



**LA SPEZIA
CONTAINER TERMINAL**



Autorità di Sistema Portuale
del Mar Ligure Orientale
Porti di La Spezia e
Marina di Carrara



**PORTO DI LA SPEZIA
AMPLIAMENTO TERMINAL RAVANO**

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

**SPECIFICA DI PROGETTO PER RETE LAN RAVANO
E SISTEMA DI CABLAGGIO STRUTTURATO**

CODICE ELABORATO

21 08 PE R709 01

Rev.	Data	Causale
0	05/05/2023	Emissione finale per verificatore
1	08/01/2024	Aggiornamento elaborato
2		
3		

IL COMMITTENTE



LSCT S.p.a.
Viale San Bartolomeo, 20
19126 - La Spezia (SP)
C.F.00072960115 - P.IVA 00859620114

IL PROGETTISTA



Modimar Project S.r.l.
Via Asmara, 72 - 00199 Roma (RM)
P. IVA 16016151009



GES - Geotechnical Engineering Service S.r.l.
Via Sandro Totti, 7/A - 60131 Ancona (AN)
P. IVA 02528430420



GeoEquipe - Studio Tecnico Associato
Via Sandro Pertini, 55 - 62029 Tolentino (MC)
P. IVA 00817500432

Dimensioni foglio:

A4

Redatto:

e-Engineering

Controllato:

Sanzone

Approvato:

Tartaglino

Note:

SOMMARIO

1	CAMPO DI APPLICAZIONE	2
2	NORME DI RIFERIMENTO E DOCUMENTAZIONE.....	4
2.1	NORME DI RIFERIMENTO.....	4
2.2	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	5
3	CONDIZIONI AMBIENTALI	6
4	CARATTERISTICHE TECNICHE E REQUISITI DELLE APPARECCHIATURE	6
4.1	GENERALE	6
4.2	REQUISITI DELLA RETE LAN E DEI COMPONENTI.....	10
4.2.1	Requisiti generale	10
4.2.2	Requisiti specifici dei componenti	11
4.2.3	Interfacce Connessione	16
5	CONFIGURAZIONE LAN.....	16
6	ESPANDIBILITÀ	17
7	CARATTERISTICHE DEI SISTEMI UTENTI	17
8	MATERIALI DI CABLAGGIO E INSTALLAZIONE.....	21
9	RICAMBI E STRUMENTI SPECIALI.....	22
10	PROVE DI FABBRICA (FAT).....	22
11	SERVIZI E MATERIALI AGGIUNTIVI.....	22
11.1	INSTALLAZIONE	23
11.2	STRUMENTI DI MANUTENZIONE	23
11.3	STRUMENTI E ATTREZZATURE DI PROVA	23
12	FORNITURA DEI MATERIALI PRINCIPALI	24
13	IMBALLAGGIO E MARCATURA	25
14	PUNTO DI CONSEGNA.....	25
15	ALLEGATI.....	25

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

1 CAMPO DI APPLICAZIONE

L'obiettivo del progetto è definire la rete LAN di servizio e relativo sistema di cablaggio strutturato per fornire (H24) servizi voce, video e dati finalizzati ai sistemi di videosorveglianza, interfonico-citofonico, telefonico, Wi-Fi delle zone operative del nuovo terminale portuale 'RAVANO' che sorgerà nel porto di La Spezia incluse le aree di servizio ad esso asservite e circostanti. La rete LAN sarà asservita anche ai sistemi di controllo accesso IP con scheda/badge nei locali delle cabine elettriche e ai sistemi di controllo apertura delle barriere per il transito mezzi laddove previsto.

Lo scopo di questo documento è descrivere le caratteristiche tecniche della rete LAN e relativo sistema di cablaggio strutturato specificando e descrivendo le caratteristiche ed i minimi requisiti richiesti per la scelta, la fornitura, i collaudi in fabbrica e nel sito e l'installazione dei materiali nel rispetto della sicurezza e della regola dell'arte.

L'Appaltatore sarà responsabile della selezione e della fornitura materiali per la realizzazione della rete LAN nel rispetto di tutte le caratteristiche ed i criteri specificati nella documentazione di progetto (composta dalla presente specifica tecnica e da tutti i documenti allegati in essa richiamati incluse le normative e le legislazioni vigenti) per operare in modo totalmente sicuro, affidabile e adeguato alle necessità.

Quanto di seguito viene specificato e definito sulle apparecchiature, sui componenti, sugli accessori e sui software, compresa la loro installazione e funzionalità, non malleverà l'Appaltatore dalle responsabilità di verificare che il Costruttore/Installatore del sistema fornisca tutto quanto non risulta espressamente dettagliabile nella specifica tecnica di progetto (ma che risulta essere però parte intrinseca e integrante della singola apparecchiatura e/o del sistema nella sua globalità) in quanto specifico know-how e standard del Costruttore/Installatore. Ciò al fine di garantire la qualità, la correttezza e la completezza della fornitura e, quindi, di consentire la corretta installazione, funzionalità e operatività dei sistemi in linea con la regola d'arte propria dei sistemi oggetto di questo documento.

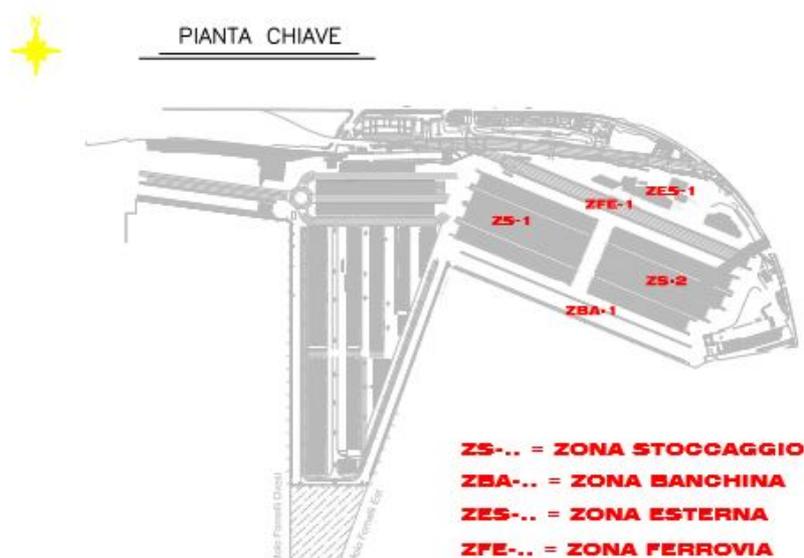
La nuova rete LAN, finalizzata alla comunicazione dati e alla trasmissione voce dei nuovi sistemi TVCC, interfonico, WiFi, telefonici, al controllo accessi nei locali delle cabine elettriche, sarà integrata alla rete LAN o alle reti LAN esistenti condividendo con esse i sistemi esistenti già installati di acquisizione, controllo e gestione dati e video che, pertanto, sono fuori lo scopo del presente progetto e sono ritenuti adeguati, compatibili

ed espandibili in termini di capacità e di configurazione per acquisire i dati e i video dei nuovi sistemi oggetto del presente progetto.

Con riferimento alla rete LAN di RAVANO e, soprattutto agli impianti speciali ai quali essa è asservita, per ragioni semplificative e organizzative del progetto, l'area del nuovo terminale è stata suddivisa nelle seguenti zone:

- ZS1 & ZS2 n° 2 zone principali o piazzali di stoccaggio;
- ZES1 n° 1 zona esterna di servizio;
- ZBA1 n° 1 zona carico e scarico Molo;
- ZFE1 n°1 zona carico e scarico Ferrovia.

Di seguito la pianta chiave:



	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

2 NORME DI RIFERIMENTO E DOCUMENTAZIONE

2.1 NORME DI RIFERIMENTO

Le apparecchiature e i materiali coperti da questa specifica devono essere progettati e fabbricati secondo i requisiti indicati nell'ultima edizione delle seguenti norme, per quanto applicabili:

3.1 Unione internazionale delle telecomunicazioni (UIT)

- ITU-T serie G Sistemi e supporti di trasmissione, sistemi digitali e reti
- ITU-T Q Commutazione e segnalazione
- ITU-T G.651 Caratteristiche di un cavo in fibra ottica multimodale da 50
125 μm
- ITU-T G.652 Caratteristiche di una fibra ottica e un cavo monomodale
- ITU-T G.655 Caratteristiche di una fibra ottica e un cavo monomodale
con dispersione diversa da zero
- ITU-T L.43 Cavi in fibra ottica per applicazioni interrattate
- ITU-T L.10 Giunti in fibra ottica

3.2 Istituto di ingegneria elettrica ed elettronica (IEEE)

- Reti locali e metropolitane serie IEEE 802s (LAN/MAN)

3.3 Comitato Elettrotecnico Internazionale (IEC)

- IEC 60332 Serie Test su cavi elettrici e in fibra ottica in condizioni di
incendio
- IEC 60205 Calcolo dei parametri effettivi delle parti magnetiche.
- IEC 60495 Terminali del trasportatore di linee elettriche a banda
laterale singola
- IEC 60529 Grado di protezione fornito dall'involucro (codice IP)
- IEC 60793 Serie Fibre Ottiche
- IEC/EN 60794 Cavi a Fibra Ottica (procedure test)
- IEC 60834-1 Apparecchiature di tele protezione del sistema di
alimentazione

21_08_PE_R709_01	Specifica di Progetto per rete LAN Ravano e sistema di cablaggio strutturato	Pag. 4 di 25
------------------	---	--------------

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

- IEC 61000 Compatibilità elettromagnetica
- IEC 61089 Conduttori elettrici a trefolo a posa concentrica a filo tondo
- IEC 61280-4-2 Metodo di prova sul campo per la misurazione del
cablaggio monomodale
- IEC 60950 Sicurezza delle apparecchiature informatiche, comprese le
apparecchiature elettriche aziendali
- IEC 60079 Costruzioni elettriche per atmosfere con gas esplosivo

3.4 Normativa Europea

- EN 50364 Tecnologia dell'informazione - Installazione del cablaggio
Verifica del cablaggio installato
- EN 187101 Cavi ottici per telecomunicazioni da utilizzare in condotti o
applicazioni interrato direttamente

Saranno presi in considerazione anche tutti gli altri Codici riconosciuti nel Paese di origine dei materiali e delle apparecchiature, quando equivalenti o più stringenti rispetto alle norme IEC e CEI (CEI EN) sopra specificate.

2.2 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- 21_08_PE_R509 Elenco cavi elettrici
- 21_08_PE_R615 Specifica di progetto per cavi elettrici di b.t.
- 21_08_PE_R701 Specifica di progetto per cavi in FO e cavi LAN
- 21_08_PE_R708 Specifica di progetto impianto WiFi
- 21_08_PE_TP08 LSCT Impianti
- 21_08_PE_TP11 CBP Impianti e Sistema di terra
- 21_08_PE_TV08 WiFi - Lettori Badge - Schema Blocchi;
- 21_08_PE_TV10 Rete LAN - Schema Blocchi;
- 21_08_PE_TP16 Distribuzione planimetrica FO e cavi di controllo.
- 21_08_PE_TV11 Rete LAN - Disposizione planimetrica chioschi & lettori
badge.
- Milestone Systems – XProtect VMS 2020 R3 – System architecture document.

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

3 CONDIZIONI AMBIENTALI

La scelta delle attrezzature e dei materiali terrà conto delle seguenti condizioni del sito:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Tipo di ambiente: • Altitudine: • Temperatura ambiente massima per la progettazione: • Temperatura ambiente minima di progetto: • Temperatura media annua: • Umidità relativa a +30°C (estate): | deposito costiero con inquinamento salino;
5 m s.l.m.;
40°C;
-5°C;
14,6°C;
60%. |
|--|--|

Le apparecchiature per i locali climatizzati (tipo cabine elettriche, sala tecnica o sala apparecchiature di telecomunicazione, sala operatrice di controllo centrale) devono essere scelte tenendo conto della seguente temperatura massima:

- | | |
|--|----------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Locali quadri/tecnici: • Altri edifici: | 35° C
24° C |
|--|----------------|

4 CARATTERISTICHE TECNICHE E REQUISITI DELLE APPARECCHIATURE

4.1 GENERALE

La presente specifica descrive in dettaglio le caratteristiche e la composizione della nuova rete LAN del nuovo porto RAVANO e del relativo sistema di cablaggio strutturato finalizzati a fornire servizi voce, video e dati nelle aree operative di stoccaggio e di movimentazione dei containers per il loro trasporto navale e ferroviario in/out nel nuovo porto RAVANO di LaSpezia.

La rete LAN Ravano (composta di FO e un certo numero di switch collegati ad anello) è comune e condivisa tra i seguenti sistemi:

- TVCC
- Interfonico (altoparlanti+citofoni),
- Telefoni,
- WiFi,
- controllori di accesso nei locali delle cabine elettriche
- controllori delle barriere di accesso mezzi nelle aree del terminale

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

- centraline sistema antincendio.

