

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**ΕΡΓΟ: ΥΠΟΔΟΜΗ ΚΑΙ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ 9 ΚΑΜΕΡΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ
ΣΕΜΠΟ**

Η παρούσα τεχνική περιγραφή, αφορά την προμήθεια των υλικών καθώς και τις εργασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν, για την ηλεκτρολογική υποδομή της τροφοδοσίας εννέα (9) καμερών στην περιοχή του ΣΕΜΠΟ (**Παράρτημα Β**). Οι εργασίες θα εκτελεστούν, όπως περιγράφονται παρακάτω:

1. Υποδομή – Καλωδίωση

Η διασύνδεση των pillars με το computer room του κεντρικού κτιρίου θα πραγματοποιηθεί κατά το μεγαλύτερο μέρος με μεταλλικές σωλήνες ηλεκτρολογικού τύπου που θα καλύπτουν τις απαιτήσεις των προτύπων EN 61386-1 & EN 61386-21 για κλάση 5 και το υπόλοιπο εντός υπαρχόντων φρεατίων και νέων χανδάκων που θα απαιτηθούν.

- Τοποθέτηση δυο οπτικών ινών. Μια για κάθε πίνακα διανομής από το computer room του κτηρίου ΣΕΜΠΟ. Οι ίνες θα διέρχονται μέσα από μεταλλική σωλήνα Φ25 η οποία θα στηριχτεί στην μάντρα από μπετό. Η σωλήνα θα έχει ανά 1μ. στηρίγματα.
- Τοποθέτηση δύο καλωδίων τροφοδοσίας διατομής 3*4mm² τύπου NYΥ. Ένα για κάθε πίνακα διανομής από το ηλεκτροστάσιο του κτηρίου ΣΕΜΠΟ. Το καλώδιο θα διέρχεται μέσα από μεταλλική σωλήνα Φ25 η οποία θα στηριχτεί στην μάντρα από μπετό. Η σωλήνα θα έχει ανά 1μ. στηρίγματα.
- Τερματισμός των οπτικών ινών σε οπτικό πάνελ που θα προμηθεύσει ο ανάδοχος και θα τοποθετηθεί σε υφιστάμενο rack μέσα στο computer room σε σημείο που θα του υποδείξει το IT DEPT.
- Τερματισμός των οπτικών ινών σε οπτικό πάνελ μέσα στους πίνακες διανομής.
- Πιστοποίηση των οπτικών ινών και παράδοση των μετρήσεων.
- Τοποθέτηση δύο (2) καλωδίων UTP Pet Cat6 σε κάθε ιστό για την τροφοδότηση των καμερών (τύπου PoE), το ένα θα είναι εφεδρεία, από τους νέους πίνακες διανομής. Τα utp θα διέρχονται μέσα από πλαστική σωλήνα βαρέους τύπου η οποία θα στηριχτεί σε μάντρα από μπετό. Η σωλήνα θα έχει ανά 1μ. στηρίγματα. Η τελική θέση των αναμονών στους ιστούς για την τροφοδοσία των καμερών θα γίνει από τον οργανισμό κατά την εγκατάσταση και δεν θα υπερβαίνει τα 100μ μήκος από το pillar.
- Τερματισμός των utp καλωδίων στο patch panel μέσα στους πίνακες διανομής.

Στο εν λόγω άρθρο περιλαμβάνονται και οι χωματουργικές εργασίες που απαιτούνται όπως:

- Κατά την όδευση προς το Pillar 2 θα απαιτηθεί διάνοιξη χάνδακα (βάθους τουλάχιστον 30εκ) με στάθμη πυθμένα σε βάθος 10εκ κάτω από την προβλεπόμενη στάθμη τοποθέτησης των σωλήνων. Το πλάτος του χάνδακα θα είναι τόσο ώστε να χωράει την εγκατάσταση σωλήνα τύπου Geosub Φ40.
- Κατά την όδευση προς το Pillar 1 θα απαιτηθεί η διάνοιξη οπών με καροτιέρα σε υπάρχοντα τοιχία πάχους 0.40m για την τοποθέτηση των σωλήνων διέλευσης τύπου Geosub Φ40.

Τεχνικά χαρακτηριστικά υλικών

A	Καλώδιο οπτικών ινών – Κατ' εκτίμηση ποσότητα 530m	
A/A	Απαίτηση	Συμμόρφωση με παραπομπή
1	Τύπος (A-DQ(ZN)B2Y)	
2	Κατάλληλο για τοποθέτηση εντός σωλήνα σε εξωτερικό χώρο	
3	8 οπτικές ίνες E9/125	
4	Εξωτερικός μανδύας υψηλής αντοχής πολυαιθυλενίου (HDPE)	
5	Αντιτρωκτική προστασία από αραμίδια (υαλο-ίνες)	

B	Καλώδιο 3X4mm² NYΥ– Κατ' εκτίμηση ποσότητα 530m	
A/A	Απαίτηση	Συμμόρφωση με παραπομπή
1	Τύπος J1VV-R (NYΥ).	
2	Κατάλληλο για τοποθέτηση εντός σωλήνα σε εξωτερικό χώρο	
3	Θερμοπλαστική μόνωση και εξωτερικά προστατευτικό περίβλημα από θερμοπλαστική ουσία	

