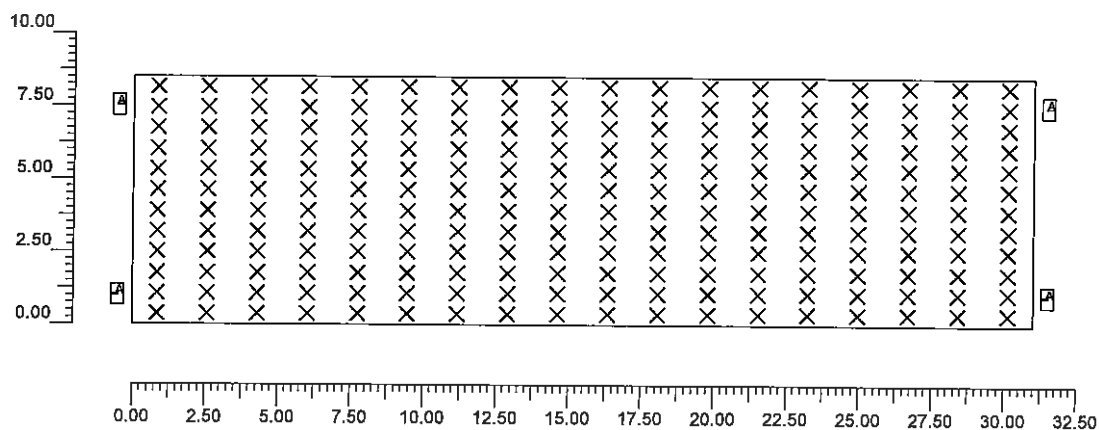
Direction of Observation

Lum.(x=-0.50 y=7.50 z=hObs)	36	37	37	36	32	29	31	23	24	29	14	8	39	40	39	31	31	36	10
Lum.(x=31.50 y=7.50 z=hObs)	37	29	27	30	33	14	10	36	37	36	29	27	34	37	39	0	38	40	31
Lum.(x=31.50 y=1.00 z=hObs)	37	29	34	37	39	0	10	36	38	40	31	27	27	30	33	14	37	36	29
Lum.(x=-0.50 y=1.00 z=hObs)	36	37	39	40	39	31	31	23	31	36	10	8	37	36	32	29	24	29	14

Observer	Observer Position	Observer	Observer Position	Observer	Observer Position
1	(x=14.50;y=4.25;z=1.50)m	2	(x=21.75;y=4.25;z=1.50)m	3	(x=21.75;y=2.13;z=1.50)m
4	(x=21.75;y=0.00;z=1.50)m	5	(x=14.50;y=0.00;z=1.50)m	6	(x=29.00;y=0.00;z=1.50)m
7	(x=29.00;y=4.25;z=1.50)m	8	(x=7.25;y=4.25;z=1.50)m	9	(x=7.25;y=2.13;z=1.50)m
10	(x=7.25;y=0.00;z=1.50)m	11	(x=0.00;y=0.00;z=1.50)m	12	(x=0.00;y=4.25;z=1.50)m
13	(x=21.75;y=6.38;z=1.50)m	14	(x=21.75;y=8.50;z=1.50)m	15	(x=14.50;y=8.50;z=1.50)m
16	(x=29.00;y=8.50;z=1.50)m	17	(x=7.25;y=6.38;z=1.50)m	18	(x=7.25;y=8.50;z=1.50)m
19	(x=0.00;y=8.50;z=1.50)m				

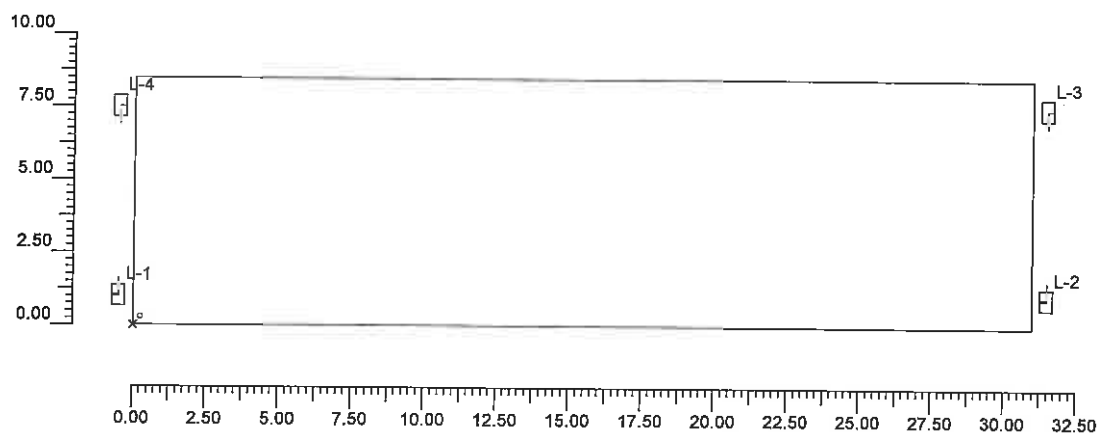
2.1 Working Plane 2D View and Calculation Grid

Scale 1/250



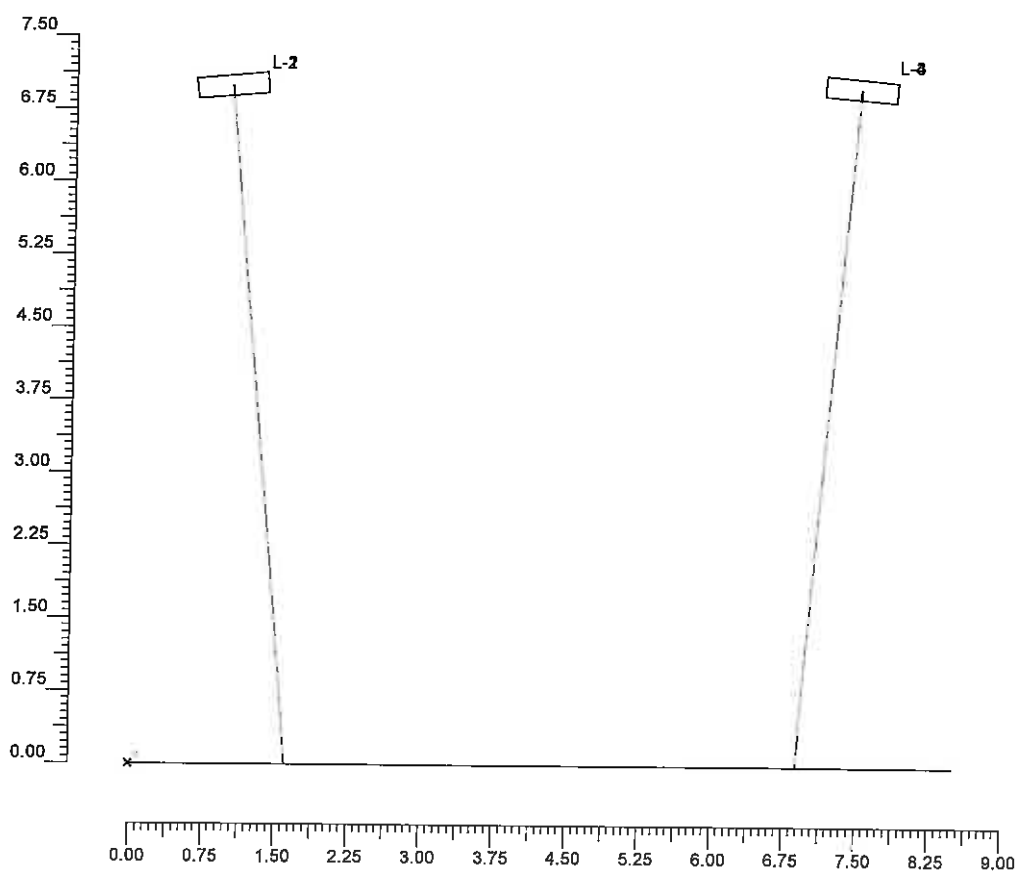
2.2 2D Plane View

Scale 1/250



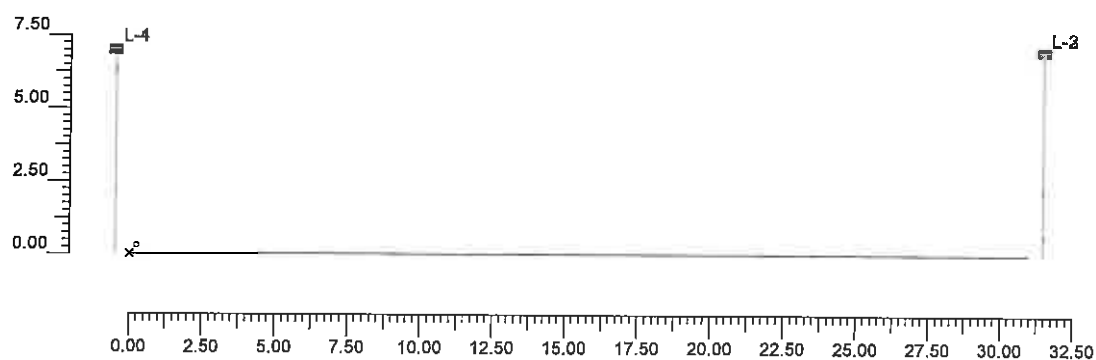
2.3 Lateral View

Scale 1/75



2.4 Front View

Scale 1/250



3.1 Luminaire/Measurements Info

Ref.	Line	Luminaire Name (Measur. Name)	Luminaire Code (Measur. Code)	Luminaires N.	Ref.Lamps	Lamps N.
A	PROXIMO	PROX. 25 LED 350mA S CL1 (PROX. 25 LED 350mA S CL1)	63338 (63338)	4	LMP-A	1

3.2 Lamps Info

Ref.Lamps	Type	Code	Flux [lm]	Wattage [W]	Color [K]	N.
LMP-A			7950	56	4000	

3.3 Luminaire Table

Ref.	Lum.	On	Luminaire Position X[m] Y[m] Z[m]	Luminaire Rotation X[°] Y[°] Z[°]	Luminaire Code	Coeff. Mant.	Lamp Code	Flux [lm]
A	1	X	-0.50;1.00;7.00	0;-5;90	63338	0.65		1*7950
2		X	31.50;1.00;7.00	0;-5;90		0.65		
3		X	31.50;7.50;7.00	0;-5;-90		0.65		
4		X	-0.50;7.50;7.00	0;-5;-90		0.65		

3.4 Aiming Summary Table

Mast	Row	Column	Ref. 2D	On	Luminaire Position X[m] Y[m] Z[m]	Luminaire Rotation X[°] Y[°] Z[°]	Aiming X[m] Y[m] Z[m]	R.Axis [°]	Coeff. Mant.	Ref.
			L-1	X	-0.50;1.00;7.00	0;-5;90	-0.50;1.61;0.00	90	0.65	A
			L-2	X	31.50;1.00;7.00	0;-5;90	31.50;1.61;0.00	90	0.65	A
			L-3	X	31.50;7.50;7.00	0;-5;-90	31.50;6.89;0.00	90	0.65	A
			L-4	X	-0.50;7.50;7.00	0;-5;-90	-0.50;6.89;0.00	90	0.65	A

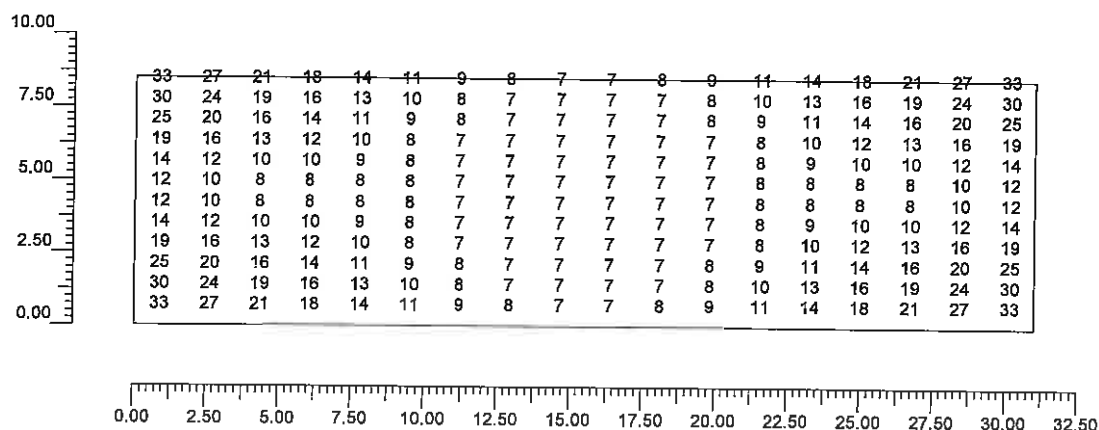
4.1 Horizontal Illuminance Values on the Working Plane

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
DX:1.72 DY:0.71	Horizontal Illuminance (E)	12 lux	7 lux	33 lux	0.56	0.21	0.37

Calculation Type

Only Dir.