Il progetto prevede i seguenti componenti:

- n. **1** chiosco (armadio) "K1" da 42U con posa a pavimento da installare all' interno della sala tecnica della cabina elettrica LSCT RAVANO completo di tutti gli accessori necessari (kit di montaggio, ventole, unità di distribuzione dell'alimentazione) per il corretto funzionamento e la corretta installazione a regola d'arte. L'armadio ospiterà i patch-panels e le Unità Switch dotate di up-link in fibra ottica e porte PoE / PoE+ di accesso 10/100/1000 Ethernet (interfacce sia in rame che in fibra) per l'alimentazione e l'interconnessione dei seguenti dispositivi con cavi STP di cat 5/5e e superiori:
 - telefoni VoIP,
 - altoparlanti+microfoni IP,
 - controllore di accesso IP con scheda/badge nei locali delle cabine elettrice
 - centralina antincendio delle cabine elettriche

- n. **4** chioschi" K6/K7/K9/K10" da 24U con posa a pavimento da installare all' interno della sala tecnica delle singole cabine di piazzale completo di tutti gli accessori necessari (kit di montaggio, ventole, unità di distribuzione dell'alimentazione) per il corretto funzionamento e la corretta installazione a regola d'arte. Il chiosco ospiterà i pach panels e le Unità Switch e dotate di up-link in fibra ottica e porte PoE / PoE+ di accesso 10/100/1000 Ethernet (interfacce sia in rame che in fibra) per l'alimentazione e l'interconnessione dei seguenti dispositivi con cavi STP di cat 5/5e e superiori:
 - telefoni VoIP,
 - altoparlanti+microfoni IP,
 - controllore di accesso IP con scheda/badge nei locali delle cabine elettrice
 - centralina antincendio delle cabine elettriche

- n. **8** chioschi locali (K2/K3/K4/K5/K8/K11/K12/K13) da 42U posati a pavimento su propria fondazione da installare all' esterno (IP66) in vicinanza delle torri faro completo di tutti gli accessori necessari (kit di montaggio, ventole, unità di distribuzione dell'alimentazione) per il corretto funzionamento e la corretta installazione a regola d'arte. Ciascun chiosco ospiterà i pach panels e le Unità

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

Switch dotate di up-link in fibra ottica e porte PoE / PoE+ di accesso 10/100/1000 Ethernet (interfacce sia in rame che in fibra) per l'alimentazione e l'interconnessione dei seguenti dispositivi con cavi STP di cat 5/5e e superiori:

- telecamere IP,
- altoparlanti+citofoni IP,
- WiFi IP,
- controllore di apertura delle barriere per il transito mezzi laddove necessario,

Nota: Per il numero e la tipologia delle porte delle unità Switch di ciascun chiosco fare riferimento al documento ALLEGATO “A” NUOVA RETE “LAN RAVANO” & COMPOSIZIONE SWITCH DEI CHIOSCHI.

- un sistema di cablaggio in fibra ottica che colleghi tutti i chioschi in configurazione ad anello realizzato con cavo multicore composto di n.12 fibre ottiche monomodali.
- un sistema di cablaggio strutturato costituito da tutte le connessioni in rame con cavi STP di categoria 5/5e e connettori RJ-45 dai chioschi locali e dai chioschi posti nelle cabine elettriche verso i singoli dispositivi distribuiti nelle aree esterne del nuovo porto (telecamere IP, altoparlanti IP, citofoni VoIP, WiFi, controllori di apertura barriere per il transito mezzi) e nelle cabine elettriche (telefoni VoIP, altoparlanti+microfoni IP, centraline antincendio e controllori di accesso nei locali delle cabine elettriche).
- la rete LAN prevede switch del tipo gestito (managed) con up-link in fibra ottica, porte PoE/PoE+/HPoE, connettori RJ-45 e protocolli di comunicazione in accordo a quanto specificato nell'ALLEGATO “A” NUOVA RETE LAN” – COMPOSIZIONE SWITCH.

La connessione dei vari dispositivi IP agli switch è realizzata con cavi STP cat5/5e in accordo a quanto specificato nell'ALLEGATO “B” RETE “ETHERNET” – LISTA CAVI

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

- n. 1 Patch Panel della Fibra Ottica (per terminazione FO) in ogni chiosco
- n.1 Patch Panel RJ-45 Cat.5/6 in ogni chiosco
- patch cords in fibra ottica
- patch cords in rame STP Cat.5/5e

La fornitura comprenderà anche:

- tutta la DOCUMENTAZIONE TECNICA (disegni e documenti costruttivi, procedure di collaudo e messa in servizio, disegni as-built, documentazione del sistema)
- I software, le licenze, le garanzie, la documentazione tecnica associata, i manuali operativi e di manutenzione, i manuali di programmazione necessari per far funzionare, configurare e programmare il sistema insieme a tutte le singole apparecchiature, schede e moduli.
- I pezzi di ricambio e materiali di consumo per la messa in servizio e l'avviamento (come opzione, 2-anni pezzi di ricambio con quotazione separata);
- Tutti gli strumenti speciali e apparecchiature di prova;
- I test e la messa in servizio (inclusi test di accettazione in fabbrica, test di accettazione nel sito e messa in servizio).

Tutti gli ARTICOLI devono essere etichettati in modo completo, utilizzando etichette permanenti adeguate.

Le apparecchiature installate all'interno dei locali tecnici non devono generare un livello di rumore superiore a 85 dBA a un metro di distanza dalla sorgente.

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

Tutti gli apparecchi, i collegamenti e i cavi devono essere progettati e disposti in modo da ridurre al minimo il rischio di incendio e qualsiasi danno che potrebbe essere causato da un incendio.

Quando l'apparecchiatura è normalmente sotto tensione, devono essere fornite adeguate precauzioni come fusibili, sovratensione o protezione da sovracorrente per evitare il rischio di incendio in caso di corrente eccessiva dovuta a un guasto nel circuito.

Sono esclusi i materiali noti per rappresentare un rischio per la salute. Non devono essere utilizzate leghe di metalli leggeri contenenti alluminio, magnesio o titanio. Non devono essere utilizzati amianto o prodotti contenenti amianto. Poliuretano, finitura vinilica non devono essere utilizzati tessuti o schiume isolanti che producono prodotti tossici.

Gli scaricatori di sovratensione devono essere montati su tutti i cavi in entrata che possono essere soggetti a tensioni indotte a causa di fulmini.

4.2 REQUISITI DELLA RETE LAN E DEI COMPONENTI

4.2.1 Requisiti generale

- la topologia di rete LAN scelta è ad anello in quanto consente una trasmissione dati bidirezionale.
- non potendo escludere in futuro la connessione di switch a margherita (loop) è richiesto che gli switch di rete supportino il protocollo STP (protocollo Albero di Spanning) per affrontare futuri problemi proprio di congestione dati per la presenza di eventuali loop,
- la rete LAN e il cablaggio strutturato e i suoi componenti sono definiti per soddisfare sviluppi futuri. La rete deve avere una configurazione modulare nel design in modo che, se il sistema richiede un'espansione, sia possibile aggiungere unità senza sostanziali modifiche della rete.
- la rete deve essere espandibile in tutti i suoi componenti e permettere di soddisfare una richiesta aggiuntiva riguardante i vari sistemi utenti serviti (telecamere, telefoni, altoparlanti, citofoni, WiFi, dispositivi di controllo accesso IP nei locali delle cabine elettriche e di apertura barriere, centraline antincendio nelle cabine elettriche).

21_08_PE_R709_01	Specifica di Progetto per rete LAN Ravano e sistema di cablaggio strutturato	Pag. 10 di 25
------------------	---	---------------

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

- l'alimentazione di ciascun chiosco è in bassa tensione 230 Vca 50 Hz ed è doppia di cui una è di riserva e proviene dal quadro di distribuzione QGBT mentre l'altra, normale in stand-by, proviene dal quadro di distribuzione dell'UPS. Entrambe i quadri sono installati nella cabina LSCT RAVANO. Le alimentazioni, provenienti da sorgenti diverse, sono meccanicamente interbloccate tra loro. La commutazione dell'alimentazione da una sorgente all'altra è prevista in manuale.

- ciascun chiosco riceverà in ingresso le due fibre provenienti dai chioschi immediatamente adiacenti disposti a monte e a valle nella connessione ad anello. Per la sequenza di connessione ad anello dei chioschi e la distribuzione della FO vedere i seguenti documenti progetto:
 - 21_08_PE_TV15 RETE LAN - Schema Blocchi;
 - 21_08_PE_TV16 Distribuzione planimetrica FO e cavi di controllo

- I chioschi devono prevedere ciascuno al loro interno una sezione completamente equipaggiata di dispositivi e componenti elettrici (interruttori/fusibili, raddrizzatori, etc) necessari per realizzare e consentire l'alimentazione e la distribuzione dei livelli di tensione richieste dalle utenze (telecamere, altoparlanti, citofoni, telefoni, WiFi, controllo accessi IP e apertura barriere, etc).
Per la definizione dei livelli di tensione richiesti dalle utenze vedere l'ALLEGATO "A" NUOVA RETE LAN" – COMPOSIZIONE SWITCH.

- Tutti i cavi all'interno e all'esterno dei chioschi devono essere a bassa emissione di fumi, bassa tossicità, zero contenuto di alogeni (secondo IEC 60332) ed autoestinguenti.
I cavi utilizzati in sistemi critici per la sicurezza deve essere anche resistente al fuoco.

4.2.2 Requisiti specifici dei componenti

- chioschi/armadi -

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

I chioschi devono essere costituiti da una struttura in lamiera d'acciaio passivata, presso-piegata ed elettrosaldata e verniciata a fuoco basati sulla tecnica 19'' (482,6mm), corredati da due montanti laterali completamente preforati (doppia foratura), con passo multiplo di 1U (44,45mm).

Tutti i chioschi devono prevedere la messa a terra.

I chioschi posati all'esterno e nella cabina elettrica LSCT RAVANO devono avere le seguenti caratteristiche:

- altezza 42U
- larghezza 800mm,
- profondità minima 800mm

invece i chioschi all'interno delle cabine elettriche di piazzale devono avere le seguenti caratteristiche:

- altezza 24U
- larghezza 800mm,
- profondità minima 800mm

Tutti i chioschi predisposti per gli apparati attivi devono essere dotati anche di:

- n. 2 canaline a 6 prese con interruttore magnetotermico
- n. 1 gruppo di 4 ventole da tetto con termostato
- n. 1 coppia canalizzazioni laterali per gestione permutate e cavi
- ulteriore coppia di montanti posteriore

I chioschi installati nelle aree esterne devono essere posizionati quanto più possibile in posizione baricentrica rispetto alle postazioni dei dispositivi utenti, non distanti (in termini di lunghezza cavo) più di 100 m effettivi dalle utenze e in vicinanza il più possibile alla base delle torri faro in accordo alla seguente tabella:

POSIZIONE CHIOSCHI - ESTERNO		
Pos.	Chiosco	Torre faro
1	K2	TF-02
2	K3	TF-07
3	K4	TF-05
4	K5	TF-09
5	K8	TF-10
7	K11	TF-11
8	K12	TF-08
9	K13	TF-12

I chioschi delle cabine elettriche di piazzale sono posizionati dentro la sala tecnica in accordo alla seguente tabella:

POSIZIONE CHIOSCHI - ESTERNO		
Pos.	Chiosco	Sala Tecnica
1	K1	C.E. LSCT RAVANO
2	K6	C.E.P.-3
3	K7	C.E.P.-2
4	K9	C.E.P.-1
5	K10	C.E.P.-4

Ulteriori caratteristiche dei chioschi sono:

- Telaio montante a passo 19'' zinco tropicalizzato a norme UNI;
- Possibilità di arretrare in profondità i montanti di supporto della struttura rack 19'' (per ottimizzare il posizionamento degli apparati a struttura sporgente o per lasciare lo spazio necessario alla patch di permutazione);
- Pennellature laterali cieche;
- Porta frontale trasparente in vetro temprato di colore fumè dotata di serratura a chiave per i chioschi installati al chiuso dentro le sale tecniche delle cabine;

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

- Porta frontale cieca metallica dotata di serratura a chiave per i chioschi installati all'esterno;
- Feritoie sia sulla base che sul cappello, per consentire la ventilazione interna naturale o forzata;
- Possibilità di montare dei ripiani per sostenere apparati sprovvisti delle alette di fissaggio in tecnica 19'';
- Predisposto per il collegamento al circuito di messa a terra;
- Profilati verticali acciaio 1,6mm;
- Intelaiatura terminali acciaio 1,6mm;
- Montanti 19'' acciaio 2mm;
- Supporti laterali per montanti acciaio 1,6mm;
- Vernice spruzzata umida, smaltata in umido;
- Rispondenti ISO9000 CE;
- Norme di riferimento: IEC 297-2, DIN41494 parte 7, DIN41491 parte 1, EN 60950, VDE 0100

Tutti i cavi all'interno e all'esterno dei chioschi devono essere a bassa emissione di fumi, bassa tossicità, zero contenuto di alogeni (secondo IEC 60332) ed autoestinguenti.

- Requisiti delle infrastrutture attive del sistema LAN -

Gli switches del sistema LAN devono avere:

- funzionalità di protezione basate su hardware e software che prevengono la perdita del flusso di dati in caso di guasto del sottosistema.
- funzionalità di disponibilità che consentono agli utenti di mantenere o sostituire i componenti hardware senza spegnere lo switch o interrompere le operazioni dello switch.

Queste funzionalità combinate forniscono maggiore resilienza e contribuiscono a garantire che lo switch (o l'eventuale chassis virtuale) sia costantemente disponibile per le operazioni di rete quotidiane. Le funzionalità di disponibilità relative all'hardware devono includere almeno:

- Rollback del software
- Alimentatori di backup

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

- Sostituzione a caldo
- Monitoraggio dell'hardware

Le linee in FO principali tra due switch devono implementare una velocità di 1 Gpbs. In base alla distanza tra gli endpoint devono essere implementati gli standard di trasmissione 1000BaseSx (breve distanza) o 1000BaseLx (lunga distanza).

Per i requisiti delle porte nello specifico vedere l'ALLEGATO "A" NUOVA RETE LAN" – COMPOSIZIONE SWITCH.

Lo switch del chiosco K1 posizionato nella sala tecnica della cabina elettrica LSCT RAVANO sarà implementato di porte idonee (tipo 10/100/1000) per consentire la connessione al sistema di gestione-controllo (es. server) esistente.

- **Requisiti del patch-panel in fibra ottica -**

Il patch panel per cavi in fibra ottica deve essere installato all'interno del rack e realizzare l'interconnessione del cavo in fibra ottica verso l'apparato e/o altra connessione dorsale mediante patch-cord in fibra ottica.

Sul lato frontale del patch panel, ogni connessione terminale dovrà essere etichettata identificando in un modo la fibra ottica indirizzata: tale etichetta deve indicare i due punti di indirizzo e deve essere scritta su entrambe le estremità del relativo cavo. Il patch panel deve essere di tipo modulare, per aumentare al massimo la gestione delle apparecchiature: e deve essere dotato di cassette rimovibili che ne consentono l'accesso frontale e diretto. Sul retro, sarà provvisto di bulloni per il fissaggio meccanico delle fibre ottiche.

Ciascun patch-cord in fibra ottica deve essere dello stesso tipo del cavo in fibra ottica della rete LAN e terminato con connettori secondo le prestazioni funzionali indicate nella normativa, tipo SC duplex per rispettare la giusta polarizzazione della fibra ottica.