C	Σωλήνα ευθεία μεταλλική γαλβανιζέ– Κατ' εκτίμηση ποσότητα 820m	
A/A	Απαίτηση	Συμμόρφωση με παραπομπή
1	Διατομή Φ25 συμπεριλαμβανομένων όλων των παρελκόμενων από τον κατασκευαστή	
2	Άκαμπτος - Κατηγορία 1 κατά EN61386.01	
3	Εξωτερική αντοχή διάβρωσης : Κατηγορία 2 του EN 61386.01	
4	Πολύ ασθενής φέρουσα Ικανότητα Αναρτώμενου Φορτίου: Κατηγορία 1 του EN 61386.01	
5	Δοκιμασία συμπίεσης : Κατηγορία 5 του EN 61386.01	
6	Δοκιμασία κρούσης : Κατηγορία 4 του EN 61386.01	

2. Πίνακες διανομής

A	Pillar– Ποσότητα 2τεμ Εκτός από τον ηλεκτρολογικό εξοπλισμό που αναφέρεται στη συνέχεια, εντός του Pillar θα εγκατασταθεί και όλος ο απαραίτητος εξοπλισμός για το τερματισμό του καλωδίου οπτικών ινών, των καλωδίων UTP καθώς και ότι περιλαμβάνεται στο ηλεκτρολογικό σχέδιο του Παρατήματος Α . Επίσης θα ληφθεί μέριμνα ώστε να υπάρχει απαιτούμενος χώρος για τοποθέτηση έως 2 switch Huawei AR550C-2C6GE και έως 10 surge arrestors για τα utp. Αναλυτικά ηλεκτρολογικά σχέδια καθώς και χωροταξικά υλικών και πιλλαρ, θα παραδοθούν κατά την υποβολή της τεχνικής προσφοράς.	
A/A	Απαίτηση	Συμμόρφωση με παραπομπή
1	Βαρέως βιομηχανικού τύπου	
2	Στεγανό με βαθμό προστασίας IP66 κατά IEC 60529	
3	IK10 κατά IEC62262 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο	
4	Κατασκευασμένο από πολυεστέρα με ενίσχυση από fiberglass κατάλληλο για	

	εγκατάσταση σε περιβάλλον με υψηλές θερμοκρασίες.	
5	Οι διαστάσεις του pillar θα είναι κατ' ελάχιστο 1000X800X350.	
6	Το κάθε pillar θα εδράζεται σε βάση ύψους 400mm γαλβανισμένη εν θερμώ	
7	Θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο/έξοδο των καλωδίων	
8	Ηλεκτρονικά σχέδια σε pdf με την χωροθέτηση όλων των προσφερόμενων υλικών που περιγράφονται παρακάτω. (στον τεχνικό φάκελο της προσφοράς)	
9	Θα έχει ενσωματωμένο εσωτερικό φωτιστικό με διακόπτη	
10	Θα έχει εγκατεστημένο τερματικό διακόπτη πόρτας με χρήση επαφής NC	
11	Θα έχει εγκατεστημένο θερμοστάτη	
12	Θα έχει τοποθετημένα 2 Fans εισαγωγής – εξαγωγής αέρα..	
13	Τα Fan θα είναι αξονικά 230VAC 120x120x38mm (να γίνει παραπομπή σε φυλλάδιο κατασκευαστή)	
14	Τα Fan θα είναι τεχνολογίας ολίσθησης με ρουλεμάν ή μαγνητικής αιώρησης (να γίνει παραπομπή σε φυλλάδιο κατασκευαστή)	
15	Η ελάχιστη ροή αέρα του κάθε fan πρέπει να είναι κατ ελάχιστο 140m ³ /h (να γίνει παραπομπή σε φυλλάδιο κατασκευαστή)	
16	Εξωτερικά τα fans θα προστατεύονται από ειδικό καπέλο INOX 304 αντίστοιχης εισαγωγής αέρα ώστε να μην επιτρέπεται η εισροή νερού από κάθετη και πλάγια πτώση.	
17	Στο κάθε Fan θα ενσωματώνεται φίλτρο σκόνης και σωματιδίων μεταλλικό κατάλληλο για ηλεκτρομαγνητική θωράκιση. (να γίνει παραπομπή σε φυλλάδιο κατασκευαστή)	
18	Η διανομή AC καθώς και η διανομή DC θα γίνεται με χρήση MCBs 1+N εξάιρεση αποτελεί η τροφοδοσία των fans και του φωτιστικού που δύναται να γίνει με χρήση κεραμικών ασφαλειών τήξης. (να γίνει παραπομπή σε φυλλάδιο κατασκευαστή)	
19	Το ρελέ διαρροής θα είναι τύπου F 30mA (να γίνει παραπομπή σε φυλλάδιο κατασκευαστή)	
20	Όλο το υλικό διανομής εκτός των SPDs και των κλεμών θα είναι του ίδιου κατασκευαστή. Οι αποδεκτοί κατασκευαστές του υλικού διανομής είναι Schneider, Legrand, ABB, Siemens.	
21	Εντός του pillar θα είναι εγκατεστημένα τα παρακάτω βιομηχανικά τροφοδοτικά και συσσωρευτές. Στην σχεδίαση θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τα παρακάτω. Όλα τα τροφοδοτικά καθώς και τα modules των blocking diodes, θα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή. Η ελάχιστη απόσταση μεταξύ των τροφοδοτικών θα πρέπει να είναι 15εκ.αποστα Τα ασθενή από τα ισχυρά ρεύματα πρέπει να είναι σαφώς διαχωρισμένα Τα καλώδια δικτύου UTP που τερματίζονται στο Patch Panel πρέπει να έρχονται σε επαφή με αυτά της εξόδου των surge arrestors	
22	Καπέλο (Γείσο) στο εξωτερικό πάνω μέρος του για επιπλέον προστασίας από την ηλιακή ακτινοβολία.	
B	Εντός Pillar DC/DC Converter 24V,5A Ποσότητα 2τεμ Όλες οι παραπομπές θα είναι στο φυλλάδιο του κατασκευαστή	
	General	
1	Isolated 24Vdc Output	
2	Efficiency up to 90.3%	
3	20% Output Power Reserves	
4	Full Power Between -25°C and +60°C	
5	Minimal Inrush Current Surge	
6	Operational temperature -25°C to +70°C	