Scale 1/250



4.2 Luminance Values on:Ground (x=14.50;y=0.00;z=1.50)m → (x=14.50;y=8.50;z=0.00)m

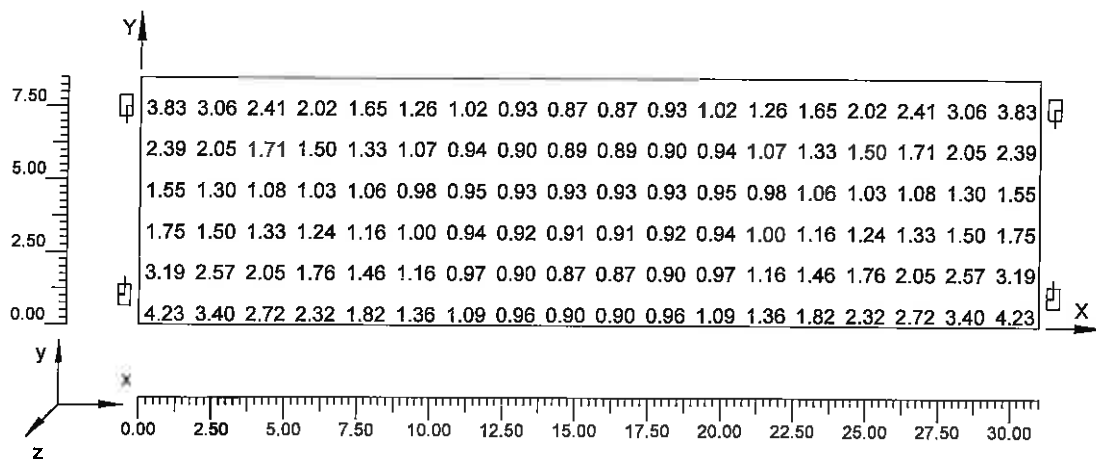
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
DX:1.72 DY:0.71	Luminance (L)	1.56 cd/m ²	0.87 cd/m ²	4.23 cd/m ²	0.56	0.21	0.37

Calculation Type

Only Dir.

Scale 1/250

Not all the calculated points are visible



General Info

1

1. Project Data

1.1 Area Information

2

1.2 Uniformity Installation Parameters

2

2. Project Views

2.1 Working Plane 2D View and Calculation Grid

3

2.2 2D Plane View

4

2.3 Lateral View

5

2.4 Front View

6

3. Luminaire Data

3.1 Luminaire/Measurements Info

7

3.2 Lamps Info

7

3.3 Luminaire Table

7

3.4 Aiming Summary Table

7

4. Results Table

4.1 Horizontal Illuminance Values on the Working Plane

8

4.2 Luminance Values on:Ground (x=14.50;y=0.00;z=1.50)m ----> (x=14.50;y=8.50;z=0.00)m

9

NEOXORI 2 TEXNIKO

Installation Notes:

Customer:

Project Code:

Date:

27/07/2022

Notes:



DESIGNER NAME:

Address:

Tel.-Fax:

FAEL S.p.A.

Via Euripide 12-14 - 20041 Agrate B. MI

Tel 039-63411 Fax 039-653868

Remarks:

1.1 Area Information

Surface	Dimensions [m]	Angle[°]	Color	Coefficient Reflectance	Average Illum. [lux]	Ave.Luminance [cd/m²]
Ground	29.00x8.50	Plane	RGB=126,126,126	40%	11	1.41

Dimensions of Area Bounding Box [m]: 29.00x8.50x0.00
 Calculation Points Grid of Bounding Box [m]: direction X 1.61 - Y 0.71
 Working Plane Specific Wattage [W/m²]: 1.785
 Specific Lighting Power of the Working Plane [W/(m² * 100lux)]: 16.071
 Total Wattage [kW]: 0.440

1.2 Uniformity Installation Parameters

Surface	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
Working Plane (h=0.00 m)	Horizontal Illuminance (E)	11 lux	6 lux	30 lux	0.57	0.21	0.37
Ground	Horizontal Illuminance (E)	11 lux	6 lux	30 lux	0.57	0.21	0.37
Ground	Luminance (L)	1.41 cd/m²	0.81 cd/m²	3.87 cd/m²	0.57	0.21	0.37

Calculation Type Only Dir.

Light Pollution

Average Ratio - Rn -	Maximum Intensity
0.00 %	669 [cd/klm]

Glare Indexes

Observer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

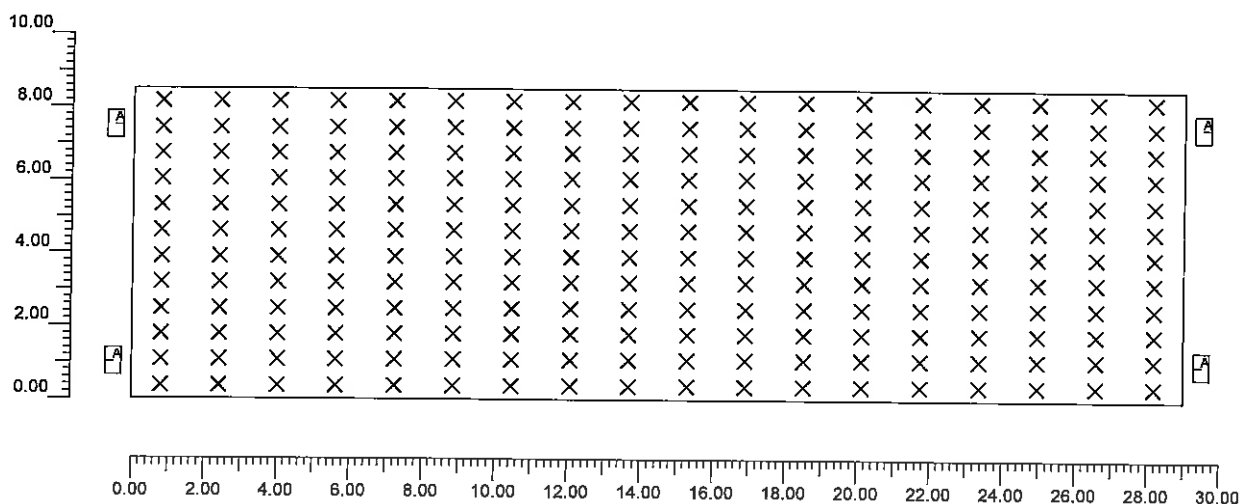
Direction of Observation

Lum.(x=-0.50 y=7.50 z=hObs)	35	38	37	35	32	29	27	21	24	29	14	8	39	40	39	34	31	36	10
Lum.(x=29.50 y=7.50 z=hObs)	35	21	24	29	32	14	8	38	37	35	29	27	31	36	39	10	39	40	34
Lum.(x=29.50 y=1.00 z=hObs)	35	21	31	36	39	10	8	38	39	40	34	27	24	29	32	14	37	35	29
Lum.(x=-0.50 y=1.00 z=hObs)	35	38	39	40	39	34	27	21	31	36	10	8	37	35	32	29	24	29	14

Observer	Observer Position	Observer	Observer Position	Observer	Observer Position
1	(x=14.50;y=4.25;z=1.50)m	2	(x=21.75;y=4.25;z=1.50)m	3	(x=21.75;y=2.13;z=1.50)m
4	(x=21.75;y=0.00;z=1.50)m	5	(x=14.50;y=0.00;z=1.50)m	6	(x=29.00;y=0.00;z=1.50)m
7	(x=29.00;y=4.25;z=1.50)m	8	(x=7.25;y=4.25;z=1.50)m	9	(x=7.25;y=2.13;z=1.50)m
10	(x=7.25;y=0.00;z=1.50)m	11	(x=0.00;y=0.00;z=1.50)m	12	(x=0.00;y=4.25;z=1.50)m
13	(x=21.75;y=6.38;z=1.50)m	14	(x=21.75;y=8.50;z=1.50)m	15	(x=14.50;y=8.50;z=1.50)m
16	(x=29.00;y=8.50;z=1.50)m	17	(x=7.25;y=6.38;z=1.50)m	18	(x=7.25;y=8.50;z=1.50)m
19	(x=0.00;y=8.50;z=1.50)m				

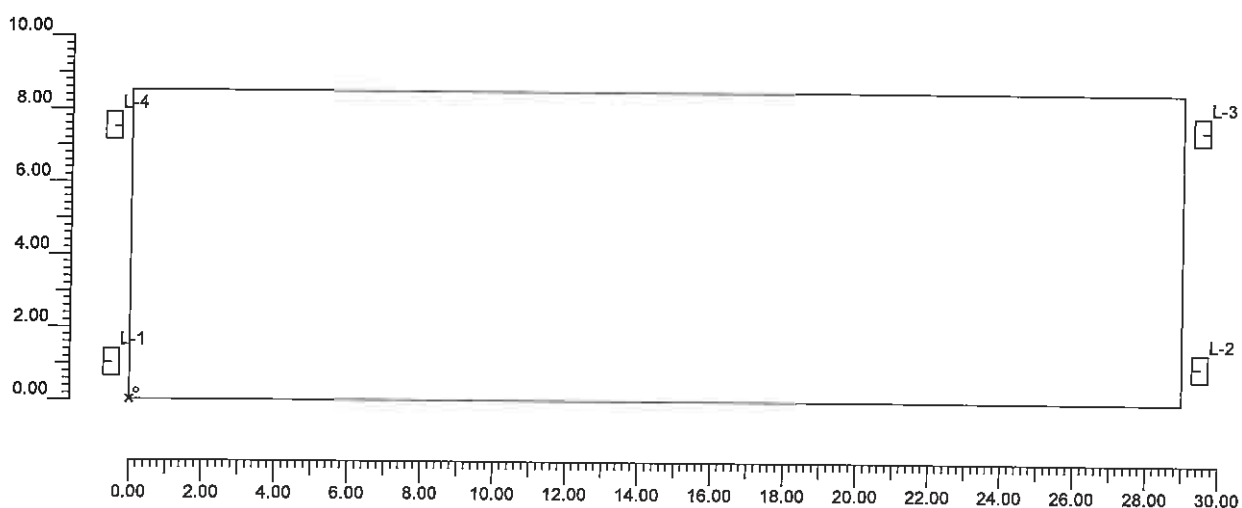
2.1 Working Plane 2D View and Calculation Grid

Scale 1/200



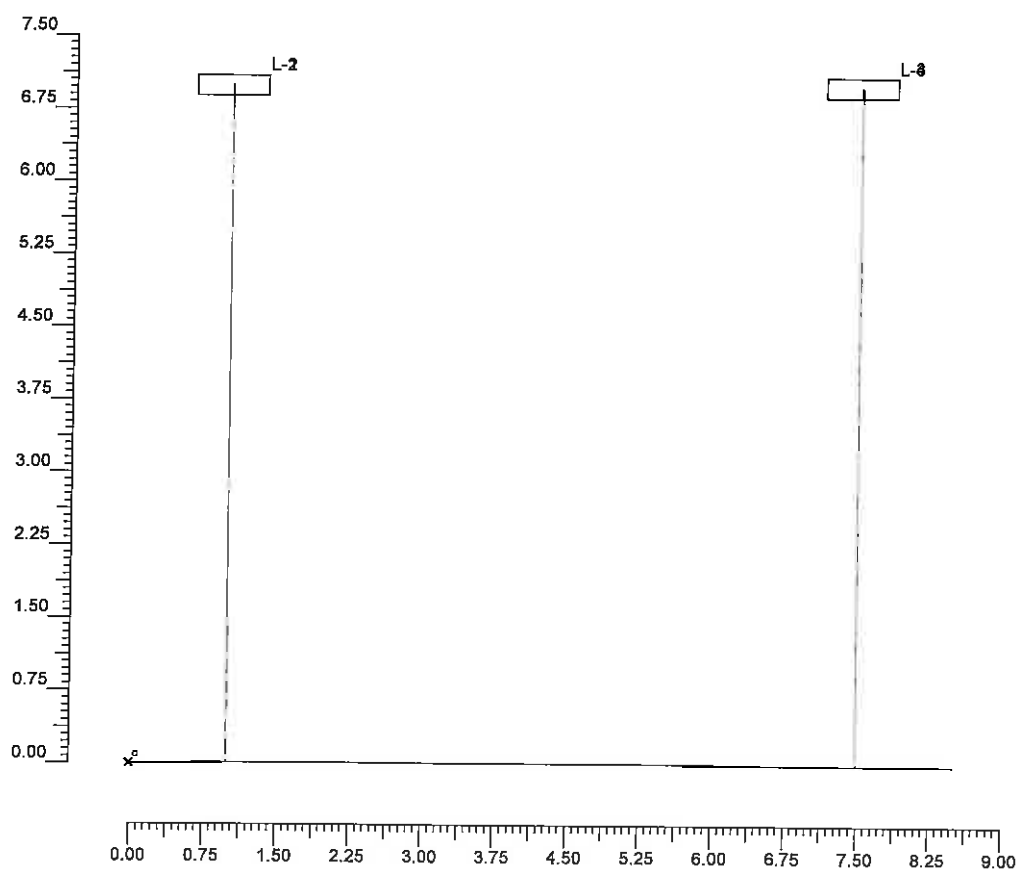
2.2 2D Plane View

Scale 1/200



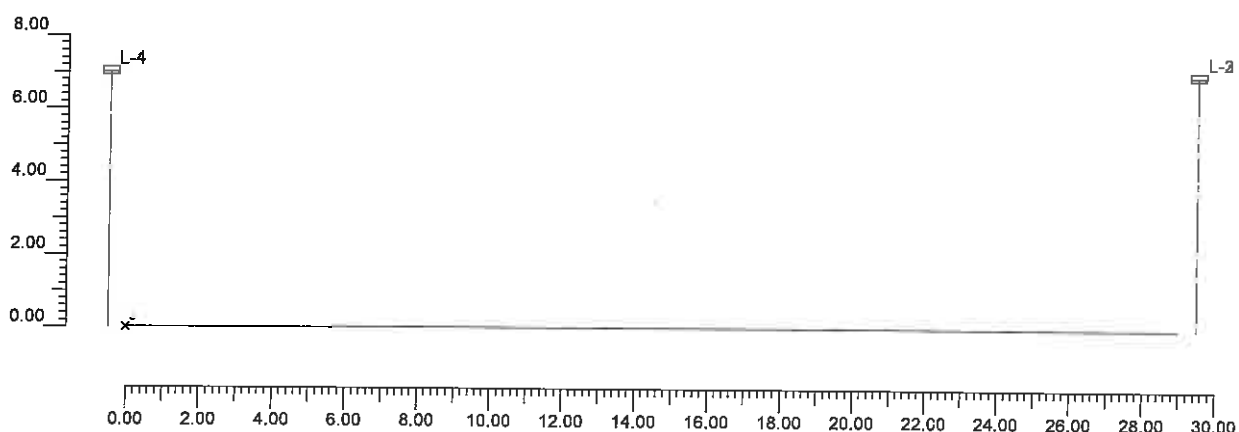
2.3 Lateral View

Scale 1/75



2.4 Front View

Scale 1/200



3.1 Luminaire/Measurements Info

Ref.	Line	Luminaire Name (Measur. Name)	Luminaire Code (Measur. Code)	Luminaires N.	Ref.Lamps	Lamps N.
A	PROXIMO	PROX. 25 LED 350mA S CL1 (PROX. 25 LED 350mA S CL1)	63338 (63338)	4	LMP-A	1