- **Requisiti del patch pannel dei cavi STP -**

I patch panel per i cavi STP (dati, telecamere, telefonici, altoparlanti, citofoni, WiFi, controllori di accesso) vanno installati all'interno del rack e realizzano l'interconnessione delle porte degli Switch della LAN con i componenti dei sistemi ai quali la LAN è asservita.

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

Le prese del pannello patch per cavi STP devono avere:

- Etichette mobili e colorate per l'identificazione chiara del tipo di servizio (dati, telecamere, telefono, etc). Al posto dei tag è possibile montare delle calze chiuse per evitare infiltrazioni di polvere con ID univoco del servizio collegato.
- I connettori schematici T568A e T568B per terminare il cavo in rame RJ-45 sono entrambi accettati (anche se è preferibile l'utilizzo di connettori T568B). Quello scelto deve essere utilizzato in tutti i cablaggi strutturali.

4.2.3 Interfacce Connessione

Gli switch del sistema LAN devono essere collegati ai relativi sistemi di utilizzo (telecamere, telefoni, interfonico-citofonico, WiFi, ecc.) tramite connessioni di cavi in rame Cat 5/5e (o superiore) Ethernet 10/100/1000 così come riportato nell'ALLEGATO "A".

Gli switches del sistema LAN collegati ad anello devono essere predisposti per collegamenti futuri con altri switch esterni (ad es. per il cablaggio orizzontale) tramite connessioni in fibra ottica Ethernet 100/1000.

5 CONFIGURAZIONE LAN

Gli switch tipo gestito (managed) di riferimento da installare sono preferibilmente della famiglia OmniSwitch 6465 dell' Alcatel-Lucent o equivalente in quanto offrono un'ampia selezione di switch Gigabit a configurazione fissa fino a 60 watt di PoE per porta e opzioni di alimentazione che soddisfano requisiti e richieste anche di specifiche e particolari esigenze.

In tutti i chioschi per uniformità sarà scelto e installato lo stesso tipo di switch (es. OS6465-P28 o equivalenti) adatto per essere montato su guida DIN utilizzando rack 19".

La configurazione indicativamente deve essere composta come di seguito:

- n 22 porte 10/100/1000 Base-T PoE, PoE+ rispettivamente da 15W, 30W di cui
 - n. 8 porte HPoE da 60 W conforme agli std. IEEE e MACSec.
- n. 2 porte 100/1000 Base- X porte SFP,
- n. 4 porte (1G/10G) SFP+,

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

Gli switch devono offrire una protezione contro le sovratensioni di 6KV su tutte le porte in rame.

Lo switch scelto deve essere predisposto per poter comporre, se necessario, uno chassis virtuale tra qualsiasi modello creando un'unica entità utilizzando porte 10G SFP+. In una configurazione Virtual Chassis deve essere possibile collegare a scalare almeno fino a 4 switches.

La fornitura degli switches deve necessariamente comprendere:

- manuali,
- scheda di accesso,
- eventuali software e licenze,
- accessori per il corretto montaggio su guida DIN.

6 ESPANDIBILITÀ

La rete LAN e il sistema di cablaggio strutturato devono essere espandibili e aggiornabili. Hardware e software devono consentire l'espansione futura di interfacce/porte di almeno il 20% rispetto alla capacità di espansione iniziale senza modifiche significative dei sistemi.

7 CARATTERISTICHE DEI SISTEMI UTENTI

Deve essere massimizzato l'uso di componenti ampiamente utilizzati e commercialmente reperibili.

Sistemi utenti ai quali è asservita la nuova rete LAN:

- Sistema TVCC

Il sistema TVCC è composto da telecamere IP di differenti tipologie.

Una tipologia di telecamere è la PTZ impiegate per catturare immagini di alta qualità e definizione nelle baie di carico/scarico containers. Un altro tipo di telecamere è la BULLET per catturare immagini nelle zone esterne alle baie di carico/scarico containers e nelle zone periferiche.

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

Tutte le telecamere sono provviste di porte PoE e HPoE per la connessione alla rete LAN tramite cavi STP di categoria 5e.

I documenti del sistema TVCC sono:

- 2121_08_PE_R702 - Specifica di progetto per impianto di videosorveglianza
- 21_08_PE_TV01 - Impianto di videosorveglianza - Schema Blocchi
- 21_08_PE_TV02 - Impianto di videosorveglianza - Disposizione planimetrica apparecchiature”.

- Sistema Interfonico-citofoni

Il sistema interfonico è composto di altoparlanti IP a tromba in tutte le aree di stoccaggio container e nelle altre aree esterne; i citofoni IP sono montati su una colonna metallica e disposte all'esterno ed in generale a fianco dei chioschi della rete LAN per una facile individuazione.

All'interno delle cabine elettriche, invece, sono installate altoparlanti IP tipo a parete provviste di microfono incorporato.

Tutti gli altoparlanti attivi e i citofoni sono provvisti di porte PoE per la connessione alla rete LAN tramite cavi STP di categoria 5.

I documenti del sistema TVCC sono:

- 21_08_PE_R703 - Specifica di progetto per impianto interfonico
- 21_08_PE_TV04 - Impianto Interfonico - Schema Blocchi
- 21_08_PE_TV05 - Impianto Interfonico - Disposizione planimetrica.

- Sistema Telefonico

Il sistema telefonico è composto di telefoni VoIP con microtelefono+hand-free installati all'interno delle cabine elettriche.

Tutti i altoparlanti attivi e i citofoni sono provviste di porte PoE per la connessione alla rete LAN tramite cavi STP di categoria 5e.

I documenti del sistema telefonico sono:

- 21_08_PE_R705 - Specifica di progetto per impianto telefonico
- 21_08_PE_TV07 - Impianto telefonico - Schema Blocchi
- 21_08_PE_TV08 - Impianto telefonico - Disposizione planimetrica.

- Sistema Wi-Fi

Il sistema Wi-Fi è composto di router wireless+antenne a tromba a 90 ° + gateway di rete posizionati su alcune torri faro dell'impianto di illuminazione dei piazzali di stoccaggio container.

Tutti i gateway di rete sono provvisti di porte RJ45 per la connessione alla rete LAN tramite cavi STP di categoria 5.

I documenti del sistema Wi-Fi sono:

- 21_08_PE_R706 - Specifica di progetto per impianto Wi-Fi piazzale
- 21_08_PE_TV12 - Impianto Wi-Fi - Schema Blocchi
- 21_08_PE_TV13 - Impianto Wi-Fi - Disposizione planimetrica.

- Interfaccia con il controllore del sistema di accesso IP con scheda/badge

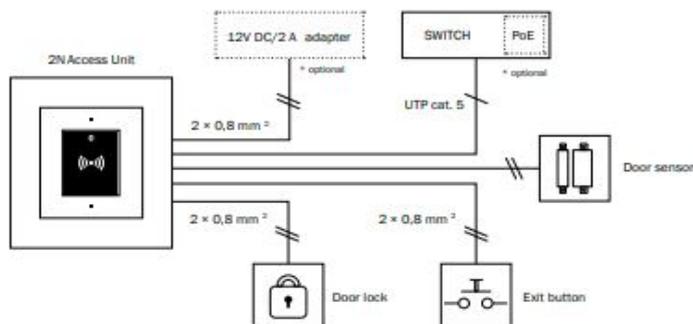
L'interfaccia garantita dalla connessione alla rete LAN del controllore del sistema di accesso IP con scheda/badge è finalizzata al controllo dell'accesso delle persone autorizzate nei locali delle quattro cabine elettriche di piazzale e della cabina LSCT Ravano.

Il sistema di accesso IP:

SISTEMA DI ACCESSO IP NELLE CABINE ELETTRICHE			
CABINA LSCT		CABINA DI PIAZZALE CEP-1	
LOCALE	N. di Lettori	LOCALE	N. di Lettori
Sala quadri MT	n. 1	Sala Quadri CEP-1	n. 2
Sala quadri BT	n. 1	Sala Trafo CEP-1	n. 1
Sala Tecnica	n. 1		
Sala Box Rifasam.	n. 1		
Sottocabina	n. 1		
Trafo 1	n. 1		

Il sistema proposto è della Axis-2N o equivalente. Di seguito lo schema tipico di connessione di una unità:

SCHEMA DEI COLLEGAMENTI



Tutti i gateway di rete sono provvisti di porte RJ45 per la connessione alla rete LAN tramite cavi STP di cat 5e.

Interfacce

- Alimentazione 12 V \pm 15 % / 2 A CC o PoE
- PoE PoE 802.3af (Classe 0–12,95 W) LAN
10/100BASE-TX, Jack modulare RJ-45
- Cablaggio consigliato Cat-5e
- Protocolli supportati DHCP opt. 66, SMTP, TFTP, HTTP, HTTPS, Syslog
- Interruttore passivo Contatto NO/NC, fino a 30 V/1 A CA/CC
- Uscita interruttore attivo Da 8 fino a 12 V CC a seconda dell'alimentazione
- Ingressi 2; possono essere usati in modo passivo o attivo

Letture di schede RFID

- Frequenze supportate 125kHz o 13,56MHz
125 kHz EM4100, EM4102 Prossimità HID

Bluetooth

- Versione Compatibile con Bluetooth 4.0 o superiore
- Sensibilità RX Fino a -93 dBm
- Portata Regolabile (breve ~ 0,5m, media ~ 2m, lunga ~ fino

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

a 10 m)

- Sicurezza Crittografia RSA-1024 e AES-128
 - Applicazioni mobili 2N Mobile Key
- Interfaccia con il controllore del sistema di apertura barriere
 L'interfaccia garantita dalla connessione alla rete LAN del controllore del sistema di apertura barriere con la sala operativa centrale è finalizzata al controllo dell'accesso nell'area di mezzi autorizzati.
 Il sistema proposto è della CAMCO TECHNOLOGY o equivalente. Per schemi elettrici e di controllo vedere l'ALLEGATO C – CHIOSCO APERTURA BARRIERE.
- Interfaccia con le centraline del sistema antincendio delle Cabine Elettriche
 La centralina scambierà, tramite la rete LAN, con la sala operativa almeno i seguenti segnali:
- stato della centralina on/off
 - cumulativo degli allarmi
 - segnalazione attivazione della scarica e identificazione della zona

8 MATERIALI DI CABLAGGIO E INSTALLAZIONE

La rete di trasmissione esterna deve essere realizzata in fibra ottica monomodale.

L'alimentazione di potenza deve essere realizzata con cavi in rame monofasi e/o trifasi secondo necessità.

Tutti i cablaggi tra le apparecchiature installate nella sala tecnica/operativa e nelle cabine elettriche e nelle zone esterne devono essere inclusi nella fornitura insieme ai materiali di installazione e ai materiali di consumo necessari per la corretta installazione ed il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature/dispositivi facenti parte della rete LAN.

Cavi associati alla rete LAN e di alimentazione dei chioschi:

- Cavo multifibra composto da n. 12 fibre ottiche monomodali.
 Per le caratteristiche tecniche del cavo e i riferimenti normativi vedere il documento n. 21_08_R701_00 Specifica di progetto per cavi in FO e STP

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

- Cavo di potenza di alimentazione in bassa tensione dai quadri di distribuzione QGBT e UPS entrambi posizionati all'interno della cabina elettriche LSCT Ravano.

Per le caratteristiche tecniche del cavo e i riferimenti normativi vedere il documento n. 21_08_PE_R615 Specifica di progetto per cavi elettrici di potenza di b.t.

9 RICAMBI E STRUMENTI SPECIALI

La fornitura dei materiali della rete LAN (chioschi, cavi, connettori e accessori vari) deve includere anche un set di pezzi di ricambio validi per:

- il periodo di messa in servizio
- un periodo esteso ai primi 2 anni di funzionamento

Le parti di ricambio di cui sopra sono parte integrante del sistema fornito.

L'elenco deve includere almeno quanto segue:

- | | |
|----------------------------------|---------------|
| - parti per chioschi: | 1 set |
| - parti per switch: | 1 pz per tipo |
| - patch panels (della FO e STP): | 1 pz per tipo |
| - cavi, connettori etc: | 1 set |

L'assuntore alleggerà alla documentazione la lista completa dei pezzi di ricambio consigliati.

10 PROVE DI FABBRICA (FAT)

Con riferimento alle apparecchiature ed ai materiali principali componenti la rete LAN, L'Appaltatore fornirà tutta la documentazione di collaudo di tipo correlata ai singoli componenti e, in generale, ai vari materiali accessori verificando soprattutto che siano in accordo alle Normative Nazionali ed alle Direttive Europee vigenti.

11 SERVIZI E MATERIALI AGGIUNTIVI

L'Appaltatore dovrà fornire servizi e materiali aggiuntivi come descritto di seguito.

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

11.1 INSTALLAZIONE

La fornitura dovrà comprendere eventuali attrezzi speciali necessari per il montaggio a regola d'arte delle apparecchiature che riguardano i chioschi, dei componenti in esso installati e del cablaggio strutturato.

L'Appaltatore dovrà verificare la necessità di attrezzi speciali per il montaggio/smontaggio delle apparecchiature e includerli nella fornitura. Gli strumenti devono essere diversi e separati da quelli utilizzati dall'Appaltatore per eseguire i suoi lavori di installazione e messa in servizio

Una lista completa di tali attrezzi sarà preparata per essere preventivamente approvata dal Cliente prima dell'emissione dell'ordine.

11.2 STRUMENTI DI MANUTENZIONE

La fornitura dovrà comprendere eventuali attrezzi/strumenti speciali necessari per la manutenzione, la riparazione in officina delle apparecchiature del sistema rete LAN e sistema di cablaggio strutturato.

L'Appaltatore dovrà verificare la necessità di attrezzi speciali necessari per le prove in officina delle apparecchiature e includerli nella fornitura. Gli strumenti devono essere diversi e separati da quelli utilizzati dal Costruttore per eseguire le sue prove durante l'installazione e la messa in servizio.

Una lista completa di tali attrezzi sarà preparata per essere preventivamente approvata dal Cliente prima dell'emissione dell'ordine.

11.3 STRUMENTI E ATTREZZATURE DI PROVA

La fornitura dovrà comprendere eventuali attrezzi/strumenti speciali necessari per le prove post-riparazione in officina e/o preinstallazione in campo delle apparecchiature del sistema rete LAN e sistema di cablaggio strutturato.