7	Operational Humidity 5 to 95% r.H.	
8	Vibration sinusoidal 2-17.8Hz: $\pm 1.6\text{mm}$; 17.8-500Hz: 2g 2 hours / axis IEC 60068-2-6	
9	Shock 30g 6ms, 20g 11ms 3 bumps / direction, 18 bumps in total IEC 60068-2-27	
10	Over-temperature protection	
11	Output shut-down with automatic restart	
12	Isolation resistance input to output 500Vdc > 5M Ω m	
13	Din rail mount	
14	Approvals/Standards EC Declaration of Conformity approval, Marine approval (GL, ABS etc), RoHS Directive	
15	Warranty 3 years	
	Input	
1	DC-Input 36.0-60.0Vdc full specified	
2	Input inrush current typ. 0.6A peak (-25°C to +70°C, input: 48Vdc)	
3	Soft-start function: Yes	
4	Reverse voltage protection: Yes	
5	Input transient protection: MOV Metal Oxide Varistor	
	Output	
1	Output voltage DC 24-48V (adjustable)	
2	Load regulation max. 100mV (static value, 0A-5A)	
3	Output current 5 – 4.3A (ambient < 60°C)	
4	Output ripple max. 50mVpp	
5	Output de-rating 1.6W/°C 45-60°C 3W/°C 60-70°C	
6	Output protection Electronically protected against overload, no-load and short-circuits	
7	Output over-voltage protection typ. 31Vdc max. 32Vdc. The output shuts down and automatically attempts to restart.	
9	Classification of output voltage SELV IEC/EN 60950-1, PELV IEC/EN 60204-1, EN 50178, IEC 62477-1, IEC 60364-4-41	
10	Over-voltage category III IEC 62477-1, EN 50178, altitudes up to 2000m II altitudes from 2000m to 6000m	
11	Degree of pollution, 2, IEC 62477-1, EN 50178, not conductive	
12	Efficiency: 90.3% at 24V, 5A	
13	Losses: 12.9W at 24V, 5A	
14	Lifetime expectancy 64 000h at 24V, 5A and 40°C	
15	MTBF SN 29500, IEC 61709 951 000h at 24V, 5A and 40°C	
16	MTBF MIL HDBK 217F 559 000h at 24V, 5A and 40°C; Ground Benign GB40	
17	Dielectric Strength Type test 60sec Input-Output 1500Vac Chassis-Output 500Vac Chassis- Input 1500Vac	
18	EMC Immunity According to EN 61000-4-2 Criterion A, EN 61000-4-3 Criterion A, EN 61000-4-4 Criterion A, EN 61000-4-5 Criterion A, EN 61000-4-6 Criterion A	
19	EMC Emission according to EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, IEC/CISPR 16-1-2,	

	IEC/CISPR 16-2-1, EN 55011 class B, EN 55022 class B	
Σ	Εντός Pillar DC/DC Converter 48V,5A Ποσότητα 1τεμ Όλες οι παραπομπές θα είναι στο φυλλάδιο του κατασκευαστή	
	General	
1	Isolated 48Vdc Output	
2	Efficiency up to 95.1%	
3	20% Output Power Reserves	
4	Full Power Between -25°C and +60°C	
5	Minimal Inrush Current Surg	
6	Operational temperature -25°C to +70°C	
7	Operational Humidity 5 to 95% r.H.	
8	Vibration sinusoidal, 2-17.8Hz: ±1.6mm; 17.8-500Hz: 2g 2 hours / axis IEC 60068-2-6	
9	Shock 30g 6ms, 20g 11ms 3 bumps / direction, 18 bumps in total IEC 60068-2-27	
10	Output shut-down with automatic restart	
11	Isolation resistance input to output 500Vdc > 5MOhm	
12	Din rail mount	
	Input	
1	DC-Input: 36.0-60.0Vdc full specified	
2	Input inrush current typ. 7A peak	
3	Soft-start function: Yes	
4	Reverse voltage protection: Yes	
5	Input transient protection: MOV Metal Oxide Varistor	
	Output	
1	Output voltage: DC 48-56V (adjustable)	
2	Load regulation: 200mV (static value, 0A-5A)	
3	Output current: 5A (ambient 60°C)	
4	Output ripple: 100mVpp	
5	Output protection: Continuous current	
6	Output over-voltage protection typ. 31Vdc max. 32Vdc The output shuts down and automatically attempts to restart.	
7	Degree of pollution: 2, IEC 62477-1, not conductive	
8	Losses: 12.4W	
9	Lifetime expectancy: 160 000h at 5A and 40°C	
10	MTBF SN 29500, IEC 61709 951 000h at 24V, 5A and 40°C	
11	MTBF MIL HDBK 217F 559 000h at 24V, 5A and 40°C; Ground Benign GB40	
12	Dielectric Strength Type test 60sec Input-Output 1500Vac Chassis-Output 500Vac Chassis- Input 1500Vac	
13	EMC Immunity According to EN61000-4-2 Criterion A, EN61000-4-3 Criterion A, EN 61000-4-4 Criterion A, EN 61000-4-5 Criterion A, EN 61000-4-6 Criterion A	
14	EMC Emission according to IEC/CISPR 16-1-2, IEC/CISPR 16-2-1, EN 55011 class B, EN 55022 class B	
16	Approvals/Standards EC Declaration of Conformity approval, Marine approval (GL, ABS etc), RoHS Directive.	