3.2 Lamps Info

Ref.Lamps	Type	Code	Flux [lm]	Wattage [W]	Color [K]	N.
LMP-A			7950	56	4000	

3.3 Luminaire Table

Ref.	Lum.	On	Luminaire Position X[m] Y[m] Z[m]	Luminaire Rotation X[°] Y[°] Z[°]	Luminaire Code	Coeff. Mant.	Lamp Code	Flux [lm]
A	1	X	-0.50;1.00;7.00	0;0;90	63338	0.65		1*7950
2		X	29.50;1.00;7.00	0;0;90		0.65		
3		X	29.50;7.50;7.00	0;0;-90		0.65		
4		X	-0.50;7.50;7.00	0;0;-90		0.65		

3.4 Aiming Summary Table

Mast	Row	Column	Ref. 2D	On	Luminaire Position X[m] Y[m] Z[m]	Luminaire Rotation X[°] Y[°] Z[°]	Aiming X[m] Y[m] Z[m]	R.Axis [°]	Coeff. Mant.	Ref.
			L-1	X	-0.50;1.00;7.00	0;0;90	-0.50;1.00;0.00	90	0.65	A
			L-2	X	29.50;1.00;7.00	0;0;90	29.50;1.00;0.00	180	0.65	A
			L-3	X	29.50;7.50;7.00	0;0;-90	29.50;7.50;0.00	-14	0.65	A
			L-4	X	-0.50;7.50;7.00	0;0;-90	-0.50;7.50;0.00	-90	0.65	A

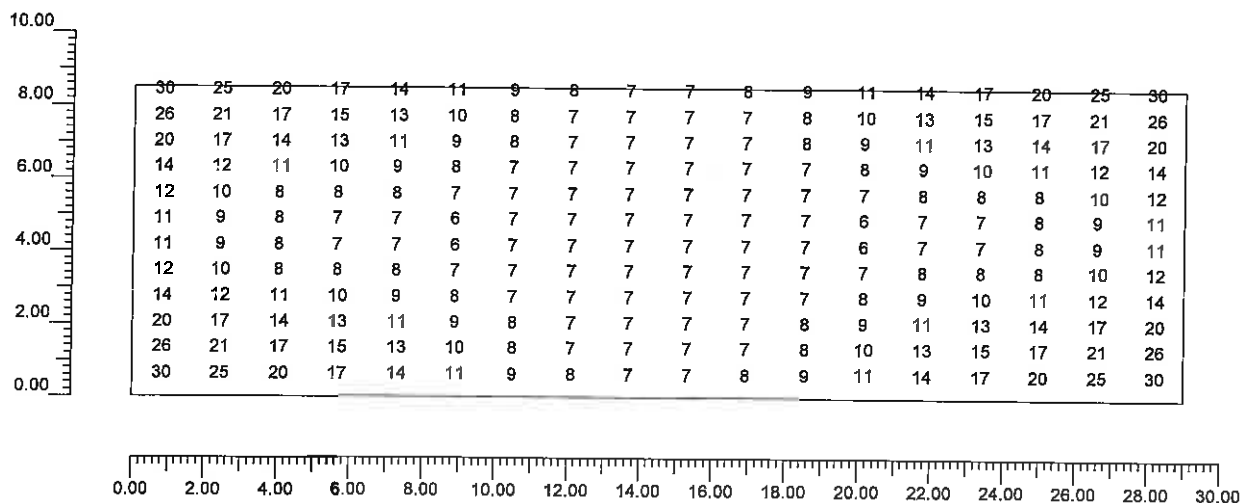
4.1 Horizontal Illuminance Values on the Working Plane

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
DX:1.61 DY:0.71	Horizontal Illuminance (E)	11 lux	6 lux	30 lux	0.57	0.21	0.37

Calculation Type

Only Dir.

Scale 1/200



4.2 Luminance Values on:Ground (x=14.50;y=0.00;z=1.50)m ---> (x=14.50;y=8.50;z=0.00)m

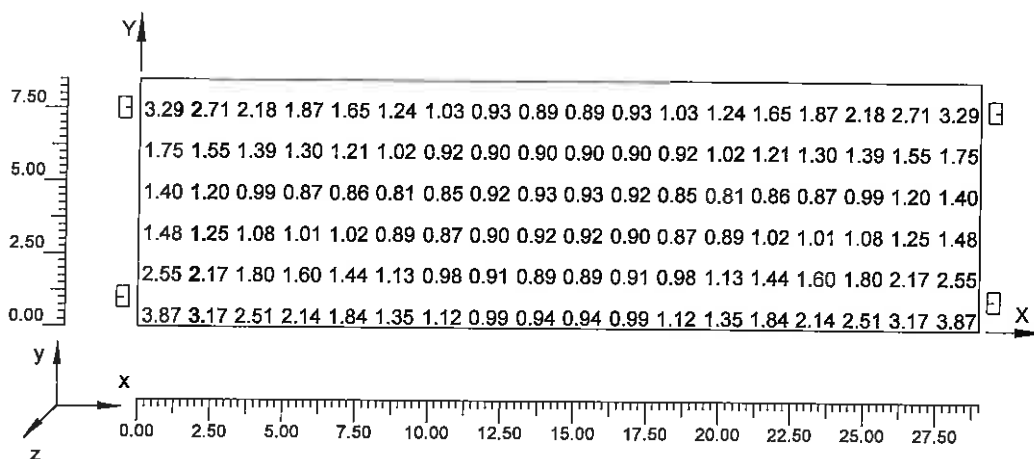
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
DX:1.61 DY:0.71	Luminance (L)	1.41 cd/m ²	0.81 cd/m ²	3.87 cd/m ²	0.57	0.21	0.37

Calculation Type

Only Dir.

Scale 1/250

Not all the calculated points are visible



General Info

1

1. Project Data

1.1 Area Information

2

1.2 Uniformity Installation Parameters

2

2. Project Views

2.1 Working Plane 2D View and Calculation Grid

3

2.2 2D Plane View

4

2.3 Lateral View

5

2.4 Front View

6

3. Luminaire Data

3.1 Luminaire/Measurements Info

7

3.2 Lamps Info

7

3.3 Luminaire Table

7

3.4 Aiming Summary Table

7

4. Results Table

4.1 Horizontal Illuminance Values on the Working Plane

8

4.2 Luminance Values on:Ground (x=14.50;y=0.00;z=1.50)m ----> (x=14.50;y=8.50;z=0.00)m

9

NEOXORI 3 TEXNIKO

Installation Notes:

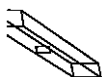
Customer:

Project Code:

Date:

24/07/2022

Notes:



DESIGNER NAME:

Address:

Tel.-Fax:

FAEL S.p.A.

Via Euripide 12-14 - 20041 Agrate B. MI

Tel 039-63411 Fax 039-653868

Remarks:

1.1 Area Information

Surface	Dimensions [m]	Angle[°]	Color	Coefficient Reflectance	Average Illum. [lux]	Ave.Luminance [cd/m²]
Ground	18.00x8.00	Plane	RGB=126,126,126	40%	13	1.60

Dimensions of Area Bounding Box [m]: 18.00x8.00x0.00
 Calculation Points Grid of Bounding Box [m]: direction X 1.00 - Y 0.67
 Working Plane Specific Wattage [W/m²]: 0.972
 Specific Lighting Power of the Working Plane [W/(m² * 100lux)]: 7.724
 Total Wattage [kW]: 0.140

1.2 Uniformity Installation Parameters

Surface	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
Working Plane (h=0.00 m)	Horizontal Illuminance (E)	13 lux	8 lux	24 lux	0.61	0.31	0.51
Ground	Horizontal Illuminance (E)	13 lux	8 lux	24 lux	0.61	0.31	0.51
Ground	Luminance (L)	1.60 cd/m²	0.97 cd/m²	3.12 cd/m²	0.61	0.31	0.51

Calculation Type Only Dir.

Light Pollution

Average Ratio - Rn -	Maximum Intensity
0.00 %	669 [cd/klm]

Glare Indexes

Observer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

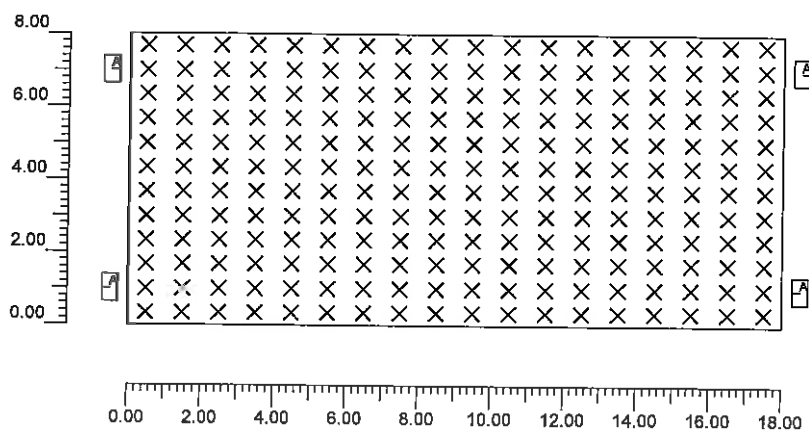
Direction of Observation

Lum.(x=18.50 y=7.00 z=hObs)	30	25	23	26	28	25	15	32	30	29	31	34	29	33	34	31	33	35	36
Lum.(x=-0.50 y=7.00 z=hObs)	15	25	23	26	25	28	30	8	9	11	10	0	29	33	31	34	14	23	6
Lum.(x=18.50 y=1.00 z=hObs)	30	25	29	33	34	31	15	32	33	35	36	34	23	26	28	25	30	29	31
Lum.(x=-0.50 y=1.00 z=hObs)	15	25	29	33	31	34	30	8	14	23	6	0	23	26	25	28	9	11	10

Observer	Observer Position	Observer	Observer Position	Observer	Observer Position
1	(x=6.00;y=4.00;z=1.50)m	2	(x=9.00;y=4.00;z=1.50)m	3	(x=9.00;y=2.00;z=1.50)m
4	(x=9.00;y=0.00;z=1.50)m	5	(x=6.00;y=0.00;z=1.50)m	6	(x=12.00;y=0.00;z=1.50)m
7	(x=12.00;y=4.00;z=1.50)m	8	(x=3.00;y=4.00;z=1.50)m	9	(x=3.00;y=2.00;z=1.50)m
10	(x=3.00;y=0.00;z=1.50)m	11	(x=0.00;y=0.00;z=1.50)m	12	(x=0.00;y=4.00;z=1.50)m
13	(x=9.00;y=6.00;z=1.50)m	14	(x=9.00;y=8.00;z=1.50)m	15	(x=6.00;y=8.00;z=1.50)m
16	(x=12.00;y=8.00;z=1.50)m	17	(x=3.00;y=6.00;z=1.50)m	18	(x=3.00;y=8.00;z=1.50)m
19	(x=0.00;y=8.00;z=1.50)m				

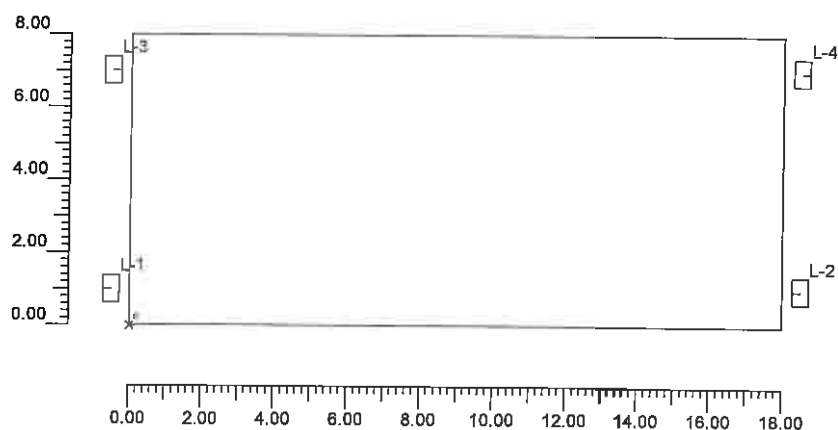
2.1 Working Plane 2D View and Calculation Grid