L'Appaltatore deve fornire apparecchiature di prova per il normale funzionamento e manutenzione del sistema. Tali strumenti devono essere diversi e separati da quelli utilizzati dall'Appaltatore per eseguire le prova sulle apparecchiature durante i lavori di installazione e messa in servizio del sistema rete LAN e sistema di cablaggio strutturato. Tutti gli strumenti di prova devono avere etichette di calibrazione valide e certificazione riconducibile a noti standard internazionali, se richiesti.

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

Una lista completa di tali attrezzi sarà preparata per essere preventivamente approvata dal Cliente prima dell'emissione dell'ordine.

12 FORNITURA DEI MATERIALI PRINCIPALI

La fornitura deve comprendere la seguente apparecchiature/materiale:

- | | |
|---|------------|
| <p>12.1 chioschi” K1” da 42U montati su guida DIN, rack 19” con posa a pavimento da installare all’interno della sala tecnica della cabina elettrica LSCT RAVANO completo di tutti gli accessori necessari (kit di montaggio, ventole, unità di distribuzione dell'alimentazione) per il corretto funzionamento e la corretta installazione a regola d’arte. Il chiosco ospiterà i pach panels e le Unità Switch e i dispositivi/apparecchiature di adeguamento della tensione al livello richiesto dalle utenze.</p> | <p>n.1</p> |
| <p>12.2 chioschi” K6/K7/K9/K10” da 24U montati su guida DIN, rack 19” con posa a pavimento da centraline del sistema antincendio delle Cabine Elettriche</p> | <p>n.4</p> |
| <p>12.3 chioschi locali (K2/K3/K4/K5/K8/K11/K12/K13) di zona da 42U montati su guida din, rack 19” posati a pavimento su propria fondazione da installare all’ esterno (IP66) in vicinanza delle torri faro completo di tutti gli accessori necessari (kit di montaggio, ventole, unità di distribuzione dell'alimentazione) per il corretto funzionamento e la corretta installazione a regola d’arte. Il chiosco ospiterà i pach panels, le Unità Switch e i dispositivi/apparecchiature di adeguamento della tensione al livello richiesto dalle utenze.</p> | <p>n.8</p> |

Per il numero e la tipologia delle porte delle unità Switch di ciascun chiosco fare riferimento al documento ALLEGATO “A” NUOVA RETE “LAN RAVANO” & COMPOSIZIONE SWITCH DEI CHIOSCHI.

	NUOVO TERMINAL RAVANO PORTO DI LA SPEZIA	Progetto esecutivo
--	---	--------------------

- | | | |
|------|---|----------------------|
| 12.4 | cavo multifibra (*) composto da 12 FO monomodale 9/125 µm | (*) m |
| 12.5 | cavi elettrici (*) in rame di potenza monofase e conduttore PE
- composizione 3G10 mmq
- composizione 3G16 mmq |
(**) m
(**) m |
| 12.6 | lotto accessori vari (tubi, flessibili, passerellina portacavo
metallica (50x50 mm) rivestita in pvc e coperchio, pressacavi,
connettori, etc) per la posa e la protezione del cavo | n. 1 |
| 12.7 | lotto di ricambi (messa in marcia e 2 anni di funzionamento) | n. 1 |
| 12.8 | lotto di attrezzi speciali per l'installazione, la manutenzione
e le prove in officina. | n. 1 |
| | - (*) <i>Vedere la spec. 21_08_PE_T701</i>
- (**) <i>Vedere le spec. 21_08_PE_R509; 21_08_PE_R615 & 21_08_PE_R616</i> | |

13 IMBALLAGGIO E MARCATURA

L'imballaggio per il trasporto e la conservazione delle apparecchiature, e la relativa marcatura saranno in accordo allo standard del fornitore.

14 PUNTO DI CONSEGNA

Il punto di consegna è il porto di La Spezia. Il tipo di consegna è DDP (franco magazzino a carico Fornitore, scarico a carico dell'Appaltatore per conto della Committente).

15 ALLEGATI

- ALLEGATO "A" - Nuova rete "LAN Ravano" - Composizione chioschi locali
- ALLEGATO "B" - Rete "Ethernet Ravano" – Lista
- ALLEGATO "C" - Chiosco apertura barriere – Camco - Schemi elettrici



ALLEGATO “A”

NUOVA RETE “LAN RAVANO”

COMPOSIZIONE CHIOSCHI LOCALI



Chiosco n.		K1			LAN FO	da chiosco n. K13	a chiosco n. K2
Posizionamento		C.E. LSCT RAVANO			LINK	da torre faro n. TF12	a torre faro n. TF02
Composizione porte Switch/Switches							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>ALIMENTAZIONE</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>STD</u>	<u>RETE</u>	<u>PROTOCOLLO</u>	<u>UTENZA di RIFERIMENTO</u>
Altoparlante	LDSP-CE-5.1	PoE 12-24 Vdc 10 W (4)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx		AD635 - TEMA (5)
	LDSP-CE-5.2						AD335/06TP- TEMA (6)
	LDSP-CE-5.3						AD335/06TP- TEMA (6)
	LDSP-CE-5.4						AD335/06TP- TEMA (6)
	LDSP-CE-5.5						AD335/06TP- TEMA (6)
Telefono in C.E.	TI-CE-0	PoE 12 Vdc - W	RJ45-Cat5				TEL700T - VoIP
Sistema di accesso IP con scheda/badge	ACC-CE-SQMT	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (Cl0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N
	ACC-CE-SQBT	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (Cl0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N
	ACC-CE-ST	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (Cl0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N



NUOVO TERMINAL RAVANO
PORTO DI LA SPEZIA

Progetto esecutivo

	ACC-CE-SB	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (CI0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N
	ACC-CE-SBR	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (CI0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N
	ACC-CE-SSC	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (CI0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N



Chiosco n.		K2		LAN FO	da chiosco n. K1	a chiosco n. K3	
Posizionamento		TF-02		LINK	da CE LSCT RAVANO	a torre faro n. TF07	
Composizione porte Switch/Switches							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>ALIMENTAZIONE</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>STD</u>	<u>RETE</u>	<u>PROTOCOLLO</u>	<u>UTENZA di RIFERIMENTO</u>
Telecamera	TF-HD-8	PoE 12 Vdc 18 W	RJ45-Cat5e	IEEE802.3at Cl4	1000-BASE-T/100-BASE-TX		Telecamera H5 Pro - Avigilon
	TD-9	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-35	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
Altoparlante	LDSP-3	PoE 12-24 Vdc 10W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx		AD630S - TEMA (2)
	LDSP-4	PoE 12-24 Vdc 10W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx		AD630S - TEMA (2)
Citofono	Ci-1	PoE 24 Vdc - 12,95 W	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	IEEE802.3af Cl0	2x10/100 MBit/s		SIP-WS 211V DA
WiFi	AP3 (7)		n. 2 RJ45	IEEE 802.11	15 Mbit/s		FLUIDMESH
	AP4 (7)		n. 2 RJ45	IEEE 802.11	15 Mbit/s		FLUIDMESH



NUOVO TERMINAL RAVANO
PORTO DI LA SPEZIA

Progetto esecutivo

Chiosco n. K03			LAN FO	da chiosco n. K02	a chiosco n. K04		
Posizionamento TF-07			LINK	da torre faro TF-02	a torre faro TF-05		
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>ALIMENTAZIONE</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>STD</u>	<u>RETE</u>	<u>PROTOCOLLO</u>	<u>UTENZA di RIFERIMENTO</u>
Telecamera	TD-10	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-11	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
Altoparlante	LDSP-13	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-14					"	AD330S/30T- TEMA (3)
	LDSP-18	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-19					"	AD330S/30T- TEMA (3)
Citofono	Ci-2	PoE 24 Vdc - 12,95 W	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	IEEE802.3af Cl0	2x10/1 00 MBit/s	"	SIP-WS 211V DA
WiFi	AP11 (7)		n. 2 RJ45	IEEE 802.11	15 Mbit/s		FLUIDMESH
	AP12 (7)		n. 2 RJ45	IEEE 802.11	15 Mbit/s		FLUIDMESH



Chiosco n.		K4			LAN FO	da chiosco n. K3	a chiosco. K5
Posizionamento		TF-05			LINK	da torre faro n. TF07	a torre faro n. TF09
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>ALIMENTAZIONE</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>STD</u>	<u>RETE</u>	<u>PROTOCOLLO</u>	<u>UTENZA di RIFERIMENTO</u>
Telecamera	TF-HD-6	PoE 12 Vdc 18 W	RJ45-Cat5e	IEEE802.3at Cl4	1000-BASE-T/100-BASE-TX		Telecamera H5 Pro - Avigilon
	TF-HD-40	PoE 12 Vdc 18 W	RJ45-Cat5e	IEEE802.3at Cl4	1000-BASE-T/100-BASE-TX		Telecamera H5 Pro - Avigilon
	TF-5	PoE 12-28 Vdc 12,95 W	RJ45 Scherm.-Cat5e	IEEE802.3af Tipo1 Cl3	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		Telecamera AXIS P1455-LE - AXIS COMUNICATION
	TD-3	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-4	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-7	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
Altoparlante	LDSP-5	PoE 12-24 Vdc 10W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx		AD630S - TEMA (2)
	LDSP-6	PoE 12-24 Vdc 10W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx		AD630S - TEMA (2)
	LDSP-7						AD330S/30T- TEMA (3)



NUOVO TERMINAL RAVANO
PORTO DI LA SPEZIA

Progetto esecutivo

	LDSP-8	PoE 12-24 Vdc 10W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at ClO	10/100BaseTx		AD630S - TEMA (2)
Citofono	Ci-3	PoE 24 Vdc - 12,95 W	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	IEEE802.3af ClO	2x10/1 00 MBit/s		SIP-WS 211V DA
WiFi	AP2 (7)		n. 2 RJ45	IEEE 802.11	15 Mbit/s		FLUIDMESH



Chiosco n.		K5			LAN FO	da chiosco n. K4	a chiosco n. K6
Posizionamento		TF-09			LINK	da torre faro n. TF05	a CEP-4
Composizione porte Switch/Switches							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>ALIMENTAZIONE</u>	<u>CONNETT-CABLAGGIO</u>	<u>STD</u>	<u>RETE</u>	<u>PROTOCOLLO</u>	<u>UTENZA di RIFERIMENTO</u>
Telecamera	TF-HD-29	PoE 12 Vdc 18 W	RJ45-Cat5e	IEEE802.3at Cl4	1000-BASE-T/100-BASE-TX		Telecamera H5 Pro - Avigilon
	TF-HD-33	PoE 12 Vdc 18 W	RJ45-Cat5e	IEEE802.3at Cl4	1000-BASE-T/100-BASE-TX		Telecamera H5 Pro - Avigilon
	TF-32	PoE 12-28 Vdc 12,95 W	RJ45 Scherm.-Cat5e	IEEE802.3af Tipo1 Cl3	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		Telecamera AXIS P1455-LE - AXIS COMUNICATION
	TD-1	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-2	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-30	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-31	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T		Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
Altoparlante	LDSP-9	PoE 12-24 Vdc 10W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx		AD630S - TEMA (2)



NUOVO TERMINAL RAVANO
PORTO DI LA SPEZIA

Progetto esecutivo

	LDSP-10						AD330S/30T- TEMA (3)
	LDSP-11	PoE 12-24 Vdc 10W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at ClO	10/100BaseTx		AD630S - TEMA (2)
	LDSP-12	PoE 12-24 Vdc 10W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at ClO	10/100BaseTx		AD630S - TEMA (2)
Citofono	Ci-4	PoE 24 Vdc - 12,95 W	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	IEEE802.3af ClO	2x10/1 00 MBit/s		SIP-WS 211V DA
WiFi	AP1 (7)		n. 2 RJ45	IEEE 802.11	15 Mbit/s		FLUIDMESH



Chiosco n.			K06		LAN FO	da chiosco n. K05	a chiosco n. K07
Posizionamento			CEP-4		LINK	da torre faro n. TF09	a CEP-1
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>ALIMENTAZIONE</u>	<u>CONNETT-CABLAGGIO</u>	<u>STD</u>	<u>RETE</u>	<u>PROTOCOLLO</u>	<u>UTENZA di RIFERIMENTO</u>
Altoparlante	LDSP-CE 4A	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at CI0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-CE 4B					"	AD330S/30T- TEMA (3)
Sistema di accesso IP con scheda/badge	ACC-CE-SQMT	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (CI0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N
	ACC-CE-ST	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (CI0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N
	ACC-CE-STR	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (CI0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N



Chiosco n.			K07		LAN FO	da chiosco n. K06	a chiosco n. K08
Posizionamento			CEP-1		LINK	da CEP-4	a torre faro n. TF10
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>ALIMENTAZIONE</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>STD</u>	<u>RETE</u>	<u>PROTOCOLLO</u>	<u>UTENZA di RIFERIMENTO</u>
Altoparlante	LDSP-CE 4A	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at CI0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-CE 4B					"	AD330S/30T- TEMA (3)
Sistema di accesso IP con scheda/badge	ACC-CE-SQMT	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (CI0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N
	ACC-CE-ST	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (CI0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N
	ACC-CE-ST	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (CI0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N



Chiosco n. K08			LAN FO	da chiosco n. K07	a chiosco n. K09		
Posizionamento TF-10			LINK	da CPE-1	CPE-2		
Composizione porte Switch/Switches							
TIPO UTENZA	ITEM	ALIMENTAZIONE	CONNET-CABLAGGIO	STD	RETE	PROTOCOLLO	UTENZA di RIFERIMENTO
Telecamera	TD-12	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-13	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-36	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-37	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-38	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-39	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
Altoparlante	LDSP-15	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-16					"	AD330S/30T- TEMA (3)
	LDSP-20	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-21					"	AD330S/30T- TEMA (3)
	LDSP-17	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-22	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
Citofono	Ci-5	PoE 24 Vdc - 12,95 W	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	IEEE802.3af Cl0	2x10/1 00 MBit/s	"	SIP-WS 211V DA
WiFi	AP9		n. 2 RJ45	IEEE 802.11	15 Mbit/s		FLUIDMESH