17	Warranty 3 years	
D	Εντός Pillar AC/DC 48V,10A Ποσότητα 2τεμ Όλες οι παραπομπές θα είναι στο φυλλάδιο του κατασκευαστή	
	General	
1	48Vdc Output	
2	Efficiency up to 96,3%	
3	20% Output Power Reserves	
4	Full Power Between -25°C and +60°C	
5	Minimal Inrush Current Surg	
6	Operational temperature -25°C to +70°C	
7	Operational Humidity 5 to 95% r.H.	
8	Vibration sinusoidal 2-17.8Hz: ±1.6mm; 17.8-500Hz: 2g 2 hours / axis IEC 60068-2-6	
9	Shock 30g 6ms, 20g 11ms 3 bumps / direction, 18 bumps in total IEC 60068-2-27	
10	Output shut-down with automatic restart	
11	Isolation resistance input to output 500Vdc > 500MOhm	
12	Din rail mount	
	Input	
1	AC-Input: 85-264Vac continuous operation	
2	Input current: 2,23A at 230Vac	
3	Input inrush current: typ. 4,5A peak at 230Vac	
4	Power factor: typ.0.980 at 230V	
5	Input transient protection: MOV Metal Oxide Varistor	
	Output	
1	Output voltage: DC 48V	
2	Load regulation: 150mV (static value, 0A-10A, single use mode)	
3	Output current: 10A ambient 60°C, 12A ambient <45°C	
4	Output ripple: 50mVpp	
5	Output temperature protection	
6	Output over-voltage protection typ. 58,5Vdc max. 60Vdc The output shuts down and automatically attempts to restart.	
7	Degree of pollution: 2, IEC 62477-1,not conductive	
8	Losses : 18,4W at 48V 10A	
9	Lifetime expectancy: 110 000h at 10A and 40°C	
10	MTBF SN 29500, IEC 61709 951000h at 48V, 10A and 40°C	
11	MTBF MIL HDBK 217F 559000h at 48V, 10A and 40°C; Ground Benign GB40	
12	Dielectric Strength Type test 60sec Input-Output 3000Vac Earth -Output 1000Vac Earth- Input 2500Vac	
13	EMC Immunity According to EN61000-4-2 Criterion A, EN61000-4-3 Criterion A, EN61000-4-4 Criterion A, EN61000-4-5 Criterion A, EN61000-4-6 Criterion A, EN61000-4-11 Criterion A, VDE 0160 Criterion A	
14	EMC Emission according to EN55011, EN55022,FCC Part 15, CISPR 11,CISPR Class B	
16	Approvals/Standards EC Declaration of Conformity approval, REACH Directive, Safety Isolating Transformer – IEC/EN 61558	

17	Warranty 3 years	
E	Εντός Pillar Diodes 24-56V,40A Ποσότητα 1τεμ Όλες οι παραπομπές θα είναι στο φυλλάδιο του κατασκευαστή Blocking	
	General	
1	Special design for N+1 and 1+1 Redundant Systems	
2	Dual Input with Single Output	
4	Maximum 60mV Voltage Drop at 20A Output Current	
5	Maximum 1.8W Loss at 20A and 5.4W at 40A Output Current	
6	160% (65A) Peak Load Capability	
7	Reverse Input Polarity Protection	
8	Full Power Between -40°C and +60°C	
9	Operational Humidity 5 to 95% r.H.	
10	Vibration sinusoidal 2-17.8Hz: ±1.6mm; 17.8-500Hz: 2g 2 hours / axis IEC 60068-2-6	
11	Shock 30g 6ms, 20g 11ms 3 bumps / direction, 18 bumps in total IEC 60068-2-27	
	Input- Output characteristics	
1	Input voltage: DC24-56V ±15%	
2	Input voltage range: 20.4-64.4 Vdc	
3	Input current: 2X0-20A continuous	
4	Output current: 40A continuous	
5	Reverse current: 1mA at 48V per unit -40°C to + 70°C	
7	Output transient protection	
8	Degree of pollution, 2, IEC 62103,EN 50178, not conductive	
9	Losses 5,4W at 48V input 2X20A 1.8W at 48V input 2X10A	
10	Lifetime expectancy 222 000h input 2X20 A at 48V and 40°C 448 000h input 2X10A at 48V and 40°C	
11	MTBF SN 29500, IEC 61709 6 656 000h input 2X10 A at 48V and 40°C 4 098 000h input 2X20A at 48V and 40°C	
12	MTBF MIL HDBK 217F 211 000h input 2X10 A at 48V and 40°C 178 000h input 2X20A at 48V and 40°C Ground Benign GB40	
13	Dielectric Strength Type test 60sec Input/Output -Chassis 500Vac	
14	EMC Immunity According to EN 61000-4-2 Criterion A EN 61000-4-3 Criterion A EN 61000-4-4 Criterion A EN 61000-4-5 Criterion A EN 61000-4-6 Criterion A EN 61000-4-8 Criterion A	
15	EMC Emission according to EN 55011,EN55022 Class B,IEC/CISPR 16-1-2,IEC/CISPR 16-2-1	
16	Temperature range -40°C to +70°C operational	
17	Approvals/Standards EC Declaration of Conformity approval, Marine	
18	Warranty 3 years	

Όλος ο παραπάνω εξοπλισμός (converter-τροφοδοτικά) πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου.