Scale 1/200



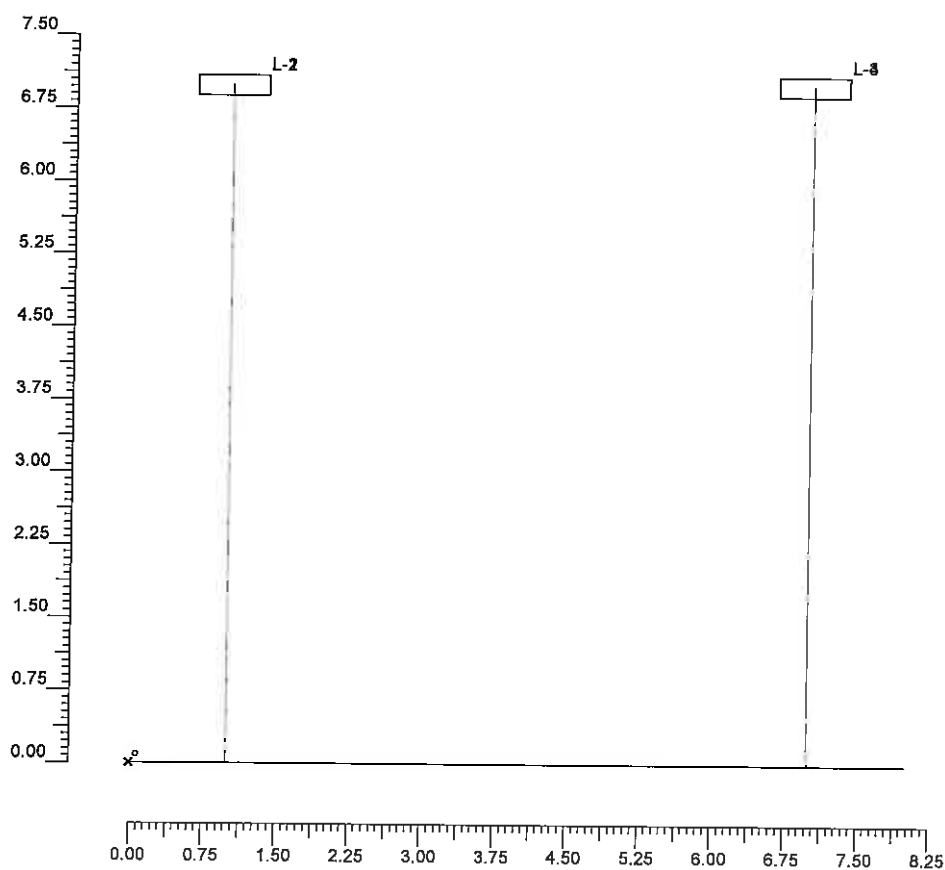
2.2 2D Plane View

Scale 1/200



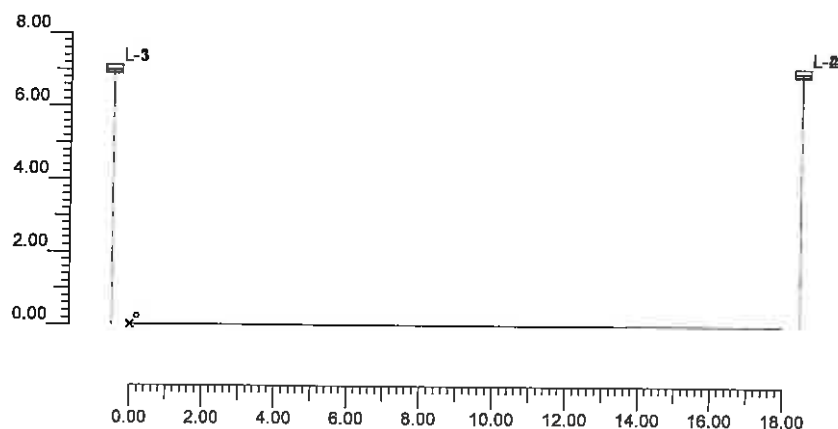
2.3 Lateral View

Scale 1/75



2.4 Front View

Scale 1/200



3.1 Luminaire/Measurements Info

Ref.	Line	Luminaire Name (Measur. Name)	Luminaire Code (Measur. Code)	Luminaires N.	Ref.Lamps	Lamps N.
A	PROXIMO	PROX. 20 LED 280mA S CL1 (PROX. 20 LED 280mA S CL1)	63336 ((63336))	4	LMP-A	1

3.2 Lamps Info

Ref.Lamps	Type	Code	Flux [lm]	Wattage [W]	Color [K]	N.
LMP-A			5090	34	4000	

3.3 Luminaire Table

Ref.	Lum.	On	Luminaire Position X[m] Y[m] Z[m]	Luminaire Rotation X[°] Y[°] Z[°]	Luminaire Code	Coeff. Mant.	Lamp Code	Flux [lm]
A	1	X	-0.50;1.00;7.00	0;0;90	63336	0.80		1*5090
2		X	18.50;1.00;7.00	0;0;90		0.80		
3		X	-0.50;7.00;7.00	0;0;-90		0.80		
4		X	18.50;7.00;7.00	0;0;-90		0.80		

3.4 Aiming Summary Table

Mast	Row	Column	Ref.	On	Luminaire Position X[m] Y[m] Z[m]	Luminaire Rotation X[°] Y[°] Z[°]	Aiming X[m] Y[m] Z[m]	R.Axis [°]	Coeff. Mant.	Ref.
			L-1	X	-0.50;1.00;7.00	0;0;90	-0.50;1.00;0.00	90	0.80	A
			L-2	X	18.50;1.00;7.00	0;0;90	18.50;1.00;0.00	90	0.80	A
			L-3	X	-0.50;7.00;7.00	0;0;-90	-0.50;7.00;0.00	-90	0.80	A
			L-4	X	18.50;7.00;7.00	0;0;-90	18.50;7.00;0.00	-90	0.80	A

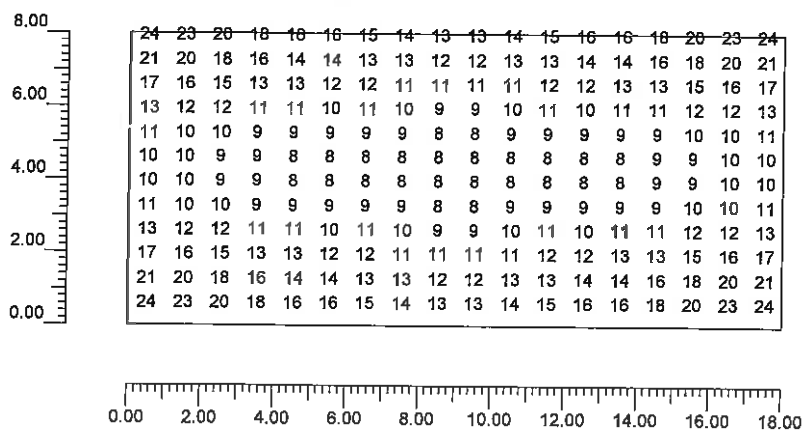
4.1 Horizontal Illuminance Values on the Working Plane

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
DX:1.00 DY:0.67	Horizontal Illuminance (E)	13 lux	8 lux	24 lux	0.61	0.31	0.51

Calculation Type

Only Dir.

Scale 1/200



4.2 Luminance Values on:Ground (x=6.00;y=0.00;z=1.50)m → (x=6.00;y=8.00;z=0.00)m

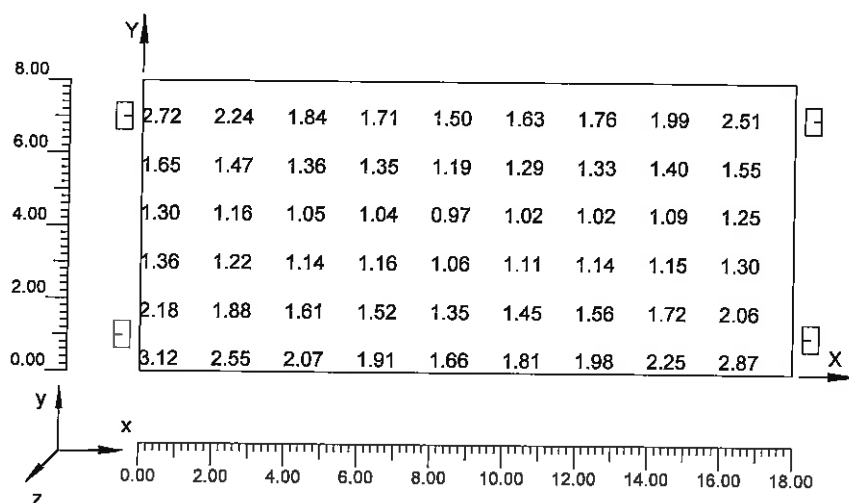
O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
DX:1.00 DY:0.67	Luminance (L)	1.60 cd/m ²	0.97 cd/m ²	3.12 cd/m ²	0.61	0.31	0.51

Calculation Type

Only Dir.

Scale 1/200

Not all the calculated points are visible



General Info

1

1. Project Data

1.1 Area Information

2

1.2 Uniformity Installation Parameters

2

2. Project Views

2.1 Working Plane 2D View and Calculation Grid

3

2.2 2D Plane View

4

2.3 Lateral View

5

2.4 Front View

6

3. Luminaire Data

3.1 Luminaire/Measurements Info

7

3.2 Lamps Info

7

3.3 Luminaire Table

7

3.4 Aiming Summary Table

7

4. Results Table

4.1 Horizontal Illuminance Values on the Working Plane

8

4.2 Luminance Values on:Ground (x=6.00;y=0.00;z=1.50)m → (x=6.00;y=8.00;z=0.00)m

9

DAFNONAS TEXNIKO

Installation Notes:

Customer:

Project Code:

Date:

27/07/2022

Notes:



DESIGNER NAME:

Address:

Tel.-Fax:

FAEL S.p.A.

Via Euripide 12-14 - 20041 Agrate B. MI

Tel 039-63411 Fax 039-653868

Remarks:

1.1 Area Information

Surface	Dimensions [m]	Angle[°]	Color	Coefficient Reflectance	Average Illum. [lux]	Ave. Luminance [cd/m²]
Ground	10.00x9.00	Plane	RGB=126,126,126	40%	15	1.87

Dimensions of Area Bounding Box [m]: 10.00x9.00x0.00
 Calculation Points Grid of Bounding Box [m]: direction X 0.83 - Y 0.75
 Working Plane Specific Wattage [W/m²]: 1.556
 Specific Lighting Power of the Working Plane [W/(m² * 100lux)]: 10.569
 Total Wattage [kW]: 0.140

1.2 Uniformity Installation Parameters

Surface	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
Working Plane (h=0.00 m)	Horizontal Illuminance (E)	15 lux	7 lux	28 lux	0.49	0.26	0.53
Ground	Horizontal Illuminance (E)	15 lux	7 lux	28 lux	0.49	0.26	0.53
Ground	Luminance (L)	1.87 cd/m²	0.93 cd/m²	3.54 cd/m²	0.49	0.26	0.53

Calculation Type Only Dir.