NUOVO TERMINAL RAVANO
PORTO DI LA SPEZIA

Progetto esecutivo

	AP10		n. 2 RJ45	IEEE 802.11	15 Mbit/s		FLUIDMESH
--	------	--	-----------	-------------	-----------	--	-----------



Chiosco n.		K9		LAN FO	da chiosco n. K08	a chiosco n. K10	
Posizionamento		CEP-2		LINK	da torre faro n. TF10	a CEP-3	
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>ALIMENTAZIONE</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>STD</u>	<u>RETE</u>	<u>PROTOCOLLO</u>	<u>UTENZA di RIFERIMENTO</u>
Altoparlante	LDSP-CE 2A	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-CE 2B					"	AD330S/30T- TEMA (3)
Sistema di accesso IP con badge	ACC-CE-SQMT	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (Cl0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N
	ACC-CE-ST	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (Cl0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N
	ACC-CE-ST	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (Cl0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N



Armadio n.		K10		LAN FO	da chiosco n. K09	a chiosco n. K11	
Posizionamento		CEP-3		LINK	da CEP-2	a torre faro n. TF11	
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>ALIMENTAZIONE</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>STD</u>	<u>RETE</u>	<u>PROTOCOLLO</u>	<u>UTENZA di RIFERIMENTO</u>
Altoparlante	LDSP-CE 3A	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-CE 3B					"	AD330S/30T- TEMA (3)
Sistema di accesso IP con badge	ACC-CE-SQMT	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (Cl0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N
	ACC-CE-ST	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (Cl0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N
	ACC-CE-ST	PoE 12 Vdc - 1A	RJ45-Cat 5e	IEEE802.3at (Cl0-12.95W)	10/100BASE-TX	"	Mod. lettore di scheda RFID 125 kHz - AXIS/2N



Chiosco n.		K11			LAN FO	da chiosco n. K10	a chiosco n. K12
Posizionamento		TF-11			LINK	da CEP-3	a torre faro n. TF08
Composizione porte Switch/Switches							
TIPO UTENZA	ITEM	ALIMENTAZIONE	CONNET-CABLAGGIO	STD	RETE	PROTOCOLLO	UTENZA di RIFERIMENTO
Telecamera	TF-HD-28	PoE 12 Vdc 18 W	RJ45-Cat5e	IEEE802.3at Cl4	1000-BASE-T/100-BASE-TX	Vedere note	Telecamera H5 Pro - Avigilon
	TF-HD-34	PoE 12 Vdc 18 W	RJ45-Cat5e	IEEE802.3at Cl4	1000-BASE-T/100-BASE-TX	"	Telecamera H5 Pro - Avigilon
	TF-27	PoE 12-28 Vdc 12,95 W	RJ45 Scherm.-Cat5e	IEEE802.3af Tipo1 Cl3	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera AXIS P1455-LE - AXIS COMUNICATION
	TD-24	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-25	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
	TD-26	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMUNICATION
Altoparlante	LDSP-27	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-28					"	AD330S/30T- TEMA (3)
	LDSP-29	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-30	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
Citofono	Ci-6	PoE 24 Vdc - 12,95 W	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	IEEE802.3af Cl0	2x10/1 00 MBit/s	"	SIP-WS 211V DA



NUOVO TERMINAL RAVANO
PORTO DI LA SPEZIA

Progetto esecutivo

WiFi	AP8 (7)		n. 2 RJ45	IEEE 802.11	15 Mbit/s		FLUIDMESH
------	---------	--	-----------	-------------	-----------	--	-----------



Chiosco n. K12			LAN FO		da chiosco n. K11	a chiosco n. K13	
Posizionamento TF-08			LINK		da torre faro n. TF11	a torre faro n. TF12	
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>ALIMENTAZIONE</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>STD</u>	<u>RETE</u>	<u>PROTOCOLLO</u>	<u>UTENZA di RIFERIMENTO</u>
Telecamera	TF-HD-18	PoE 12 Vdc 18 W	RJ45-Cat5e	IEEE802.3at Cl4	1000-BASE-T/100-BASE-TX	Vedere note	Telecamera H5 Pro - Avigilon
	TF-HD-41	PoE 12 Vdc 18 W	RJ45-Cat5e	IEEE802.3at Cl4	1000-BASE-T/100-BASE-TX	"	Telecamera H5 Pro - Avigilon
	TF-19	PoE 12-28 Vdc 12,95 W	RJ45 Scherm.-Cat5e	IEEE802.3af Tipo1 Cl3	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera AXIS P1455-LE - AXIS COMMUNICATION
	TD-20	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMMUNICATION
	TD-21	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMMUNICATION
	TD-22	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMMUNICATION
	TD-23	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMMUNICATION
	Altoparlante	LDSP-23	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"



NUOVO TERMINAL RAVANO
PORTO DI LA SPEZIA

Progetto esecutivo

	LDSP-24	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at CI0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-25	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at CI0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-26					"	AD330S/30T- TEMA (3)
Citofono	Ci-7	PoE 24 Vdc - 12,95 W	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	IEEE802.3af CI0	2x10/1 00 MBit/s	"	SIP-WS 211V DA
WiFi	AP7 (7)		n. 2 RJ45	IEEE 802.11	15 Mbit/s		FLUIDMESH



Chiosco n.		K13		LAN FO	da chiosco n. K12	a chiosco n. K1	
Posizionamento		TF-12		LINK	da torre faro n. TF12	a CE LSCT RAVANO	
Composizione porte Switch/Switches							
TIPO UTENZA	ITEM	ALIMENTAZIONE	CONNET-CABLAGGIO	STD	RETE	PROTOCOLLO	UTENZA di RIFERIMENTO
Telecamera	TF-HD-15	PoE 12 Vdc 18 W	RJ45-Cat5e	IEEE802.3at Cl4	1000-BASE-T/100-BASE-TX	Vedere note	Telecamera H5 Pro - Avigilon
	TF-16	PoE 12-28 Vdc 12,95 W	RJ45 Scherm.-Cat5e	IEEE802.3af Tipo1 Cl3	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera AXIS P1455-LE - AXIS COMMUNICATION
	TD-14	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMMUNICATION
	TD-17	HPoE 100-240 Vca 51 W	RJ45- Cat5e	IEEE802.3bt Tipo 3 Cl6	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T	"	Telecamera PTZ AXIS Q6315 - AXIS COMMUNICATION
Altoparlante	LDSP-1	PoE 12-24 Vdc 10 W (1)	RJ45-Cat5	IEEE802.3at Cl0	10/100BaseTx	"	AD630S - TEMA (2)
	LDSP-2					"	AD330S/30T- TEMA (3)
Citofono	Ci-8	PoE 24 Vdc - 12,95 W	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	IEEE802.3af Cl0	2x10/1 00 MBit/s	"	SIP-WS 211V DA
Armadio barriere - gate	WAGO 750-860 Controller -PLC	PoE 24 Vdc - W	RJ45-Cat5		100 MBit/s		CAMCO Technology



NUOVO TERMINAL RAVANO
PORTO DI LA SPEZIA

Progetto esecutivo

WiFi	AP5 (7)		n. 2 RJ45	IEEE 802.11	15 Mbit/s		FLUIDMESH
	AP6 (7)		n. 2 RJ45	IEEE 802.11	15 Mbit/s		FLUIDMESH

NOTE

Note generali:

- Altoparlanti:

- (1) Potenza (alimentatore esterno) 40W (2x20 W) a 24 Vcc ;
- (2) Altoparlante a tromba IP-SIP con amplificatore 2x20W e alimentatore esterno 230Vca/24 Vcc/40W;
- (3) Altoparlante a tromba passiva 30W – 8 Ohm su una linea 100 V tramite trasformatore aggiuntivo
- (4) Potenza (alimentatore esterno) 12 W (2x6 W) a 24 Vcc
- (5) Altoparlante a parete IP-SIP con amplificatore 2x6 W e alimentatore esterno 230Vca/24 Vcc/6W
- (6) Altoparlante a parete passivo 6W – 8 Ohm su una linea 100 V tramite trasformatore aggiuntivo

- Wi-Fi:

- (7) access point su palo 30 m costituito da n.1 router wireless 2x2 MIMO a radio singola funzionante a 4,9-5,8 GHz. Fino a 15 Mbit/s, con due porte RJ45, due porte per antenna, antenna e cavi di collegamento



ROTOCOLLI DI COMUNICAZIONE

Protocolli di comunicazione dei componenti:

- **Telecamera PTZ AXIS Q6315:** IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTP Sa, HTTP/2, TLSa, QoS Layer3DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, DHCPv4/v6, ARP, SSH, NTCIP, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, indirizzo di collegamento locale (ZeroConf)
- **Telecamera AXIS P1455-LE:** IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPSa, HTTP/2, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, indirizzo di collegamento locale (ZeroConf)
- **Telecamera H5 Pro:** IPv6, IPv4, HTTP, HTTPS, SOAP, DNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv2, ICMP, DHCP, Zeroconf, ARP, HSTS
- **Altoparlanti:** TCP/IP Network 10/100BaseTx, Auto MDX, RJ45, UDP, IPv4/6, HTTP, HTTPS, SSL/TLS, SMTP, DNS, NTP, RTP, ICMP, ARP, RTC, TCP/IP, UDP, IGMP, ICMP, DHCP, FTP/SFTP UPnP, DNS, SIP, NAT, STU
- **Citofoni:** 1Pv6 ready, 1Pv4, TCP, UDP, HTIP (RFC 2617, RFC 331 O), RTP (RFC 3550), RTCP, DHCP, SDP (RFC 23271, SIP (RFC 3261), SNMPv2, STUN, TFTP, URI (RFC 2396), DTMF Decodin (RFC 2976, RFC 28331, SIP User Agent (UDP RFC 32611, SIP Refer Method (RFC 3515)
- **Telefoni:** SIP
- **Sistema accesso IP:** SIP 2.0, DHCP opt.66, SMTP, 802.1x, RTSP, RTP, TFTP, http, HTTPS, Syslog, ONVIF



ALLEGATO “B”

RETE “ETHERNET RAVANO”

LISTA CAVI



Chiosco n.		K1			LAN FO	da chiosco n. K13	a chiosco n. K2
Posizionamento		C.E. LSCT RAVANO			LINK	da torre faro n. TF12	a torre faro n. TF02
Composizione porte Switch/Switches							
TIPO UTENZA	ITEM	N CAVO	CONNET-CABLAGGIO	LUNGHEZZA	DA	A	
Altoparlante	LDSP-CE-5.1	LDSP-CE-5.1 ... 5.5	RJ45-Cat5	25	K1		
	LDSP-CE-5.2						
	LDSP-CE-5.3						
	LDSP-CE-5.4						
	LDSP-CE-5.5						
Telefono in C.E.	TI-CE-0	TI-CE-0	RJ45-Cat5	25	K1		
Sistema di accesso IP con scheda/badge	ACC-CE-SQMT	ACC-CE-SQMT	RJ45-Cat 5e	30	K1		
	ACC-CE-SQBT	ACC-CE-SQBT	RJ45-Cat 5e	30	K1		
	ACC-CE-ST	ACC-CE-ST	RJ45-Cat 5e	30	K1		
	ACC-CE-SB	ACC-CE-SB	RJ45-Cat 5e	30	K1		
	ACC-CE-SBR	ACC-CE-SBR	RJ45-Cat 5e	30	K1		
	ACC-CE-SSC	ACC-CE-SSC	RJ45-Cat 5e	30	K1		



Chiosco n. Posizionamento		K2 TF-02			LAN FO	da chiosco n. K1	a chiosco n. K3
					LINK	da CE LSCT RAVANO	a torre faro n. TF07
Composizione porte Switch/Switches							
TIPO UTENZA	ITEM	N CAVO	CONNET-CABLAGGIO	LUNGHEZZA	DA	A	
Telecamera	TF-HD-8	TF-HD-8	RJ45-Cat5e	80	K02	TF-HD-8	
	TD-9	TD-9	RJ45- Cat5e	80	K02	TD-9	
	TD-35	TD-35	RJ45- Cat5e	40	K02	TD-35	
Altoparlante	LDSP-3	LDSP-3	RJ45-Cat5	25	K02	LDSP-3	
	LDSP-4	LDSP-4	RJ45-Cat5	80	K02	LDSP-4	
Citofono	Ci-1	Ci-1	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	15	K02	Ci-1	
WiFi	AP3	AP3	n. 2 RJ45	80	K02	AP3	
	AP4	AP4	n. 2 RJ45	80	K02	AP4	



NUOVO TERMINAL RAVANO
PORTO DI LA SPEZIA

Progetto esecutivo

Chiosco n.		K03		LAN FO	da chiosco n. K02	a chiosco n. K04	
Posizionamento		TF-07		LINK	da torre faro TF-02	a torre faro TF-05	
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>N CAVO</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>LUNGHEZZA</u>	<u>DA</u>	<u>A</u>	
Telecamera	TD-10	TD-10	RJ45- Cat5e	40	K03	TD-10	
	TD-11	TD-11	RJ45- Cat5e	20	K03	TD-11	
Altoparlante	LDSP-13	LDSP-13-14	RJ45-Cat5	20	K03	LDSP-13	
	LDSP-14						
	LDSP-18	LDSP-18-19	RJ45-Cat5	40	K03	LDSP-18	
	LDSP-19						
Citofono	Ci-2	Ci-2	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	15	K03	Ci-2	
WiFi	AP11	AP11	n. 2 RJ45	60	K03	AP11	
	AP12	AP12	n. 2 RJ45	60	K03	AP12	