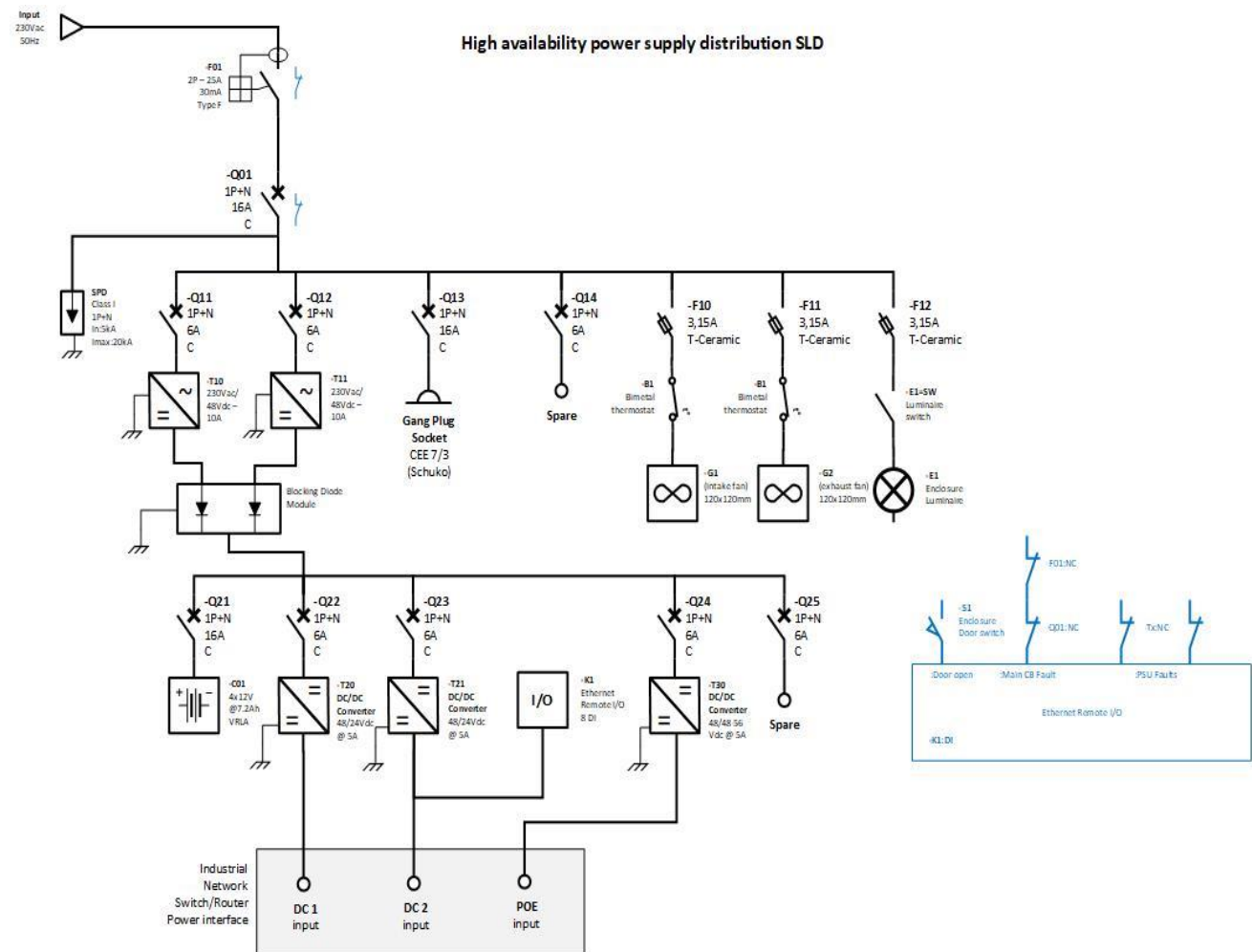
F	Ethernet Remote I/O	
1	At least 12 inputs	
2	Connection type 2 x RJ45 plug-in connectors	
3	Communication protocols Modbus/TCP SNMP	
4	Voltage supply 24 V DC +20 %/ -15 %, via the system bus	
5	Input voltage, high > 11 V	
6	Input voltage, low < 5 V	
7	Operating temperature -40 °C ... +70 °C	
8	Air humidity (operation) 10% to 95%, noncondensing as per DIN EN 61131-2	
9	Approvals/Standards EC Declaration of Conformity approval, Shock IEC 60068-2-27 Vibration IEC 60068-2-6	
10	Warranty 3 years	

G	Battery 12V 8.Ah	
1	Nominal Voltage 12V (6 cells per unit)	
2	Nominal Capacity 8.0Ah @20hr-rate to 1.75V per cell @25°C	
3	Operating Temperature Range Discharge : -15°C ~ 50°C Charge: -15°C ~ 40°C	
4	Float Charging Voltage 13.5 ~ 13.8 VDC/Unit at 25°C	
5	Equalization Charging Voltage 14.4 ~ 15.0 VDC/Unit at 25°C	
6	Internal Resistance Approx. 23.0mΩ	
7	Short Circuit Current 276A	
8	Maximum Charge Current 2.16A	
9	Container Material ABS (UL 94-HB) & Flame Retardant (94-V0)	
10	Terminal types F1/F2 terminal -Faston Tab 187/250	
11	Warranty 1 year	