Light Pollution

Average Ratio - Rn -	Maximum Intensity
0.00 %	669 [cd/klm]

Glare Indexes

Observer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

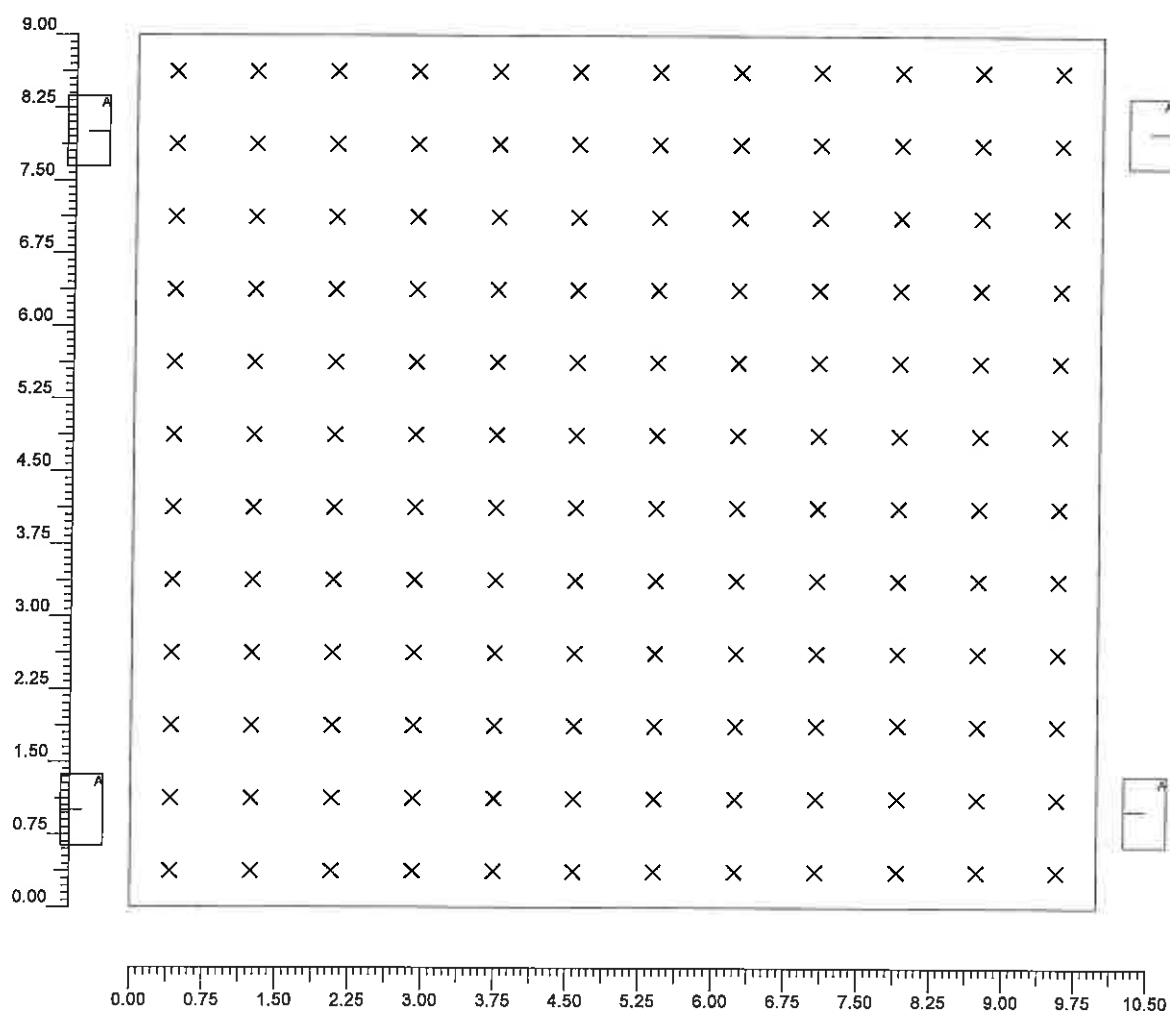
Direction of Observation

Lum.(x=10.50 y=8.00 z=hObs)	9	5	8	8	20	9	3	14	16	21	22	23	8	0	28	1	25	30	32
Lum.(x=0.50 y=8.00 z=hObs)	9	14	16	21	20	22	23	5	8	8	9	3	25	30	28	32	8	0	1
Lum.(x=10.50 y=1.00 z=hObs)	7	3	6	0	26	4	1	13	23	28	30	22	6	6	21	6	16	22	24
Lum.(x=0.50 y=1.00 z=hObs)	7	13	23	28	26	30	22	3	6	0	4	1	16	22	21	24	6	6	6

Observer	Observer Position	Observer	Observer Position	Observer	Observer Position
1	(x=5.00;y=4.50;z=1.50)m	2	(x=7.50;y=4.50;z=1.50)m	3	(x=7.50;y=2.25;z=1.50)m
4	(x=7.50;y=0.00;z=1.50)m	5	(x=5.00;y=0.00;z=1.50)m	6	(x=10.00;y=0.00;z=1.50)m
7	(x=10.00;y=4.50;z=1.50)m	8	(x=2.50;y=4.50;z=1.50)m	9	(x=2.50;y=2.25;z=1.50)m
10	(x=2.50;y=0.00;z=1.50)m	11	(x=0.00;y=0.00;z=1.50)m	12	(x=0.00;y=4.50;z=1.50)m
13	(x=7.50;y=6.75;z=1.50)m	14	(x=7.50;y=9.00;z=1.50)m	15	(x=5.00;y=9.00;z=1.50)m
16	(x=10.00;y=9.00;z=1.50)m	17	(x=2.50;y=6.75;z=1.50)m	18	(x=2.50;y=9.00;z=1.50)m
19	(x=0.00;y=9.00;z=1.50)m				

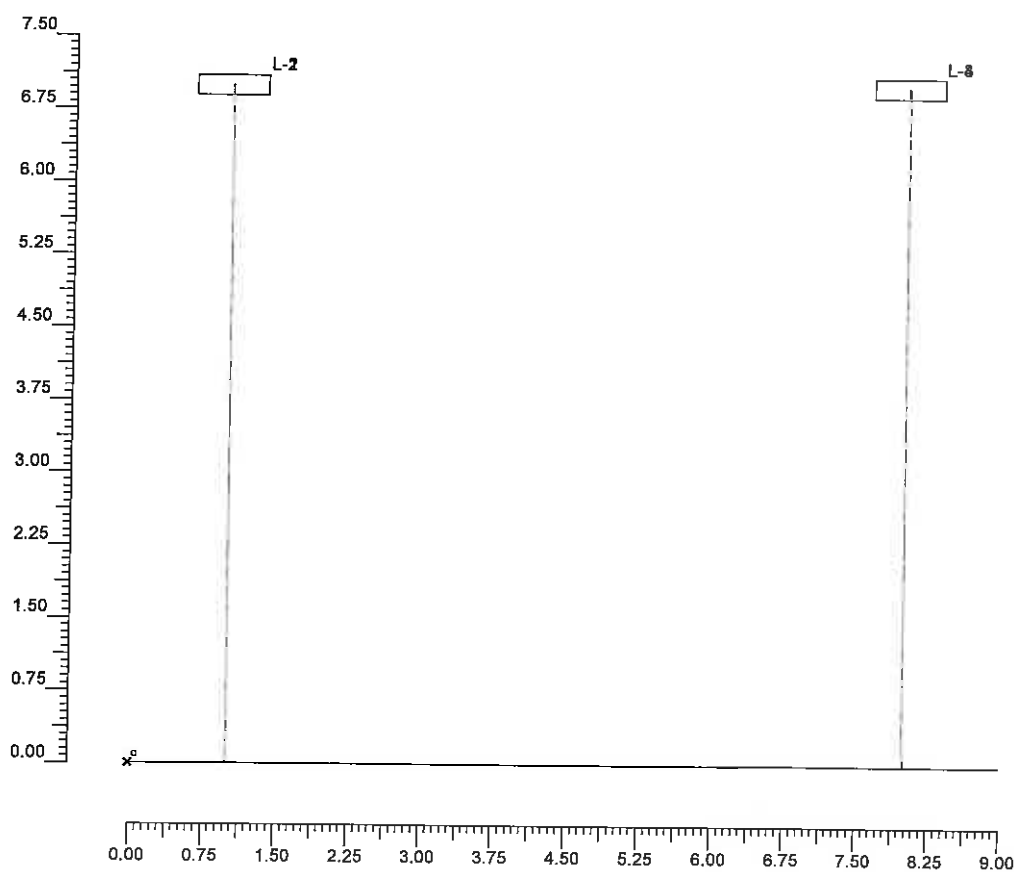
2.1 Working Plane 2D View and Calculation Grid

Scale 1/75



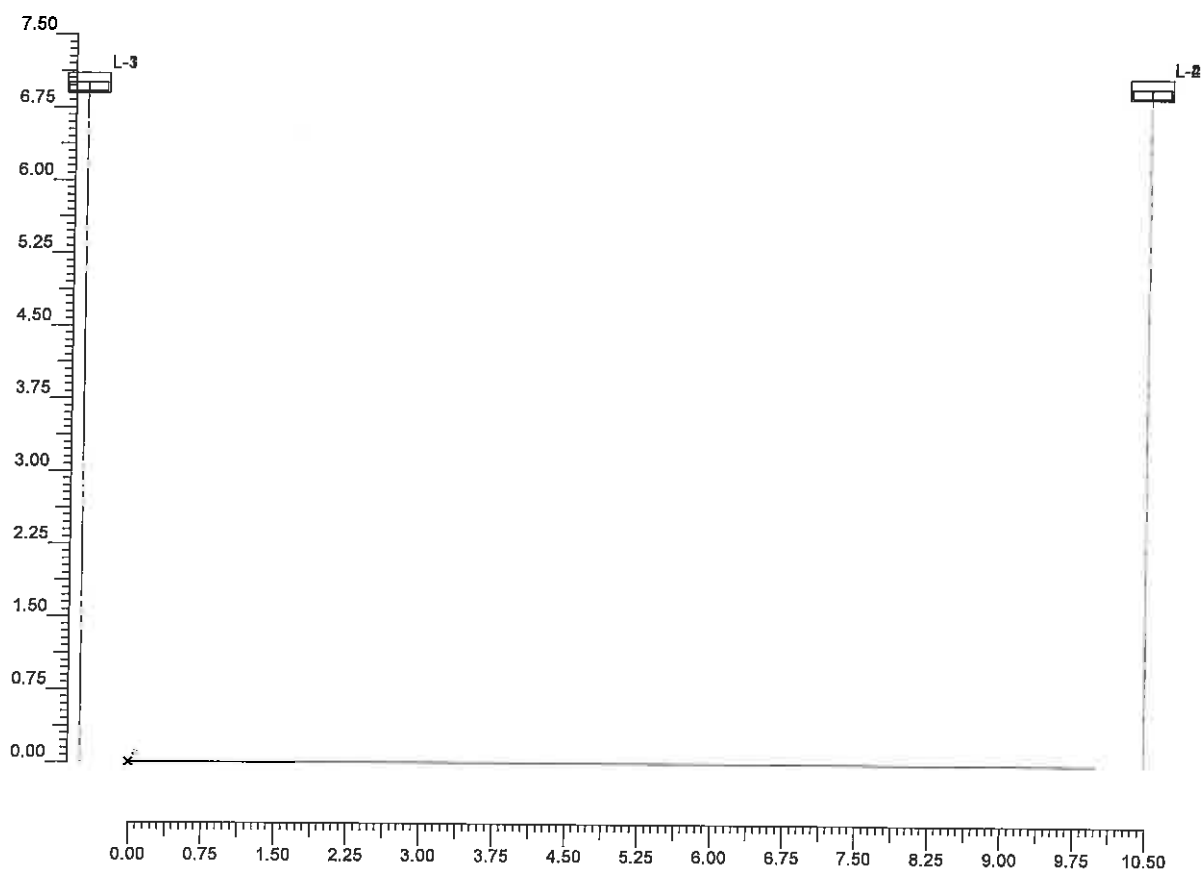
2.2 Lateral View

Scale 1/75



2.3 Front View

Scale 1/75



3.1 Luminaire/Measurements Info

Ref.	Line	Luminaire Name (Measur. Name)	Luminaire Code (Measur. Code)	Luminaires N.	Ref.Lamps	Lamps N.
A	PROXIMO	PROX. 20 LED 280mA S CL1 (PROX. 20 LED 280mA S CL1)	63336 (63336)		LMP-A	1

3.2 Lamps Info

Ref.Lamps	Type	Code	Flux [lm]	Wattage [W]	Color [K]	N.
LMP-A			5090	34	4000	

3.3 Luminaire Table

Ref.	Lum.	On	Luminaire Position X[m] Y[m] Z[m]	Luminaire Rotation X[°] Y[°] Z[°]	Luminaire Code	Coeff. Mant.	Lamp Code	Flux [lm]
A	1	X	-0.50;1.00;7.00	0;0;90	63336	0.65		1*5090
2		X	10.50;1.00;7.00	0;0;90		0.65		
3		X	-0.50;8.00;7.00	0;0;-90		0.80		
4		X	10.50;8.00;7.00	0;0;-90		0.80		

3.4 Aiming Summary Table

Mast	Row	Column	Ref. 2D	On	Luminaire Position X[m] Y[m] Z[m]	Luminaire Rotation X[°] Y[°] Z[°]	Aiming X[m] Y[m] Z[m]	R.Axis [°]	Coeff. Mant.	Ref.
			L-1	X	-0.50;1.00;7.00	0;0;90	-0.50;1.00;0.00	90	0.65	A
			L-2	X	10.50;1.00;7.00	0;0;90	10.50;1.00;0.00	180	0.65	A
			L-3	X	-0.50;8.00;7.00	0;0;-90	-0.50;8.00;0.00	-90	0.80	A
			L-4	X	10.50;8.00;7.00	0;0;-90	10.50;8.00;0.00	0	0.80	A