NUOVO TERMINAL RAVANO
PORTO DI LA SPEZIA

Progetto esecutivo

Chiosco n.		K4			LAN FO	da chiosco n. K3	a chiosco. K5
Posizionamento		TF-05			LINK	da torre faro n. TF07	a torre faro n. TF09
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>N CAVO</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>LUNGHEZZA</u>	<u>DA</u>	<u>A</u>	
Telecamera	TF-HD-6	TF-HD-6	RJ45-Cat5e	40	K4	TF-HD-6	
	TF-HD-40	TF-HD-40	RJ45-Cat5e	40	K4	TF-HD-40	
	TF-5	TF-5	RJ45 Scherm.-Cat5e	40	K4	TF-5	
	TD-3	TD-3	RJ45- Cat5e	80	K4	TD-3	
	TD-4	TD-4	RJ45- Cat5e	50	K4	TD-4	
	TD-7	TD-7	RJ45- Cat5e	40	K4	TD-7	
Altoparlante	LDSP-5	LDSP-5	RJ45-Cat5	80	K4	LDSP-5	
	LDSP-6	LDSP-6/7	RJ45-Cat5	60	K4	LDSP-6	
	LDSP-7						
	LDSP-8	LDSP-8	RJ45-Cat5	60	K4	LDSP-8	
Citofono	Ci-3	Ci-3	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	15	K4	Ci-3	
WiFi	AP2	AP2	n. 2 RJ45	60	K4	AP2	



Chiosco n.		K5			LAN FO	da chiosco n. K4	a chiosco n. K6
Posizionamento		TF-09			LINK	da torre faro n. TF05	a CEP-4
Composizione porte Switch/Switches							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>N CAVO</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>LUNGHEZZA</u>	<u>DA</u>	<u>A</u>	
Telecamera	TF-HD-29	TF-HD-29	RJ45-Cat5e	50	K5		
	TF-HD-33	TF-HD-33	RJ45-Cat5e	80	K5		
	TF-32	TF-32	RJ45 Scherm.-Cat5e	40	K5		
	TD-1	TD-1	RJ45- Cat5e	25	K5		
	TD-2	TD-2	RJ45- Cat5e	60	K5		
	TD-30	TD-30	RJ45- Cat5e	40	K5		
	TD-31	TD-31	RJ45- Cat5e	40	K5		
Altoparlante	LDSP-9	LDSP-9-10	RJ45-Cat5	40	K5		
	LDSP-10						
	LDSP-11	LDSP-11	RJ45-Cat5	40	K5		
	LDSP-12	LDSP-12	RJ45-Cat5	60	K5		
Citofono	Ci-4	Ci-4	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	15	K5		
WiFi	AP1	AP1	n. 2 RJ45	100	K5		



Chiosco n.		K06		LAN FO	da chiosco n. K05	a chiosco n. K07	
Posizionamento		CEP-4		LINK	da torre faro n. TF09	a CEP-1	
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>N CAVO</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>LUNGHEZZA</u>	<u>DA</u>	<u>A</u>	
Altoparlante	LDSP-CE 1A	LDSP-CE 1A-1B	RJ45-Cat5	25	K06	LDSP-CE 1A	
	LDSP-CE 1B						
Telefono in C.E.	TI-CE-4	TI-CE-4	RJ45-Cat5	25	K06	TI-CE-4	
Sistema di accesso IP con scheda/badge	ACC-CE-SQMT	ACC-CE-SQMT	RJ45-Cat 5e	25	K06	ACC-CE-SQMT	
	ACC-CE-ST	ACC-CE-ST	RJ45-Cat 5e	25	K06	ACC-CE-ST	
	ACC-CE-STR	ACC-CE-STR	RJ45-Cat 5e	30	K06	ACC-CE-STR	



Chiosco n.		K07		LAN FO	da chiosco n. K06	a chiosco n. K08	
Posizionamento		CEP-1		LINK	da CEP-4	a torre faro n. TF10	
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>N CAVO</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>LUNGHEZZA</u>	<u>DA</u>	<u>A</u>	
Altoparlante	LDSP-CE 1A	LDSP-CE 1A-1B	RJ45-Cat5	25	K07	LDSP-CE 1A	“
	LDSP-CE 1B						
Telefono in C.E.	TI-CE-1	TI-CE-1	RJ45-Cat5	25	K07	TI-CE-1	
Sistema di accesso IP con scheda/badge	ACC-CE-SQMT	ACC-CE-SQMT	RJ45-Cat 5e	25	K07	ACC-CE-SQMT	
	ACC-CE-ST	ACC-CE-ST	RJ45-Cat 5e	25	K07	ACC-CE-ST	“
	ACC-CE-ST	ACC-CE-ST	RJ45-Cat 5e	30	K07	ACC-CE-ST	



Chiosco n.		K08		LAN FO	da chiosco n. K07	a chiosco n. K09	
Posizionamento		TF-10		LINK	da CPE-1	CPE-2	
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>N CAVO</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>LUNGHEZZA</u>	<u>DA</u>	<u>A</u>	
Telecamera	TD-12	TD-12	RJ45- Cat5e	25	K08	TD-12	
	TD-13	TD-13	RJ45- Cat5e	50	K08	TD-13	
	TD-36	TD-36	RJ45- Cat5e	60	K08	TD-36	
	TD-37	TD-37	RJ45- Cat5e	60	K08	TD-37	
	TD-38	TD-38	RJ45- Cat5e	80	K08	TD-38	
	TD-39	TD-39	RJ45- Cat5e	80	K08	TD-39	
Altoparlante	LDSP-15	LDSP-15-16	RJ45-Cat5	25	K08	LDSP-15	
	LDSP-16					LDSP-16	
	LDSP-20	LDSP-20-21	RJ45-Cat5	50	K08	LDSP-20	
	LDSP-21					LDSP-21	
	LDSP-17	LDSP-17	RJ45-Cat5	60	K08	LDSP-17	
	LDSP-22	LDSP-22	RJ45-Cat5	80	K08	LDSP-22	
Citofono	Ci-5	Ci-5	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	15	K08	Ci-5	
WiFi	AP9	AP9	n. 2 RJ45	50	K08	AP9	
	AP10	AP10	n. 2 RJ45	50	K08	AP10	



Chiosco n.		K9		LAN FO	da chiosco n. K08	a chiosco n. K10	
Posizionamento		CEP-2		LINK	da torre faro n. TF10	a CEP-3	
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>N CAVO</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>LUNGHEZZA</u>	<u>DA</u>	<u>A</u>	
Altoparlante	LDSP-CE 2A	LDSP-CE 2°-2B	RJ45-Cat5	25	K9	LDSP-CE 2A	
	LDSP-CE 2B						
Telefono in C.E.	TI-CE-2	TI-CE-2	RJ45-Cat5	25	K9	TI-CE-2	
Sistema di accesso IP con badge	ACC-CE-SQMT	ACC-CE-SQMT	RJ45-Cat 5e	25	K9	ACC-CE-SQMT	
	ACC-CE-ST	ACC-CE-ST	RJ45-Cat 5e	25	K9	ACC-CE-ST	
	ACC-CE-ST	ACC-CE-ST	RJ45-Cat 5e	30	K9	ACC-CE-ST	



Armadio n. Posizionamento		K10 CEP-3		LAN FO	da chiosco n. K09	a chiosco n. K11	
				LINK	da CEP-2	a torre faro n. TF11	
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>N CAVO</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>LUNGHEZZA</u>	<u>DA</u>	<u>A</u>	
Altoparlante	LDSP-CE 3A	LDSP-CE 3A-3B	RJ45-Cat5	25	K10	LDSP-CE 3A-3B	
	LDSP-CE 3B						
Telefono in C.E.	TI-CE-3	TI-CE-3	RJ45-Cat5	25	K10	TI-CE-3	
Sistema di accesso IP con badge	ACC-CE-SQMT	ACC-CE-SQMT	RJ45-Cat 5e	25	K10	ACC-CE-SQMT	"
	ACC-CE-ST	ACC-CE-ST	RJ45-Cat 5e	25	K10	ACC-CE-ST	
	ACC-CE-ST	ACC-CE-ST	RJ45-Cat 5e	30	K10	ACC-CE-ST	



Chiosco n.		K11			LAN FO	da chiosco n. K10	a chiosco n. K12
Posizionamento		TF-11			LINK	da CEP-3	a torre faro n. TF08
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>N CAVO</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>LUNGHEZZA</u>	<u>DA</u>	<u>A</u>	
Telecamera	TF-HD-28	TF-HD-28	RJ45-Cat5e	50	K11	TF-HD-28	
	TF-HD-34	TF-HD-34	RJ45-Cat5e	80	K11	TF-HD-34	
	TF-27	TF-27	RJ45 Scherm.-Cat5e	50	K11	TF-27	
	TD-24	TD-24	RJ45- Cat5e	50	K11	TD-24	
	TD-25	TD-25	RJ45- Cat5e	50	K11	TD-25	
	TD-26	TD-26	RJ45- Cat5e	50	K11	TD-26	
Altoparlante	LDSP-27	LDSP-27	RJ45-Cat5	60	K11	LDSP-27	
	LDSP-28	LDSP-28				LDSP-28	
	LDSP-29	LDSP-29	RJ45-Cat5	60	K11	LDSP-29	
	LDSP-30	LDSP-30	RJ45-Cat5	60	K11	LDSP-30	
Citofono	Ci-6	Ci-6	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	15	K11	Ci-6	
WiFi	AP8	AP8	n. 2 RJ45	50	K11	AP8	



Chiosco n.			K12		LAN FO	da chiosco n. K11	a chiosco n. K13
Posizionamento			TF-08		LINK	da torre faro n. TF11	a torre faro n. TF12
Composizione porte Switch/Switches							
TIPO UTENZA	ITEM	N CAVO	CONNET-CABLAGGIO	LUNGHEZZA	DA	A	
Telecamera	TF-HD-18	TF-HD-18	RJ45-Cat5e	60	K12	TF-HD-18	
	TF-HD-41	TF-HD-41	RJ45-Cat5e	60	K12	TF-HD-41	
	TF-19	TF-19	RJ45 Scherm.-Cat5e	60	K12	TF-19	
	TD-20	TD-20	RJ45- Cat5e	60	K12	TD-20	
	TD-21	TD-21	RJ45- Cat5e	60	K12	TD-21	
	TD-22	TD-22	RJ45- Cat5e	30	K12	TD-22	
	TD-23	TD-23	RJ45- Cat5e	40	K12	TD-23	
Altoparlante	LDSP-23	LDSP-23	RJ45-Cat5	60	K12	LDSP-23	
	LDSP-24	LDSP-24	RJ45-Cat5	60	K12	LDSP-24	
	LDSP-25	LDSP-25-26	RJ45-Cat5	30	K12	LDSP-25	
	LDSP-26						
Citofono	Ci-7	Ci-7	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	15	K12	Ci-7	
WiFi	AP7	AP7	n. 2 RJ45	50	K12	AP7	



Chiosco n.		K13		LAN FO	da chiosco n. K12	a chiosco n. K1	
Posizionamento		TF-12		LINK	da torre faro n. TF12	a CE LSCT RAVANO	
<u>Composizione porte Switch/Switches</u>							
<u>TIPO UTENZA</u>	<u>ITEM</u>	<u>N CAVO</u>	<u>CONNET-CABLAGGIO</u>	<u>LUNGHEZZA</u>	<u>DA</u>	<u>A</u>	
Telecamera	TF-HD-15	TF-HD-15	RJ45-Cat5e	30	K13	TF-HD-15	
	TF-16	TF-16	RJ45 Scherm.-Cat5e	30	K13	TF-16	
	TD-14	TD-14	RJ45- Cat5e	30	K13	TD-14	
	TD- 17	TD- 17	RJ45- Cat5e	30	K13	TD- 17	
Altoparlante	LDSP-1	LDSP-1-2	RJ45-Cat5	40	K13	LDSP-1	
	LDSP-2						
Citofono	Ci-8	Ci-8	n. 2 RJ45 scherm. Cat 5e per IP uplink e downlink	15	K13	Ci-8	
Armadio barriere - gate	WAGO 750-860 Controller -PLC	WAGO 750-860 Controller -PLC	RJ45-Cat5	30	K13	WAGO 750-860 Controller -PLC	
WiFi	AP5	AP5	n. 2 RJ45	50	K13	AP5	
	AP6	AP6	n. 2 RJ45	50	K13	AP6	



ALLEGATO “C”

CHIOSCO APERTURA BARRIERE - CAMCO

SCHEMI ELETTRICI



CAMCO Technologies NV

Technologielaan 13
B-3001 Leuven

Phone. +32-16-38 9272

Company	La Spezia Container Terminal
Projectname	LSCT-CAMCO-ED-SO3653215-AREA RAVANO GATE
Project description	AREA RAVANO
Project Nr.	SO3653215
Responsible for project	Arne Coosmemans
Rev. Nr.	1
Edit date	24/11/2022

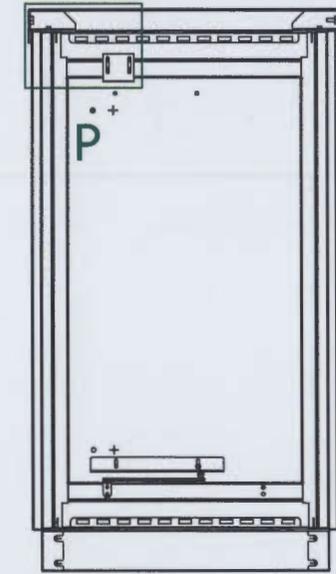
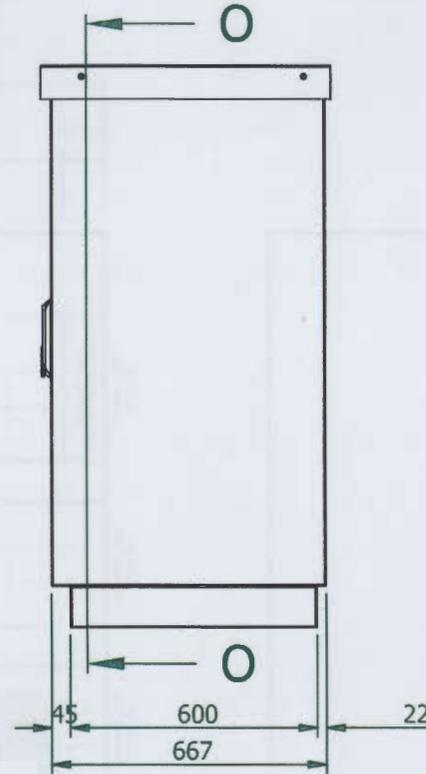
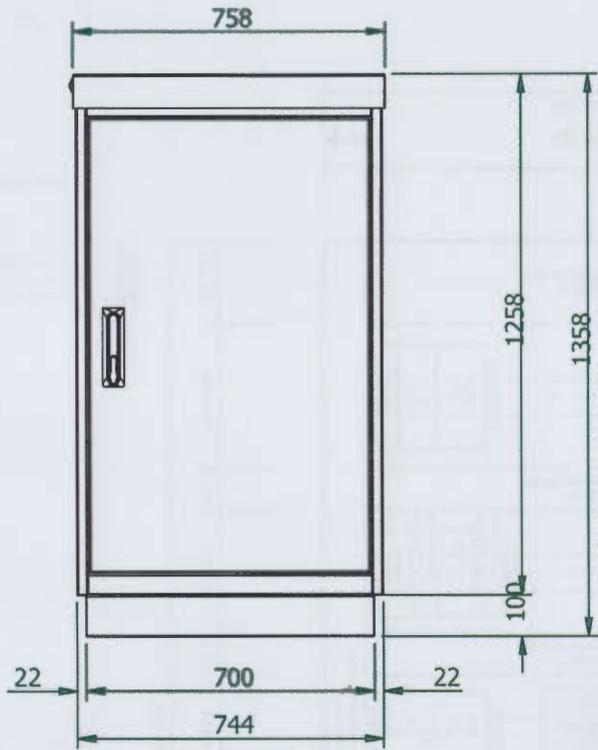
Number of pages 30