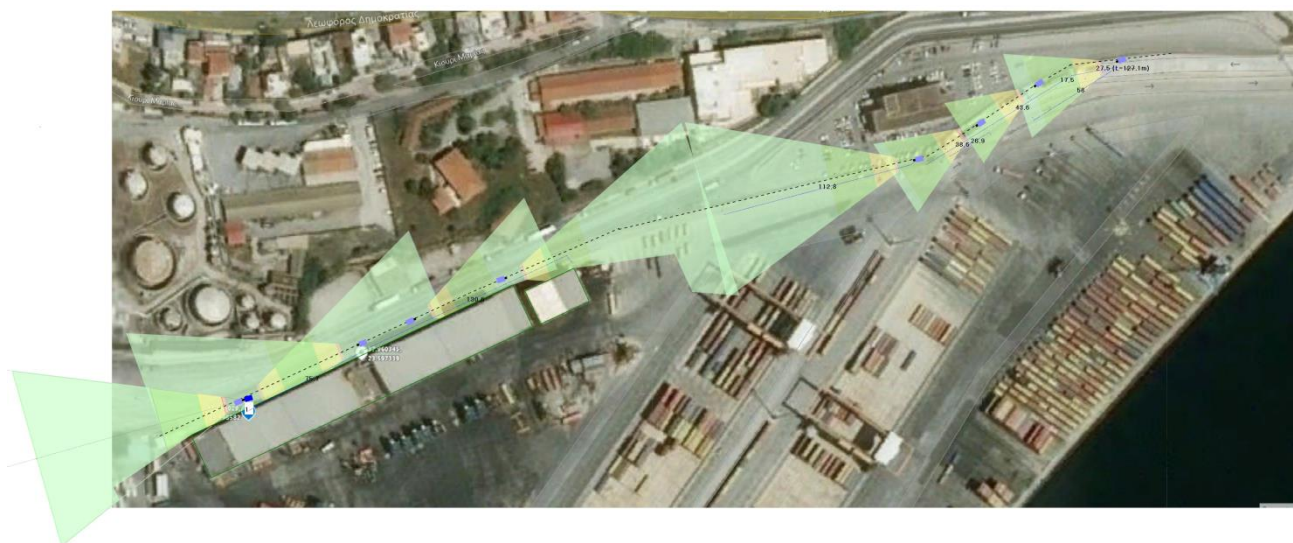
H	Terminal rail fixing, Surge protection, 1 A, According to IEC61643-21	
1	Din Rail	
2	Suitable for Cat. 6 (up to 250 MHz Class E)	
3	Suitable for PoE+ (according to IEEE 802.3at)	
4	Protection of all wire pairs	
5	Connection via RJ45 sockets	
6	Metal housing	
7	Humidity 0...95 % (no condensation)	
8	Operating temperature, min. -40 °C /max. 80 °C	
9	Voltage Breakdown (VDC) L-G 72 V - 120 V	
10	Voltage Breakdown (VDC) L-L 53 V - 73 V	
11	Rated Voltage 48 V	
12	Voltage type AC/DC	
13	Max. continuous voltage, Uc (AC) 48 V	
14	Discharge current, limp (10/350 μs) 1 kA	
15	Discharge current In (8/20μs) wire-PE 5 kA	
16	Discharge current I _{max} (8/20μs) wire-PE 10 kA	
17	Protection level UP (typ.) ≤ 550 V	

18	Standards According to IEC61643-21	
19	Insertion loss ≤ 1 dB @ 250 MHz	
20	Signal transmission properties (-3 dB) 250 kHz Suitable for RJ45 plug	
21	Rated current IN 1 A	
22	Surge current-carrying capacity C2 10 kA	
23	Surge current-carrying capacity D1 1 kA 10/350 μ s	
24	Volume resistance $< 0.1 \Omega$ Wire-PE capacitance @ 1 MHz, 1 Vrms 20 pF	
25	Approvals EC Declaration of Conformity approval, ROHS	

Παράρτημα Α



Παράρτημα Β



Γενικά

- Όλα τα υλικά θα είναι καινούργια, άριστης ποιότητας, κατάλληλα για τον σκοπό για τον οποίον προορίζονται, θα καλύπτουν όλες τις απαιτήσεις ασφάλειας και ποιότητας των Ελληνικών και Ευρωπαϊκών Προδιαγραφών.
- Με μέριμνα & ευθύνη του αναδόχου μετά την ολοκλήρωση των εργασιών θα υποβληθούν στην Υπηρεσία όλες οι απαραίτητες μετρήσεις των καλωδιώσεων (ισχυρών και ασθενών).
- Με μέριμνα & ευθύνη του αναδόχου μετά την ολοκλήρωση των εργασιών για την κατασκευή των πινάκων διανομής θα υποβληθεί στην Υπηρεσία το αντίστοιχο μονογραμμικό διάγραμμα.
- Τα καλώδια θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές & τις απαιτήσεις του έργου, να πληρούν Ελληνικούς & διεθνείς κανονισμούς ασφαλείας και να είναι σε άριστη κατάσταση.
- Η τοποθέτηση των καλωδίων θα γίνει με ιδιαίτερη προσοχή προκειμένου να αποφευχθούν τραυματισμοί του περιβλήματος.
- Οι συνδεσμολογίες των καλωδίων θα είναι άριστα κατασκευασμένες από τεχνική και αισθητική άποψη με διαδρομές ευθείες και σύντομες και όπου απαιτείται θα φέρουν στα άκρα κατάλληλους ακροδέκτες πληρώνοντας πάντα τους ελληνικούς & διεθνείς κανονισμούς.
- Οι πίνακες διανομής θα γειωθούν κατάλληλα λαμβάνοντας όλα τα απαραίτητα μέτρα που επιβάλλονται από τους Ελληνικούς & διεθνείς κανονισμούς για την ασφάλεια της εγκατάστασης και των εργαζομένων.
- Όλα τα υλικά του δικτύου καθώς και η συνδεσμολογία τους θα πρέπει να πληρούν τους Ελληνικούς κανονισμούς.
- Όλες οι εργασίες θα γίνονται με μέριμνα & ευθύνη του αναδόχου λαμβάνοντας υπόψη την πιθανή ύπαρξη δικτύων (ηλεκτρικών, νερού, αποχέτευσης, τηλεφωνίας). Ο ανάδοχος θα προβεί στην πλήρη αποκατάσταση των παραπάνω δικτύων εκτελώντας όλες τις απαραίτητες ενέργειες προκειμένου, τα παραπάνω δίκτυα να αποκατασταθούν και να παραδοθούν σε πλήρη λειτουργία.
- Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν από άτομα με κατάλληλη εμπειρία και γνώσεις σύμφωνα με την Ελληνική Νομοθεσία και τους κανονισμούς