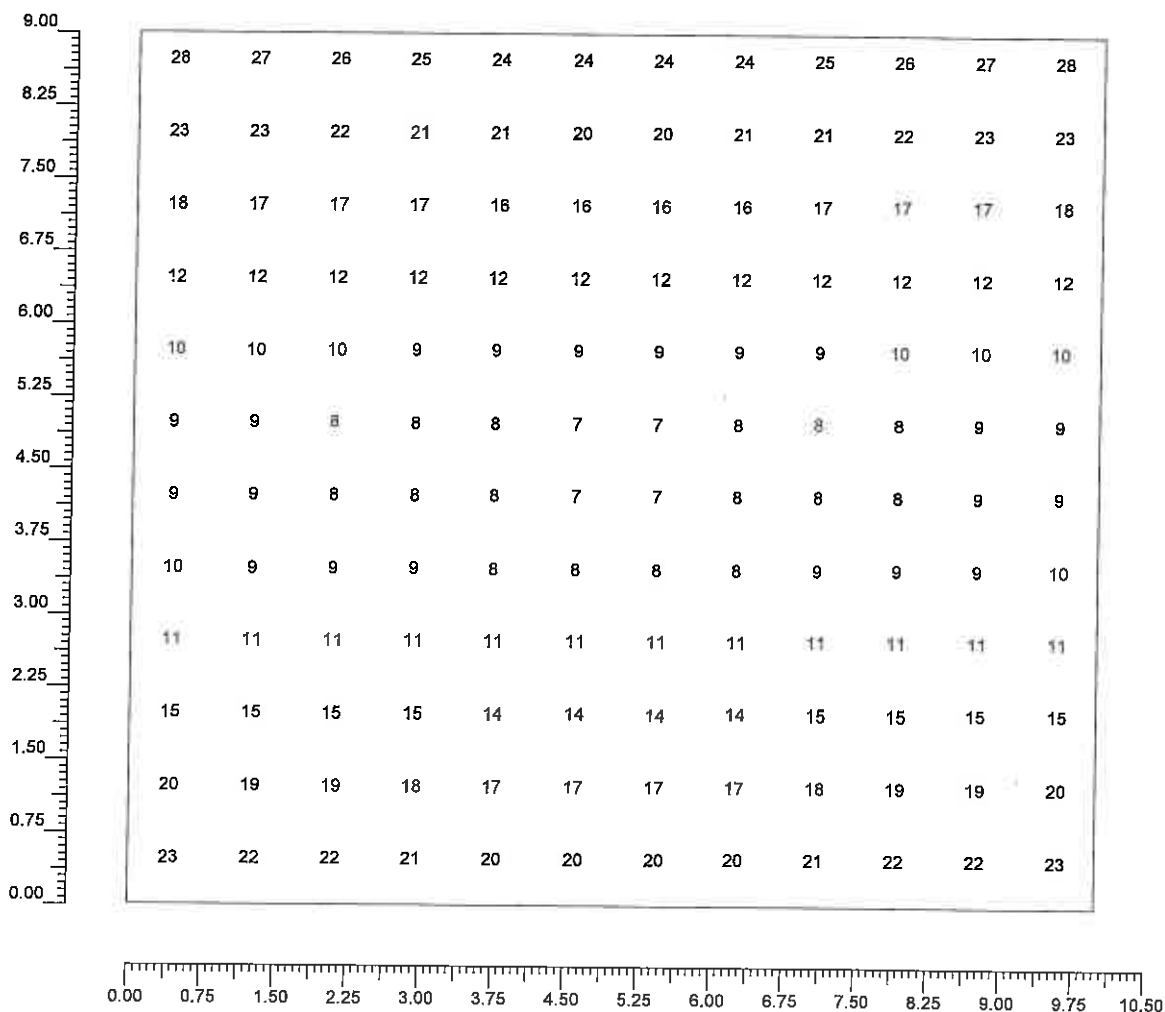
4.1 Horizontal Illuminance Values on the Working Plane

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
DX:0.83 DY:0.75	Horizontal Illuminance (E)	15 lux	7 lux	28 lux	0.49	0.26	0.53

Calculation Type

Only Dir.

Scale 1/75



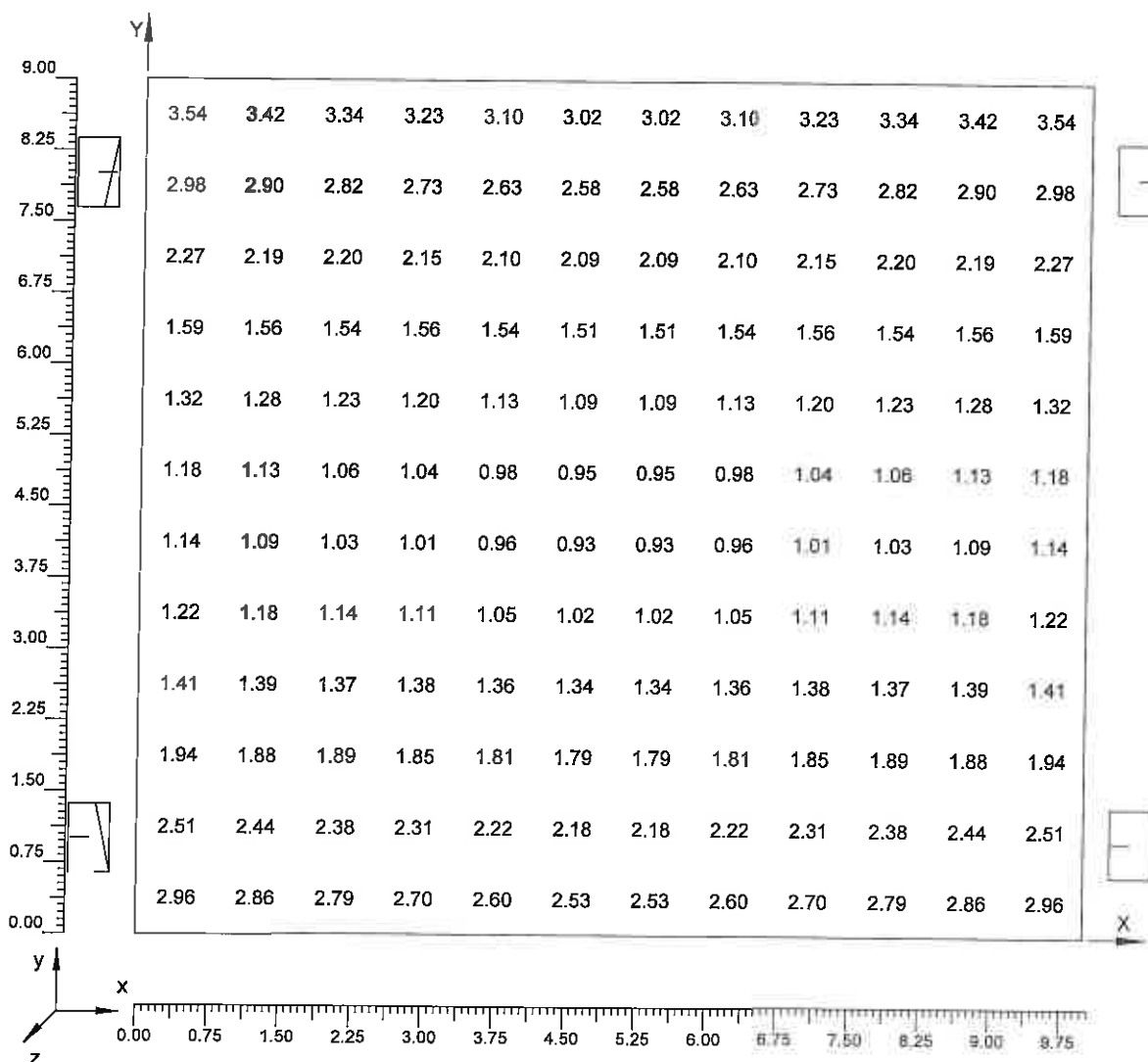
4.2 Luminance Values on:Ground (x=5.00;y=0.00;z=1.50)m ---> (x=5.00;y=9.00;z=0.00)m

O (x:0.00 y:0.00 z:0.00)	Results	Average	Minimum	Maximum	Min/Ave	Min/Max	Ave/Max
DX:0.83 DY:0.75	Luminance (L)	1.87 cd/m²	0.93 cd/m²	3.54 cd/m²	0.49	0.26	0.53

Calculation Type

Only Dir.

Scale 1/75



General Info

1

1. Project Data

1.1 Area Information

2

1.2 Uniformity Installation Parameters

2

2. Project Views

2.1 Working Plane 2D View and Calculation Grid

3

2.2 Lateral View

4

2.3 Front View

5

3. Luminaire Data

3.1 Luminaire/Measurements Info

6

3.2 Lamps Info

6

3.3 Luminaire Table

6

3.4 Aiming Summary Table

6

4. Results Table

4.1 Horizontal Illuminance Values on the Working Plane

7

4.2 Luminance Values on:Ground (x=5.00;y=0.00;z=1.50)m → (x=5.00;y=9.00;z=0.00)m

8

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β



ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΝΕΟΧΩΡΙ 1

Ηλεκτρολογική μελέτη - Αποτελέσματα υπολογισμών
ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΣΑΡΑΚΥΡΟΥ

Πίνακας περιεχομένων

Κατάσταση Πινάκων Διανομής

Αναλυτικός υπολογισμός καλωδίου παροχής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Γεν.Πιν. , Αναλυτικός υπολογισμός καλωδίου παροχής κατά ΕΛΟΤ HD 384	2
---	---

Φορτία Πίνακα Διανομής

Γεν.Πιν. , Φορτία Πίνακα Διανομής	3
---	---

Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Γεν.Πιν., Γραμμή 1 , Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384	4
Γεν.Πιν., Γραμμή 2 , Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384	5
Γεν.Πιν., Γραμμή 3 , Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384	6
Γεν.Πιν., Γραμμή 4 , Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384	7

Κατάσταση Πινάκων Διανομής

Γενικά																
Γενικά				Εγκατεστημένη ισχύς							Καλώδιο παροχής					
A/A	Κωδικός	Απορ. ισχύς	συνφ	Ρεύμα	Πίνακας Παροχ ής	Περγ αφή	Τάση Λειτουργ ίας	Φωτισ μός	P/Δ	Κινητή ρες	συνφ	Ρεύμα	Καλώδιο	Μήκος	Πτώση τάσης	
										P	Ib			L	ΔU_{max} (%)	ΔU_{act} (%)
1	Γεν. Πιν.	ΔΕΔΔΗΕ	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	1~230V 50Hz	2.5	3.5	0.0	0.0	6.0	6.0	0.85	30.7	E1VV-R 3G10	15.0	2.00	0.75

Αναλυτικός υπολογισμός καλωδίου παροχής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής		
Κωδικός	Γεν.Πιν.	
Όνομα	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Τύπος	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΙΛΛΑΡ	
Βαθμός προστασίας	63	
Πίνακας παροχής	ΔΕΔΔΗΕ	
Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής		
Τάση λειτουργίας	U	1~230V 50Hz
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P _{Inst}	6.0 kW
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	6.0 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0.85
Απορροφούμενο ρεύμα	I _b = P/(U·συνφ)	30.7 A
Ενεργός τιμή του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I _k	0.0 kA
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα 45°C		
α καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)		
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d		
Πλήθος κυκλωμάτων = 3		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	0.79
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-Ε1	f _H	0.90
Δ. Επιλογή καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 3G10	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-Κ1, Στήλη 6	I _r	60.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	42.7 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	2.0 W/m
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ _{cu}	57.9 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17.0 mm
Βάρος καλωδίου	G	575.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8774.3.5
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	2.160 Ω/km
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου	X	0.088 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	15.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.028 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1.73 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.75 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0.75 %
ΣΤ. Σημειώσεις		

Φορτία Πίνακα Διανομής

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής			
Τύπος	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΙΛΛΑΡ	Βαθμός προστασίας	63
Τάση λειτουργίας	1~230V 50Hz	Πίνακας Παροχής	ΔΕΔΔΗΕ
Εγκατεστημένη ισχύς	6.0 kW	Απορροφούμενη ισχύς	6.0 kW
συνφ	0.85	Ρεύμα	30.69 A
Καλώδιο παροχής	E1VV-R 3G10	Μήκος	15.00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής												
Α/Α	Ισχύς	Ταυτ		Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδιο			
									Όνομασία	Μήκος	Πτώση τάσης	
	P		συνφ		I _b	I _n	I _z	I _r		L	ΔU _{max}	ΔU _{act}
	(kW)				(A)	(A)	(A)	(A)		(m)	(%)	(%)
1	1.00	1.00	0.85	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	5.1	10.0	63.0	63.0	E1VV-R 3G10	80.0	2.00	0.42
2	1.00	1.00	0.85	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	5.1	10.0	63.0	63.0	E1VV-R 3G10	80.0	2.00	0.42
3	0.50	1.00	0.85	ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ	2.6	10.0	14.5	14.5	3x(H07V-U 1X1.5)	15.0	2.00	0.34
4	3.50	1.00	0.85	ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ	17.9	20.0	26.0	26.0	3x(H07V-U 1X4)	2.0	2.00	0.12

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος						
Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς
		(kW)				(kW)
Φωτισμός	3	2.50	x	1.00	=	2.50
Ρευματοδότες	1	3.50	x	1.00	=	3.50
Υποπίνακες	0	0.00	x	1.00	=	0.00
Κινητήρες	0	0.00	x	1.00	=	0.00
Σύνολα		6.00				6.00
Συντελεστής εφεδρείας 0.00x6.00 =						0.00
Τελική απορροφούμενη ισχύς						6.00

Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Ηλ. πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	1.00 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	1.00 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	5.1 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	5.1 < 10 < 63.0
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο μέσα στο Έδαφος		
Θερμοκρασία εδάφους 20°C		
Θερμική αντίσταση χώματος 2.5 K*m/W		
Τα καλώδια είναι τοποθετημένα κατευθείαν μέσα στο έδαφος		
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ2	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , -	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 3G10	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K3, Στήλη 1	I _r	63.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·f _θ ·f _H	63.0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0.1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	20.3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17.0 mm
Βάρος καλωδίου	G	575.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)	8773.3.5	
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	2.160 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.088 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	80.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.151 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1.54 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	1.17 %