Table of contents

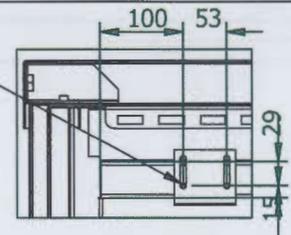
Column X: An automatically generated page was edited

F06_001

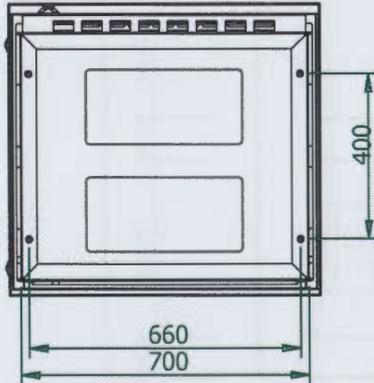
Page	Page description	supplementary page field	Date	Edited by	X
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/1	Titelblad / voorblad		08/09/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/2	Inhoudsopgave : =AREA_RAVANO_GATE+FEC/1 - =AREA_RAVANO_GATE+FEC/251		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/5	Cabinet overview		08/09/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/6	Cabinet Mounting plate		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/7.a	Note sheet: Coding / Standards		08/09/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/7.b	Note sheet: Terminal / Wire sections		08/09/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/8	Cabinet Tag plate		08/09/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/10	Voeding aankomst		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/11	Stopcontacten		14/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/12	Stuurspanning		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/13	Wago Inputs		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/14	Wago Outputs		14/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/16	Patch panel		24/10/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/20	Lane IN 1		14/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/21	Lane OUT 1		14/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/100	Kabeloverzicht : =AREA_RAVANO_GATE+FEC-FEC-IGTB01-D - =AREA_RAVANO_GATE+FEC-IGTB01-IGTL01-P-2		11/10/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/150	Onderdelenlijst : =AREA_RAVANO_GATE+FEC-10F1 - =AREA_RAVANO_GATE+FEC-PTRVB4		14/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/151	Onderdelenlijst : =AREA_RAVANO_GATE+FEC-PTRVB4 - =AREA_RAVANO_GATE+FEC-20X1		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/152	Onderdelenlijst : =AREA_RAVANO_GATE+FEC-20X1 - =AREA_RAVANO_GATE+FEC-Y2		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/200	Klemmenaansluitlijst =AREA_RAVANO_GATE+FEC-GND		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/201	Klemmenaansluitlijst =AREA_RAVANO_GATE+FEC-PTRVB1		14/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/202	Klemmenaansluitlijst =AREA_RAVANO_GATE+FEC-PTRVB2		14/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/203	Klemmenaansluitlijst =AREA_RAVANO_GATE+FEC-PTRVB3		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/204	Klemmenaansluitlijst =AREA_RAVANO_GATE+FEC-PTRVB4		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/205	Klemmenaansluitlijst =AREA_RAVANO_GATE+FEC-X1		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/206	Klemmenaansluitlijst =AREA_RAVANO_GATE+FEC-X2		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/207	Klemmenaansluitlijst =AREA_RAVANO_GATE+FEC-20X1		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/208	Klemmenaansluitlijst =AREA_RAVANO_GATE+FEC-21X1		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/250	Artikellijstoverzicht : HAG.MCA420 - DBK.FGT100		24/11/2022	arnec	
=AREA_RAVANO_GATE+FEC/251	Artikellijstoverzicht : LEG.DISTRI-MOD-4P-125A.11TERM - WAGO.753-517		24/11/2022	arnec	



SECTION O-O



DETAIL P



Daar elke toepassing gebaseerd is op de ter plaatse geldende omstandigheden, kunnen aan de gegeven constructies en tekeningen geen rechten worden ontleend.

Oppervlakte		Schaal	Gewicht
Arbikethummer		20110065	1
H	aardstift deur	6-7-12	Datum
G	Div	15-2-2012	Tek. 17-06-2011
F			Gepr.
E			Norm
D			Status 0
C			
B			
A			
Ref.	Opm.	Datum	Orig.
Klant		Staka	

Aanzichten + afmetingen

RRH 1

Date	08/09/2022	CAMCO Technologies NV
Ed.	amec	
Appr		LSCT-CAMCO-ED-SO3653215-AREA RAVANO GATE
Modification	Date	Name
	Original	Replacement of
		Replaced by

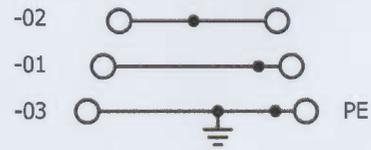
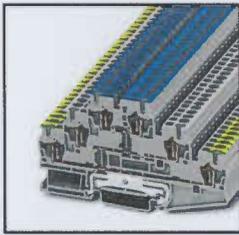


Cabinet overview

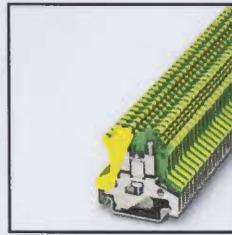
	= AREA_RAVANO_GATE
	+ FEC
SO3653215	Page 5
	Page 30

TERMINAL LEGEND

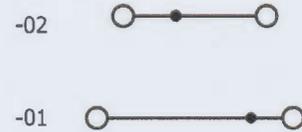
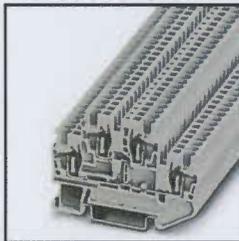
STRML-2.5-PE/L/N



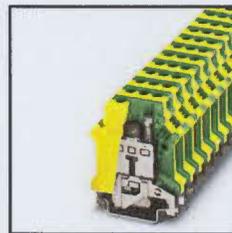
USLKG-2.5N



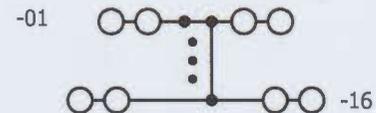
STRML-1.5-2L



USLKG-16N



PTRVB 4-PV



ABBREVIATION	DEFINITION
PE	Protective Earth
GND	Ground
IP	Internet Protocol
FEC	Field Electrical/Equipment Cabinet
AC ~	Alternating Current
DC =	Direct Current
OCR	Optical Character Recognition
VCC	Positive supply voltage

Explanations of symbols	
F-	Circuit breaker
Q-	Residual-current device (RCD)
X-	Connection Terminal
AC-	Air Conditioning
S-	Power Outlet
GND-	Ground Terminal
V-	Power Supply
K-	Relay, Contactor
Y-	I/O controller unit
BR-	Brown color cable
BU-	Blue color cable
DBU-	Dark Blue color cable
WH-	White color cable
GNYE-	Green / Yellow color cable

Date	08/09/2022	CAMCO Technologies NV
Ed.	arnec	
Appr		LSCT-CAMCO-ED-SO3653215-AREA RAVANO GATE
Modification	Date	Name
	Original	Replacement of
		Replaced by



Note sheet: Terminal / Wire sections

= AREA_RAVANO_GATE
+ FEC

SO3653215

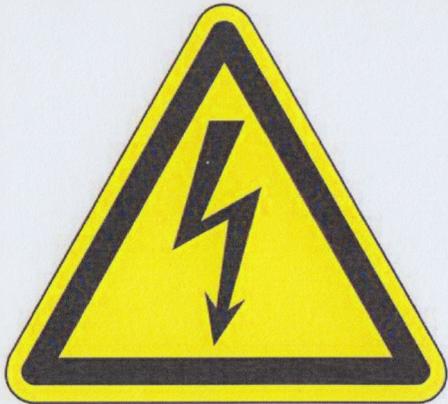
Page 7.b
Page 30

CAMCO Technologies

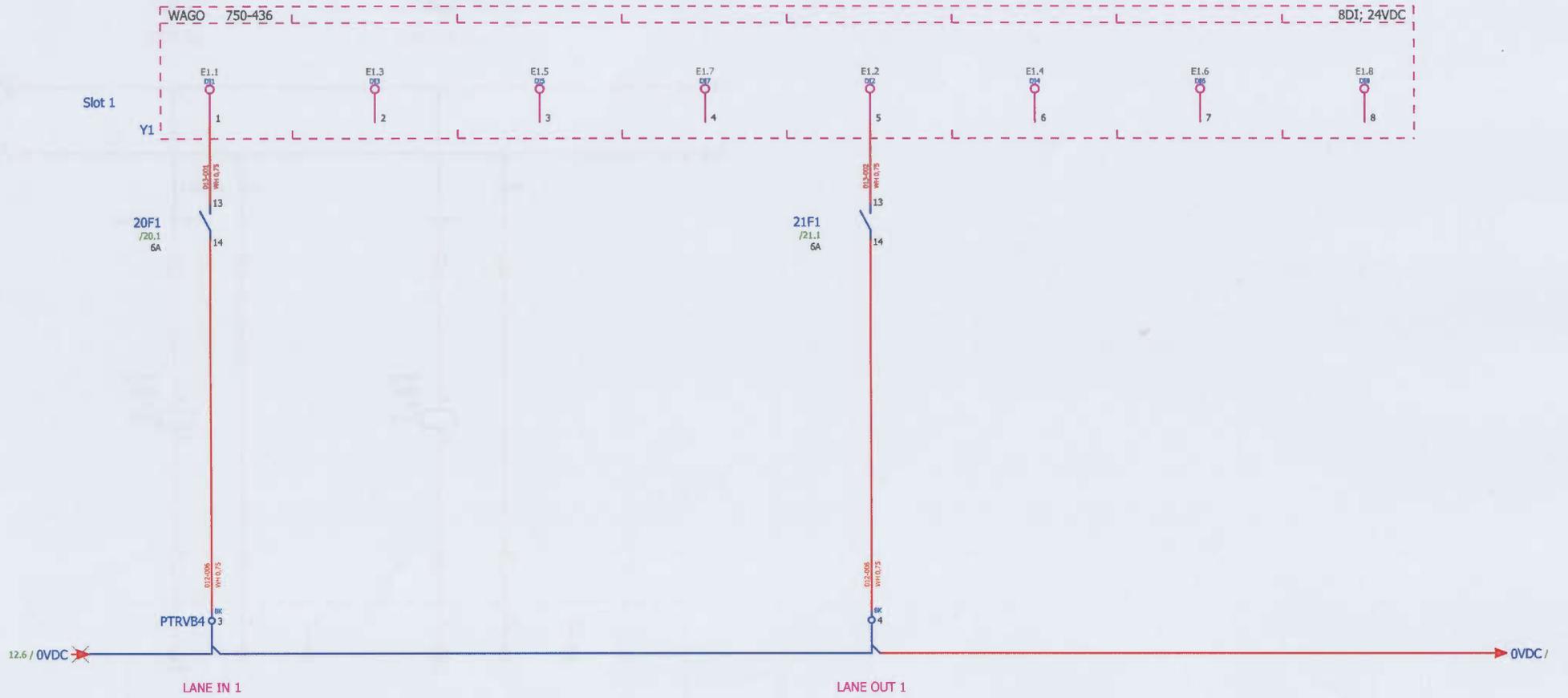
Technologielaan 13
3000 Leuven
Belgium, Europe
www.camco.be

CE

Year of Manufacture: 2022 Power: 4 kVA
Product Type: Electrical Cabinet Frequency: 50Hz
Product Name: AREA RAVANO Voltage: 400V



			Date	08/09/2022	CAMCO Technologies NV		Cabinet Tag plate	= AREA_RAVANO_GATE	
			Ed.	arnec	LSCT-CAMCO-ED-SO3653215-AREA RAVANO GATE			+ FEC	
			Appr					SO3653215	Page
Modification	Date	Name	Original		Replacement of	Replaced by		Page	30



Date		24/11/2022		CAMCO Technologies NV		Wago Inputs		= AREA_RAVANO_GATE	
Ed.		amec		LSCT-CAMCO-ED-SO3653215-AREA RAVANO GATE				+ FEC	
Appr				Replacement of		Replaced by		SO3653215	
Modification	Date	Name	Original					Page	13
								Page	30