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

1 Προθεσμία εκτέλεσης του έργου.

Η εγκατάσταση του Αναδόχου και η έναρξη των εργασιών θα πραγματοποιηθεί πέντε (5) ημερολογιακές ημέρες μετά την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης. Η διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών ορίζεται **σε είκοσι (20) ημερολογιακές ημέρες** από την ημερομηνία έναρξης των εργασιών. Παράταση της ανωτέρω προθεσμίας επιτρέπεται μόνο με τη σύμφωνη γνώμη του ΟΛΠ ΑΕ μετά από αίτηση του Αναδόχου στην οποία θα αναφέρονται οι λόγοι για τους οποίους αιτείται την παράταση.

2 Εγγυητικές Επιστολές

- Για την έγκυρη συμμετοχή στον διαγωνισμό κατατίθενται από τους διαγωνιζόμενους, εγγυητικές επιστολές συμμετοχής, που ανέρχονται στο ποσό των **1.400,00 € Ευρώ**. Οι εγγυητικές επιστολές απευθύνονται είτε στην υπηρεσία που διεξάγει τον διαγωνισμό, είτε στον φορέα κατασκευής, είτε στον κύριο του έργου και σε περίπτωση διαγωνιζόμενης κοινοπραξίας πρέπει να είναι κοινές υπέρ όλων των μελών της.
- Κατά την υπογραφή της σχετικής σύμβασης, θα προσκομιστεί από τον ανάδοχο, εγγυητική επιστολή καλής εκτέλεσης, ύψους 10% του ποσού της σύμβασης, η οποία θα επιστραφεί στον Ανάδοχο έξι (6) μήνες από την Βεβαίωση Περαιώσης των Εργασιών, με την προϋπόθεση ότι δεν υπάρχουν κακοτεχνίες στο έργο.

3 Ασφαλιστική Κάλυψη έργου.

Ο Ανάδοχος πρέπει να λαμβάνει όλα τα ενδεικνυόμενα μέτρα για την ασφάλεια των έργων και την πρόληψη ζημιών ή δυστυχημάτων, που μπορεί να προκληθούν απ' αυτόν ή από τα απ' αυτόν προσληφθέντα πρόσωπα ή χρησιμοποιούμενα υλικά και μηχανήματα, ευθυνόμενος για κάθε τυχόν ζημιά ή ατύχημα προκαλούμενα στον Ο.Λ.Π., στο εκτελούμενο έργο σε οποιοδήποτε τρίτον, υποχρεούμενος στην τήρηση των κείμενων διατάξεων και όλων γενικά των ισχυόντων κανονισμών. Ο Ο.Λ.Π. δεν φέρει καμία ευθύνη για τυχόν ζημιές ή ατυχήματα στο προσωπικό του αναδόχου ή οποιονδήποτε τρίτο, για τα οποία ο Ανάδοχος έχει αστική, διοικητική και ποινική ευθύνη.

3.1 Ασφάλιση προσωπικού

Ο ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει στο Ι.Κ.Α. και στα ειδικά ασφαλιστικά Ταμεία κύριας και επικουρικής ασφάλισης κατά περίπτωση όλο το προσωπικό που απασχολεί, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις

3.2 Ασφάλιση Έργου

Με την υπογραφή της σύμβασης, ο Ανάδοχος θα προσκομίσει, Ασφαλιστήριο Συμβόλαιο ασφάλισης του Έργου, το οποίο θα έχει ισχύ καθ' όλη τη διάρκεια της σύμβασης και επιπλέον έξι μήνες μετά την Βεβαίωση Περάτωσης του έργου. Το ασφαλιστήριο συμβόλαιο θα περιλαμβάνει και την «Αστική Ευθύνη έναντι Τρίτων» στα πλαίσια ή εξαιτίας της κατασκευής του έργου, με τουλάχιστον τα ελάχιστα όρια αποζημίωσης που προβλέπει ο Νόμος για το ασφαλιζόμενο κεφάλαιο και με κατονομαζόμενο ως πρόσθετο ασφαλισμένο μέρος το Ελληνικό Δημόσιο, σύμφωνα με το άρθρο 17 της Σύμβασης Παραχώρησης μεταξύ του Ελληνικού Δημοσίου και της ΟΛΠ Α.Ε., όπως κυρώθηκε με το Ν. 4404/2016 (ΦΕΚ Α' 126/8-7-2016). Ο Ανάδοχος του Έργου θα ασφαρίζεται σε μία ή περισσότερες ασφαλιστικές εταιρείες, οι οποίες λειτουργούν νόμιμα εντός της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

4 Οικονομικό αντικείμενο - Φόροι, Δασμοί, κ.λ.π. - Πληρωμή Αναδόχου.