Ηλ. πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	1.00 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	1.00 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	5.1 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	5.1 < 10 < 63.0
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο μέσα στο Έδαφος		
Θερμοκρασία εδάφους 20°C		
Θερμική αντίσταση χώματος 2.5 K*m/W		
Τα καλώδια είναι τοποθετημένα κατευθείαν μέσα στο έδαφος		
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ2	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , -	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 3G10	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{αυ,max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K3, Στήλη 1	I _t	63.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _t ·f _θ ·f _H	63.0 A
Ανηγγένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0.1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{αυ}	20.3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17.0 mm
Βάρος καλωδίου	G	575.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργεία Δημοσίων Έργων)		8773.3.5
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	2.160 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.088 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	80.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.151 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1.54 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	1.17 %

Ηλ. πίνακας	Γεν. Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	3 , ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ	
A. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P_{max}	0.50 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	0.50 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα φορτίου	$I_b = P / (U \cdot \text{συνφ})$	2.6 A
B. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I_n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	$I_b < I_n < I_z$	2.6 < 10 < 14.5
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα 30°C		
Τα καλώδια είναι σε σωλήνες, οι σωλήνες είναι εντοιχισμένοι (χωνευτοί)		
Ελεύθερα στον αέρα ή επάνω σε δομικά υλικά ή επιτοιχία/εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f_θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E1	f_H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	3x(H07V-U 1X1.5)	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	$\theta_{\text{cu, max}}$	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K1, Στήλη 3	I_r	14.5 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	$I_z = I_r \cdot f_\theta \cdot f_H$	14.5 A
Ανηγγόμενες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P_{loss}	0.1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ_{cu}	31.2 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	2.9 mm
Βάρος καλωδίου	G	19.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8751.1.2
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	11.900 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.000 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	15.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	$Z = L \cdot (R \cdot \text{συνφ} + X \cdot \eta \mu \phi)$	0.152 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U = 2 \cdot I_b \cdot Z$	0.78 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	$\Delta U \% = (\Delta U \cdot 100) / U$	0.34 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	$\Delta U_{\text{max}} \%$	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU_{total}	1.09 %



Ηλ. πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	4 , ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	3.50 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	3.50 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	17.9 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	20 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	17.9 < 20 < 26.0
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα 30°C		
Τα καλώδια είναι σε σωλήνες, οι σωλήνες είναι εντοιχισμένοι (χωνευτοί)		
Ελεύθερα στον αέρα ή επάνω σε δομικό υλικό ή επιτοίχια/εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-Ε1	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	3x(H07V-U 1X4)	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{αι, max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K1, Στήλη 3	I _r	26.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·f _θ ·f _H	26.0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	1.4 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{αι}	49.0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	4.2 mm
Βάρος καλωδίου	G	45.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8751.1.4
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	4.470 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.000 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	2.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + Χ·ημφ)	0.008 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0.27 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.12 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0.87 %

Πίνακας περιεχομένων

Κατάσταση Πινάκων Διανομής

Αναλυτικός υπολογισμός καλωδίου παροχής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Γεν.Πιν. , Αναλυτικός υπολογισμός καλωδίου παροχής κατά ΕΛΟΤ HD 384	2
---	---

Φορτία Πίνακα Διανομής

Γεν.Πιν. , Φορτία Πίνακα Διανομής	3
---	---

Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Γεν.Πιν., Γραμμή 1 , Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384	4
--	---

Γεν.Πιν., Γραμμή 2 , Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384	5
--	---

Γεν.Πιν., Γραμμή 3 , Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384	6
--	---

Γεν.Πιν., Γραμμή 4 , Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384	7
--	---

Αναλυτικός υπολογισμός καλωδίου παροχής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής		
Κωδικός	Γεν.Πιν.	
Όνομα	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Τύπος	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΙΛΛΑΡ	
Βαθμός προστασίας	63	
Πίνακας παροχής	ΔΕΔΔΗΕ	
Β.Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής		
Τάση λειτουργίας	U	1~230V 50Hz
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P _{Inst}	6.0 kW
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	6.0 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0.85
Απορροφούμενο ρεύμα	I _b = P/(U·συνφ)	30.7 A
Ενεργός τιμή του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I _k	0.0 kA
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα 45°C		
α καλώδια είναι γυμνά και επιτοίχια (ορατά)		
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d		
Πλήθος κυκλωμάτων = 3		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	0.79
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E1	f _H	0.90
Δ. Επιλογή καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 3G10	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K1, Στήλη 6	I _r	60.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	42.7 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	2.0 W/m
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ _{cu}	57.9 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17.0 mm
Βάρος καλωδίου	G	575.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)	8774.3.5	
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	2.160 Ω/km
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου	X	0.088 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	15.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.028 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1.73 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.75 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0.75 %
ΣΤ. Σημειώσεις		

Φορτία Πίνακα Διανομής

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής			
Τύπος	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΙΛΛΑΡ	Βαθμός προστασίας	63
Τάση λειτουργίας	1~230V 50Hz	Πίνακας Παροχής	ΔΕΔΔΗΕ
Εγκατεστημένη ισχύς	6.0 kW	Απορροφούμενη ισχύς	6.0 kW
συνφ	0.85	Ρεύμα	30.69 A
Καλώδιο παροχής	E1VV-R 3G10	Μήκος	15.00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής												
Α/Α	Ισχύς	Τύπος		Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδιο			
									Όνομασία	Μήκος	Πτώση τάσης	
	P		συνφ		I _n	I _b	I _z	I _c		L	ΔU _{max}	ΔU _{ext}
	(kW)				(A)	(A)	(A)	(A)		(m)	(%)	(%)
1	1.00	1.00	0.85	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	5.1	10.0	63.0	63.0	E1VV-R 3G10	80.0	2.00	0.42
2	1.00	1.00	0.85	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	5.1	10.0	63.0	63.0	E1VV-R 3G10	80.0	2.00	0.42
3	0.50	1.00	0.85	ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ	2.6	10.0	14.5	14.5	3x(H07V-U 1X1.5)	15.0	2.00	0.34
4	3.50	1.00	0.85	ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ	17.9	20.0	26.0	26.0	3x(H07V-U 1X4)	2.0	2.00	0.12

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος						
Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς (kW)		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς (kW)
Φωτισμός	3	2.50	x	1.00	=	2.50
Ρευματοδότες	1	3.50	x	1.00	=	3.50
Υποπίνακες	0	0.00	x	1.00	=	0.00
Κινητήρες	0	0.00	x	1.00	=	0.00
Σύνολα		6.00				6.00
Συντελεστής εφεδρείας 0.00x6.00 =						0.00
Τελική απορροφούμενη ισχύς						6.00

Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Ηλ. πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	1.00 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	1.00 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	5.1 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	5.1 < 10 < 63.0
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο μέσα στο Έδαφος		
Θερμοκρασία εδάφους 20°C		
Θερμική αντίσταση χώματος 2.5 K°m/W		
Τα καλώδια είναι τοποθετημένα κατευθείαν μέσα στο έδαφος		
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ2	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , -	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 3G10	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{αυ, max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K3, Στήλη 1	I _r	63.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·f _θ ·f _H	63.0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0.1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{αυ}	20.3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17.0 mm
Βάρος καλωδίου	G	575.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8773.3.5
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	2.160 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.088 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	80.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.151 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1.54 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	1.17 %



Ηλ. πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	2, ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{Inst}	1.00 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	1.00 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	5.1 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	5.1 < 10 < 63.0
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο μέσα στο Έδαφος		
Θερμοκρασία εδάφους 20°C		
Θερμική αντίσταση χώματος 2.5 K*m/W		
Τα καλώδια είναι τοποθετημένα κατευθείαν μέσα στο έδαφος		
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ2	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , -	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 3G10	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{αυ, max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K3, Στήλη 1	I _r	63.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·f _θ ·f _H	63.0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0.1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{αυ}	20.3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17.0 mm
Βάρος καλωδίου	G	575.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8773.3.5
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	2.160 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.088 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	80.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.151 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1.54 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	1.17 %

Ηλ. πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	3 , ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	0.50 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	0.50 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	2.6 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	2.6 < 10 < 14.5
Γ. Οδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα 30°C		
Τα καλώδια είναι σε σωλήνες, οι σωλήνες είναι εντοιχισμένοι (χωνευτοί)		
Ελεύθερα στον αέρα ή επάνω σε δομικό υλικό ή επιτοιχία/εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E1	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	3x(H07V-U 1X1.5)	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{αυ, max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K1, Στήλη 3	I _r	14.5 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·f _θ ·f _H	14.5 A
Ανηγγόμενες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0.1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{αυ}	31.2 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	2.9 mm
Βάρος καλωδίου	G	19.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8751.1.2
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	11.900 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.000 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	15.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.152 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0.78 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.34 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	1.09 %



Ηλ. πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	4 , ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	3.50 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	3.50 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _p =P/(U·συνφ)	17.9 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	20 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	17.9 < 20 < 26.0
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα 30°C		
Τα καλώδια είναι σε σωλήνες, οι σωλήνες είναι εντοιχισμένοι (χωνευτοί)		
Ελεύθερα στον αέρα ή επάνω σε δομικό υλικό ή επιτοιχία/εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-Ε1	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	3x(H07V-U 1X4)	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{αι,max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K1, Στήλη 3	I _t	26.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _t ·f _θ ·f _H	26.0 A
Ανηγγόμενες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	1.4 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{αι}	49.0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	4.2 mm
Βάρος καλωδίου	G	45.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8751.1.4
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	4.470 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.000 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	2.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.008 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0.27 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.12 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0.87 %



ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΝΕΟΧΩΡΙ 3

Ηλεκτρολογική μελέτη - Αποτελέσματα υπολογισμών
ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΣΑΡΑΚΥΡΟΥ

Πίνακας περιεχομένων

Κατάσταση Πινάκων Διανομής

Αναλυτικός υπολογισμός καλωδίου παροχής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Γεν.Πιν. , Αναλυτικός υπολογισμός καλωδίου παροχής κατά ΕΛΟΤ HD 384	2
---	---

Φορτία Πίνακα Διανομής

Γεν.Πιν. , Φορτία Πίνακα Διανομής	3
---	---

Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Γεν.Πιν., Γραμμή 1 , Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384	4
--	---

Γεν.Πιν., Γραμμή 2 , Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384	5
--	---

Γεν.Πιν., Γραμμή 3 , Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384	6
--	---

Γεν.Πιν., Γραμμή 4 , Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384	7
--	---

Αναλυτικός υπολογισμός καλωδίου παροχής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής		
Κωδικός	Γεν.Πιν.	
Όνομα	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Τύπος	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΙΛΛΑΡ	
Βαθμός προστασίας	63	
Πίνακας παροχής	ΔΕΔΔΗΕ	
Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής		
Τάση λειτουργίας	U	1~230V 50Hz
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P _{Inst}	6.0 kW
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	6.0 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0.85
Απορροφούμενο ρεύμα	I _b = P/(U·συνφ)	30.7 A
Ενεργός τιμή του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I _k	0.0 kA
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα 45°C		
α καλώδια είναι γυμνά και επιτοιχία (ορατά)		
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d		
Πλήθος κυκλωμάτων = 3		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	0.79
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E1	f _H	0.90
Δ. Επιλογή καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 3G10	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K1, Στήλη 6	I _r	60.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	42.7 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	2.0 W/m
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ _{cu}	57.9 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17.0 mm
Βάρος καλωδίου	G	575.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)	8774.3.5	
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	2.160 Ω/km
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου	X	0.088 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	15.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.028 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1.73 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.75 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0.75 %
ΣΤ. Σημειώσεις		

Φορτία Πίνακα Διανομής

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής			
Τύπος	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΙΛΛΑΡ	Βαθμός προστασίας	63
Τάση λειτουργίας	1-230V 50Hz	Πίνακας Παροχής	ΔΕΔΔΗΕ
Εγκατεστημένη ισχύς	6.0 kW	Απορροφούμενη ισχύς	6.0 kW
συνφ	0.85	Ρεύμα	30.69 A
Καλώδιο παροχής	E1VV-R 3G10	Μήκος	15.00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής												
A/A	Ισχύς	Ταυτ		Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδιο			
	P		συνφ		I _L	I _n	I ₂	I _r	Όνομασία	Μήκος	Πτώση τάσης	
	(kW)				(A)	(A)	(A)	(A)		L	ΔU _{max}	ΔU _{αδ}
										(m)	(%)	(%)
1	1.00	1.00	0.85	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	5.1	10.0	63.0	63.0	E1VV-R 3G10	80.0	2.00	0.42
2	1.00	1.00	0.85	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	5.1	10.0	63.0	63.0	E1VV-R 3G10	80.0	2.00	0.42
3	0.50	1.00	0.85	ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ	2.6	10.0	14.5	14.5	3x(H07V-U 1X1.5)	15.0	2.00	0.34
4	3.50	1.00	0.85	ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ	17.9	20.0	26.0	26.0	3x(H07V-U 1X4)	2.0	2.00	0.12

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος						
Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς (kW)		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς (kW)
Φωτισμός	3	2.50	x	1.00	=	2.50
Ρευματοδότες	1	3.50	x	1.00	=	3.50
Υποπίνακες	0	0.00	x	1.00	=	0.00
Κινητήρες	0	0.00	x	1.00	=	0.00
Σύνολα		6.00				6.00
Συντελεστής εφεδρείας 0.00x6.00 =						0.00
Τελική απορροφούμενη ισχύς						6.00

Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Ηλ. πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	1 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	1.00 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	1.00 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	5.1 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	5.1 < 10 < 63.0
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο μέσα στο Έδαφος		
Θερμοκρασία εδάφους 20°C		
Θερμική αντίσταση χώματος 2.5 K°m/W		
Τα καλώδια είναι τοποθετημένα κατευθείαν μέσα στο έδαφος		
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ2	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , -	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 3G10	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K3, Στήλη 1	I _r	63.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·f _θ ·f _H	63.0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0.1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{ou}	20.3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17.0 mm
Βάρος καλωδίου	G	575.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Εργων)		8773.3.5
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	2.160 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.088 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	80.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.151 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1.54 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	1.17 %

Ηλ. Πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου	1	
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	1.00 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	1.00 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	5.1 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	5.1 < 10 < 63.0
Γ. Οδευση καλωδίου. συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο μέσα στο Έδαφος		
Θερμοκρασία εδάφους 20°C		
Θερμική αντίσταση χώματος 2.5 K*m/W		
Τα καλώδια είναι τοποθετημένα κατευθείαν μέσα στο έδαφος		
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ2	f _b	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , -	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 3G10	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{αι, max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K3, Στήλη 1	I _r	63.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·f _b ·f _H	63.0 A
Ανηγγόμενες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0.1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	20.3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17.0 mm
Βάρος καλωδίου	G	575.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)	8773.3.5	
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	2.160 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.088 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	80.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.151 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1.54 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	1.17 %



Ηλ. πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	3 , ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	0.50 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	0.50 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	2.6 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	2.6 < 10 < 14.5
Γ. Οδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα 30°C		
Τα καλώδια είναι σε σωλήνες, οι σωλήνες είναι εντοιχισμένοι (χωνευτοί)		
Ελεύθερα στον αέρα ή επάνω σε δομικό υλικό ή επιτοίχια/εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-Ε1	f _Η	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	3x(H07V-U 1X1.5)	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{αυ, max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K1, Στήλη 3	I _t	14.5 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _t ·f _θ ·f _Η	14.5 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0.1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{αυ}	31.2 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	2.9 mm
Βάρος καλωδίου	G	19.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8751.1.2
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	11.900 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.000 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	15.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + Χ·ημφ)	0.152 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0.78 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.34 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	1.09 %



Ηλ. πίνακας	Γεν. Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	4 , ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	3.50 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	3.50 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	17.9 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	20 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	17.9 < 20 < 26.0
Γ. Οδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα 30°C		
Τα καλώδια είναι σε σωλήνες, οι σωλήνες είναι εντοιχισμένοι (χωνευτοί)		
Ελεύθερα στον αέρα ή επάνω σε δομικό υλικό ή επιτοίχια/εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-Ε1	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	3x(H07V-U 1X4)	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K1, Στήλη 3	I _r	26.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·f _θ ·f _H	26.0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	1.4 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	49.0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	4.2 mm
Βάρος καλωδίου	G	45.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8751.1.4
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	4.470 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.000 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	2.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.008 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0.27 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.12 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0.87 %

Κατάσταση Πινάκων Διανομής

Γενικά																
Α/Α		Κωδικός	Απορ. ισχύς	συνφ	Ρεύμα	Εγκατεστημένη ισχύς					Απορ. ισχύς	συνφ	Ρεύμα	Καλώδιο παροχής		
						Πίνακας παροχής	Περήρη αφή	Τάση λειτουργίας	Φωτισμός	P/Δ	Κινητήρες	Υποπίνακες	Καλώδιο	Μήκος	Πτώση τάσης	
											P					
						(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW)			L	ΔU_{max}	ΔU_{act}
														(m)	(%)	(%)
1	Γεν.Πιν.	ΔΕΔΔΗΕ	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ		1~230V 50Hz	2.5	3.5	0.0	0.0	6.0	6.0	0.85	30.7	15.0	2.00	0.75

Αναλυτικός υπολογισμός καλωδίου παροχής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Α. Γενικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής		
Κωδικός	Γεν.Πιν.	
Όνομα	ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Τύπος	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΙΛΛΑΡ	
Βαθμός προστασίας	63	
Πίνακας παροχής	ΔΕΔΔΗΕ	
Β. Ηλεκτρικά χαρακτηριστικά πίνακα διανομής		
Τάση λειτουργίας	U	1~230V 50Hz
Εγκατεστημένη πραγματική ισχύς	P _{inst}	6.0 kW
Απορροφούμενη πραγματική ισχύς	P	6.0 kW
Συντελεστής ισχύος	συνφ	0.85
Απορροφούμενο ρεύμα	I _b = P/(U·συνφ)	30.7 A
Ενεργός τιμή του ρεύματος βραχυκυκλώματος	I _k	0.0 kA
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα 45°C		
α καλώδια είναι γυμνά και επιτοιχία (ορατά)		
Σε απλή στρώση, σε επαφή με τοίχο ή με δάπεδο, καλώδια σε απόσταση d		
Πλήθος κυκλωμάτων = 3		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	0.79
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E1	f _H	0.90
Δ. Επιλογή καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 3G10	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K1, Στήλη 6	I _r	60.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z =I _r ·f _θ ·f _H	42.7 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	2.0 W/m
Θερμοκρασία αγωγών του καλωδίου	θ _{cu}	57.9 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17.0 mm
Βάρος καλωδίου	G	575.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8774.3.5
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση Ωμική καλωδίου	R	2.160 Ω/km
Επαγωγική αντίσταση καλωδίου	X	0.088 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	15.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.028 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1.73 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.75 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0.75 %
ΣΤ. Σημειώσεις		

Φορτία Πίνακα Διανομής

Α. Στοιχεία Πίνακα Διανομής			
Τύπος	ΜΕΤΑΛΛΙΚΟΣ ΤΥΠΟΥ ΠΙΛΛΑΡ	Βαθμός προστασίας	63
Τάση λειτουργίας	1~230V 50Hz	Πίνακας Παροχής	ΔΕΔΔΗΕ
Εγκατεστημένη ισχύς	6.0 kW	Απορροφούμενη ισχύς	6.0 kW
συνφ	0.85	Ρεύμα	30.69 A
Καλώδιο παροχής	E1VV-R 3G10	Μήκος	15.00 m

Β. Φορτία Πίνακα Διανομής												
Α/Α	Ισχύς	Τιμή		Όνομα φορτίου	Ρεύματα				Καλώδια			
									Όνομασία	Μήκος	Ίτωση τάσης	
	P		συνφ		I _b	I _n	I _z	I _r		L	ΔU _{n,ny}	ΔU _{act}
	(kW)				(A)	(A)	(A)	(A)		(m)	(%)	(%)
1	1.00	1.00	0.85	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	5.1	10.0	63.0	63.0	E1VV-R 3G10	80.0	2.00	0.42
2	1.00	1.00	0.85	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	5.1	10.0	63.0	63.0	E1VV-R 3G10	80.0	2.00	0.42
3	0.50	1.00	0.85	ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ	2.6	10.0	14.5	14.5	3x(H07V-U 1X1.5)	15.0	2.00	0.34
4	3.50	1.00	0.85	ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ	17.9	20.0	26.0	26.0	3x(H07V-U 1X4)	2.0	2.00	0.12

Γ. Υπολογισμός απορροφούμενης ισχύος						
Είδος φορτίου	Αριθμός γραμμών	Εγκατεστημένη ισχύς		Ταυτοχρονισμός		Απορροφούμενη ισχύς
		(kW)				(kW)
Φωτισμός	3	2.50	x	1.00	=	2.50
Ρευματοδότες	1	3.50	x	1.00	=	3.50
Υποπίνακες	0	0.00	x	1.00	=	0.00
Κινητήρες	0	0.00	x	1.00	=	0.00
Σύνολα		6.00				6.00
Συντελεστής εφεδρείας		0.00x6.00 =				0.00
Τελική απορροφούμενη ισχύς						6.00

Αναλυτικός Υπολογισμός γραμμής κατά ΕΛΟΤ HD 384

Ηλ. πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή,	1, ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{Inst}	1.00 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	1.00 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	5.1 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	5.1 < 10 < 63.0
Γ. Οδευση καλωδίου. συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο μέσα στο Έδαφος		
Θερμοκρασία εδάφους 20°C		
Θερμική αντίσταση χώματος 2.5 K*m/W		
Τα καλώδια είναι τοποθετημένα κατευθείαν μέσα στο έδαφος		
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ2	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , -	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 3G10	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{αυ, max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K3, Στήλη 1	I _r	63.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·f _θ ·f _H	63.0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0.1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{αυ}	20.3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17.0 mm
Βάρος καλωδίου	G	575.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8773.3.5
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	2.160 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.088 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	80.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.151 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1.54 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	1.17 %



Ηλ. πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	2 , ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	1.00 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	1.00 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	5.1 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	5.1 < 10 < 63.0
Γ. Οδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο μέσα στο Έδαφος		
Θερμοκρασία εδάφους 20°C		
Θερμική αντίσταση χώματος 2.5 K*m/W		
Τα καλώδια είναι τοποθετημένα κατευθείαν μέσα στο έδαφος		
Πλήθος πολυ-πολικών καλωδίων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ2	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , -	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	E1VV-R 3G10	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K3, Στήλη 1	I _r	63.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·f _θ ·f _H	63.0 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0.1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	20.3 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	17.0 mm
Βάρος καλωδίου	G	575.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8773.3.5
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	2.160 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.088 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	80.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.151 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	1.54 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.42 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	1.17 %



Ηλ. πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	3 , ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΣ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	0.50 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	0.50 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	2.6 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	10 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	2.6 < 10 < 14.5
Γ. Όδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδια στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα 30°C		
Τα καλώδια είναι σε σωλήνες, οι σωλήνες είναι εντοιχισμένοι (χωνευτοί)		
Ελεύθερα στον αέρα ή επάνω σε δομικό υλικό ή επιτοίχια/εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-E1	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδιο	3x(H07V-U 1X1.5)	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{αυ, max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K1, Στήλη 3	I _r	14.5 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·f _θ ·f _H	14.5 A
Ανηγμένες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	0.1 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	31.2 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	2.9 mm
Βάρος καλωδίου	G	19.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8751.1.2
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	11.900 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.000 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	15.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.152 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0.78 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.34 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	1.09 %

Ηλ. Πίνακας	Γεν.Πιν. , ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ	
Γραμμή	4 , ΓΡΑΜΜΗ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ	
Α. Δεδομένα φορτίου		
Τάση λειτουργίας πίνακα διανομής	1~230V 50Hz	
Αριθμός φάσεων φορτίου		1
Τάση λειτουργίας φορτίου	U	230 V
Εγκατεστημένη ισχύς φορτίου	P _{inst}	3.50 kW
Ταυτοχρονισμός φορτίου	η	1.00
Απορροφούμενη ισχύς φορτίου	P	3.50 kW
Συντελεστής ισχύος φορτίου	συνφ	0.85
Είδος φορτίου	ΣΥΣΚΕΥΕΣ, ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ	
Ρεύμα φορτίου	I _b =P/(U·συνφ)	17.9 A
Β. Προστατευτική διάταξη γραμμής		
Ονομαστικό ρεύμα της διάταξης προστασίας	I _n	20 A
Ισχύει η βασική συνθήκη	I _b < I _n < I _z	17.9 < 20 < 26.0
Γ. Οδευση καλωδίου, συντελεστές διόρθωσης		
Καλώδιο στον Αέρα		
Θερμοκρασία αέρα 30°C		
Τα καλώδια είναι σε σωλήνες, οι σωλήνες είναι εντοιχισμένοι (χωνευτοί)		
Ελεύθερα στον αέρα ή επάνω σε δομικό υλικό ή επιτοίχια/εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα		
Πλήθος κυκλωμάτων = 1		
Συντελεστής διόρθωσης για θερμοκρασία αέρα , Πίνακας 52-Δ1	f _θ	1.00
Συντελεστής διόρθωσης για ομαδοποίηση , Πίνακας 52-Ε1	f _H	1.00
Δ. Επιλογή διατομής καλωδίου		
Καλώδια	3x(H07V-U 1X4)	
Μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγών	θ _{cu,max}	70.0 °C
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες αναφοράς , Πίνακας 52-K1, Στήλη 3	I _r	26.0 A
Μέγιστο επιτρεπόμενο ρεύμα σε συνθήκες λειτουργίας	I _z = I _r ·f _θ ·f _H	26.0 A
Ανηγγόμενες απώλειες κατά μήκος του καλωδίου	P _{loss}	1.4 W/m
Θερμοκρασία αγωγού του καλωδίου	θ _{cu}	49.0 °C
Διάμετρος καλωδίου	D	4.2 mm
Βάρος καλωδίου	G	45.0 kg/km
Αριθμός ΑΤΗΕ (Υπουργείο Δημοσίων Έργων)		8751.1.4
Ε. Έλεγχος καλωδίου σε πτώση τάσης		
Αντίσταση ωμική καλωδίου	R	4.470 Ω/km
Αντίσταση επαγωγική καλωδίου	X	0.000 Ω/km
Μήκος καλωδίου	L	2.0 m
Σύνθετη αντίσταση καλωδίου	Z = L·(R·συνφ + X·ημφ)	0.008 Ω
Πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU = 2·I _b ·Z	0.27 V
Πτώση τάσης % στο καλώδιο	ΔU% = (ΔU·100)/U	0.12 %
Επιτρεπόμενη πτώση τάσης στο καλώδιο	ΔU _{max} %	2.00 %
Πτώση τάσης % από την αρχή της ηλ. εγκατάστασης	ΔU _{total}	0.87 %