- 4.1 Η αξία του έργου προκύπτει από την τελική εγκριθείσα προσφορά του Αναδόχου. Η συνομολογηθείσα στην Σύμβαση συνολική αξία όλου του Έργου, θα καταβληθεί στον Ανάδοχο μόνο στην περίπτωση που θα εκτελεσθούν όλες οι μονάδες έργου όπως περιλαμβάνεται στην Οικονομική Προσφορά του Αναδόχου και προβλέπονται στη σύμβαση. Διαφορετικά, στην περίπτωση που θα εκτελεσθούν από τον Ανάδοχο ποσότητες εργασιών μικρότερες των συμβατικά προβλεπόμενων, το ποσό που θα καταβληθεί στον Ανάδοχο θα προκύπτει με ανάλογη μείωση του ποσού της σύμβασης.
- 4.2 Όλα τα γενικά έξοδα, όφελος κ.λ.π. του Αναδόχου και οι επιβαρύνσεις από φόρους, δασμούς κ.λ.π. περιλαμβάνονται στην προσφορά του. Ο Φ.Π.Α. βαρύνει τον Κύριο του Έργου.
- 4.3 Προκαταβολές δεν εγκρίνονται.
- 4.4 Ο ανάδοχος υποχρεούται μόλις περατωθούν όλες οι εργασίες, να συντάξει με δαπάνες του και να παραδώσει εις τριπλούν (και σε ηλεκτρονική μορφή, *.dwg, *.doc, *.pdf, *.xls) στο Τμήμα Έργων του ΟΛΠ ΑΕ, τα επιμετρητικά στοιχεία των εργασιών (υπολογισμούς και σχέδια), την τελική επιμέτρησή τους, καθώς και τα λεπτομερή σχέδια της κατασκευής και φωτογραφίες.

Η πληρωμή του Αναδόχου θα γίνεται μετά από τη θεώρηση των αναλυτικών επιμετρήσεων από το Τμήμα Έργων του ΟΛΠ ΑΕ και υποβολή πιστοποιήσεων και τιμολογίων λογαριασμών. Για την πληρωμή του ο Ανάδοχος θα προσκομίζει Φορολογική και Ασφαλιστική Ενημερότητα, καθώς και Βεβαίωση μη Οφειλής για το ΙΚΑ, του εν λόγω έργου. Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται σε EURO.

5 Γενικά

- 5.1 Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος, πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας, να προβεί στην έκδοση όλων των κατά το νόμο απαιτούμενων αδειών. Επίσης θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα ενδεδειγμένα μέτρα τήρησης της εργατικής νομοθεσίας για το προσωπικό που απασχολεί και των διατάξεων για την υγιεινή και ασφάλεια στους χώρους εργασίας.
- 5.2 Ο ανάδοχος υπηρεσιών θα πρέπει επίσης να λαμβάνει κάθε απαιτούμενο και πρόσφορο μέτρο για την προστασία του περιβάλλοντος της Λιμενικής Ζώνης του ΟΛΠ, καθώς και για την απομάκρυνση με περιβαλλοντικά ορθό τρόπο ή/και την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων που θα προκύψουν από την εκτέλεση των εργασιών του.
- 5.3 Στις τιμές της προσφοράς περιλαμβάνονται ανηγμένες όλες οι συνοδές εργασίες που κρίνονται απαραίτητες για της έντεχνη και άρτια ολοκλήρωση των εργασιών.
- 5.4 Με την υπογραφή της σύμβασης, ο Ανάδοχος θα εκπονήσει, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και θα καταθέσει, στο Τμήμα Έργων του ΟΛΠ ΑΕ, το Σχέδιο Ασφάλειας & Υγείας (Σ.Α.Υ.) και τον Φάκελο Ασφάλειας & Υγείας (Φ.Α.Υ) του έργου. Ο ΟΛΠ ΑΕ και το αρμόδιο προσωπικό του για την εκτέλεση-επίβλεψη του έργου, δεν φέρουν καμία απολύτως ευθύνη σχετικά με τη λήψη των ενδεδειγμένων μέτρων για την ασφάλεια των εργασιών και του απασχολούμενου προσωπικού του Αναδόχου για την παράλειψη των οποίων αποκλειστικός υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος του έργου.

6 Νομικό Πλαίσιο

Η διενέργεια του Διαγωνισμού η εκτέλεση του έργου συνολικά και οι υποχρεώσεις του Αναδόχου διέπονται από το Ν.4404/2016 (ΦΕΚ Α 126) «Για την κύρωση της από 24 Ιουνίου 2016 τροποποίησης και κωδικοποίησης σε ενιαίο κείμενο της από 13 Φεβρουαρίου 2002 Σύμβασης Παραχώρησης μεταξύ Ελληνικού Δημοσίου και της Οργανισμός Λιμένος Πειραιώς ΑΕ και άλλες διατάξεις.»

Οι εργασίες θα εκτελεστούν με βάση τα ακόλουθα πρότυπα και κανονισμούς:

- Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΛΟΤ ΤΠ- ΕΤΕΠ) που εγκρίθηκαν με την υπ' αριθμ. ΔΙΠΑΔ/ΟΙΚ/273 (ΦΕΚ Β/2221/30-7-2012).
- Το Π.Δ. 305/1996 «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ».
- Οι προδιαγραφές DIN και ISO για τις επιμέρους κατηγορίες εργασιών.

**Πειραιάς
ΙΟΥΝΙΟΣ 2020**