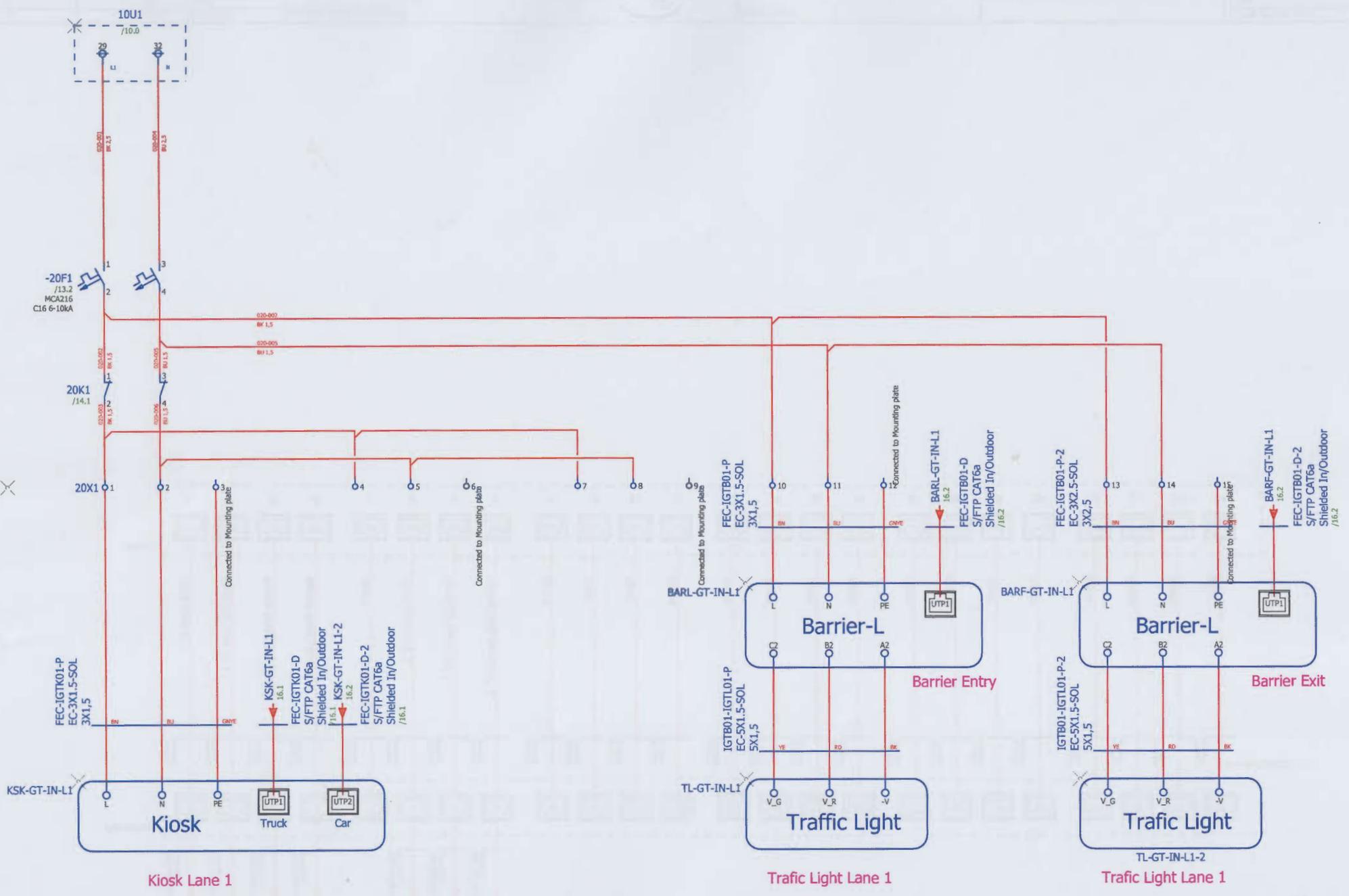




Date	24/10/2022	CAMCO Technologies NV
Ed.	arnec	
Appr		LSCT-CAMCO-ED-SO3653215-AREA RAVANO GATE
Modification	Date	Name
		Original
		Replacement of
		Replaced by



Patch panel		= AREA_RAVANO_GATE
		+ FEC
	SO3653215	Page 16
		Page 30



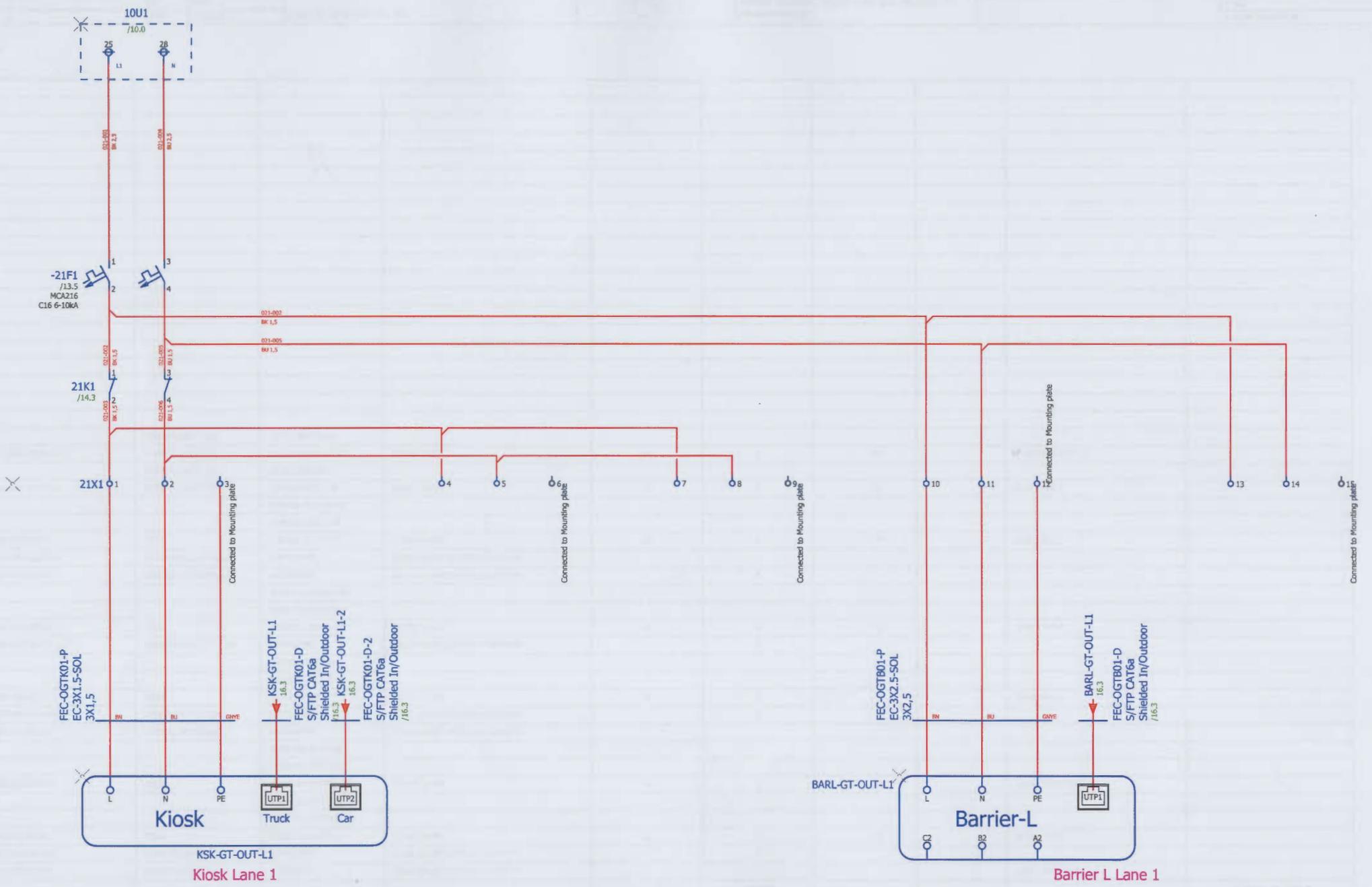
Date	14/11/2022	CAMCO Technologies NV
Ed.	arnec	LSCT-CAMCO-ED-SO3653215-AREA RAVANO GATE
Appr.		Replacement of
Original		Replaced by



Lane IN 1

SO3653215	Page 20
	Page 30

= AREA_RAVANO_GATE
+ FEC



Date	14/11/2022	CAMCO Technologies NV
Ed.	arnec	
Appr.		LSCT-CAMCO-ED-SO3653215-AREA RAVANO GATE
Modification	Date	Name
		Original
		Replacement of
		Replaced by



Lane OUT 1

		= AREA_RAVANO_GATE
		+ FEC
	SO3653215	Page 21
		Page 30

Device tag list

F03_001

device tag part number Type number	function text Article designation	X-Ref	symbol
-PTRVB4 PXC.3270157 PTRVB 4-PV	~ Potentiaalverdelers BK	/12.1	
-10Q1 HAG.BF225N BF225N	Differentieelblok	/10.1	
-10Q2 HAB.404 HAB404	Hoofdschakelaar	/10.1	
-11Q1 HAG.BD225N BD225N	Differentieelblok	/11.1	
-11S1 PXC.0804026	Contactdoos - EO-CF/UT/LED	/11.2	
-11S2 PXC.0804026	Contactdoos - EO-CF/UT/LED	/11.4	
-Thermostat DBK.FGT100 FGT100	Schakelkastverwarming thermostaat	/11.7	
-10U1 LEG.DISTR1-MOD-4P-125A.11TERM 04886	Potentiaalverdelerblok	/10.0	
-12V1 MEA.MDR-60-24 MDR-60-24	Voeding	/12.0	

device tag part number Type number	function text Article designation	X-Ref	symbol
-X1 PXC.CLIPFIX 35 CLIPFIX 35	Heating & Cooling eindsteunen	/11.6	
-X1 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	Meeretagie klem met veedrukaansluiting	/11.7	
-X1 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	Meeretagie klem met veedrukaansluiting	/11.8	
-X2 PXC.CLIPFIX 35 CLIPFIX 35	Stopcontacten eindsteunen	/11.0	
-X2 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	Meeretagie klem met veedrukaansluiting	/11.1	
-X2 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	Meeretagie klem met veedrukaansluiting	/11.2	
-X2 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	Meeretagie klem met veedrukaansluiting	/11.4	
-X2 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	Meeretagie klem met veedrukaansluiting	/11.5	
-20X1 PXC.CLIPFIX 35 CLIPFIX 35	eindsteunen	/20.0	

Date	24/11/2022	CAMCO Technologies NV
Ed.	arnec	
Appr		AREA RAVANO
Modification	Date	Name
Original		Replacement of
		Replaced by



Onderdelenlijst :
=AREA_RAVANO_GATE+FEC-PTRVB4 -
=AREA_RAVANO_GATE+FEC-20X1

= AREA_RAVANO_GATE
+ FEC

503653215

Page 151
Page 30

Device tag list

F03_001

device tag part number Type number	function text Article designation	X-Ref	symbol
-20X1 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	Kiosk Lane 1 Meeretage klem met veerdrukaansluiting	/20.1	
-20X1 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	= Meeretage klem met veerdrukaansluiting	/20.2	
-20X1 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	= Meeretage klem met veerdrukaansluiting	/20.4	
-20X1 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	= Meeretage klem met veerdrukaansluiting	/20.5	
-20X1 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	Traffic Light Lane 1 Meeretage klem met veerdrukaansluiting	/20.8	
-21X1 PXC.CLIPFIX 35 CLIPFIX 35	eindsteunen	/21.0	
-21X1 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	Kiosk Lane 1 Meeretage klem met veerdrukaansluiting	/21.1	
-21X1 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	= Meeretage klem met veerdrukaansluiting	/21.3	
-21X1 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	= Meeretage klem met veerdrukaansluiting	/21.5	

device tag part number Type number	function text Article designation	X-Ref	symbol
-21X1 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	= Meeretage klem met veerdrukaansluiting	/21.6	
-21X1 PXC.STRML-2,5-PE/L/N ST2,5-PE/L/N	Barrier L Lane 1 Meeretage klem met veerdrukaansluiting	/21.8	
-Y0 WAGO.750-860 750-860	ETHERNET TCP/IP veldbuscontroller	/12.3	
-Y1 WAGO.750-436 750-436	LANE IN 1 8-kanaals digitale ingangsklem	/13.1	
-Y2 WAGO.753-517 753-517	Gate IN 2-kanaals relaisuitgangsklem	/14.1	

Date	24/11/2022	CAMCO Technologies NV
Ed.	arnec	
Appr		AREA RAVANO
Modification	Date	Name
	Original	Replacement of
		Replaced by



Onderdelenlijst :
=AREA_RAVANO_GATE+FEC-20X1 -
=AREA_RAVANO_GATE+FEC-Y2

= AREA_RAVANO_GATE
+ FEC

S03653215

Terminal diagram

F13_001

function text	Cable name +Outside-W1	Cable type X18-Ca	Strip =AREA_RAVANO_GATE+FEC-GND				Cable name	Cable type	Page / column
			Target designation	Connection point	terminal	Jumper			
	GNYE		PE		1	*			/10.1
							*		
~			-12V1	-V	2	*	-12V1	GND	/12.2
						*			
						*			

Terminal diagram

function text		Cable name	Strip =AREA_RAVANO_GATE+FEC-X2 Stopcontacten				Cable name	Page / column			
		cable type	Target designation	Connection point	terminal	Jumper	Target designation	Connection point	cable type		
			-11H1	1	1		-11Q1	2		/11.1	
			-11H1	2	2		-11Q1	4		/11.1	
			-11H1	PE	3					/11.1	
			-11S1	L1	4					/11.2	
			-11S1	PE	6					/11.2	
			-11S1	N	5					/11.3	
			-11S2	L1	7					/11.4	
			-11S2	PE	9					/11.4	
			-11S2	N	8					/11.4	
					10			-X1	1:1		/11.5
					12						/11.5
					11		-X1	2:2		/11.6	

Terminal diagram

F13_001

function text		Cable name		Cable type		Strip		Cable name		Cable type		Page / column		
		+FEC-OGT101-#	+FEC-OGT101-#	EC-3X1 S-SOL	EC-3X1 S-SOL	Connection point	terminal	Jumper	Target designation	Connection point				
Kiosk Lane 1							1		-21K1	2			/21.1	
=							2		-21K1	4				/21.1
=							3							/21.1
=							4							/21.3
Kiosk Lane 1							7						/21.5	
=							5						/21.3	
=							6						/21.4	
=							8						/21.5	
=							9						/21.5	
=			BN				10		-21F1	2			/21.6	
Barrier L Lane 1			BU				11		-21F1	4			/21.7	
=			GNYE				12						/21.7	
=							13						/21.8	
=							14						/21.9	
=							15						/21.9	

Summarized parts list

F02_001

Order number	Quantity	description designation	Type number part number	manufacturer supplier	unit price	total price	Pos
MCA420	1	Zekeringsautomaat 4P 20A 10kA	MCA420 HAG.MCA420	HAG Cebeo	0,00	0,00	
MCA216	3	Zekeringsautomaat	MCA216 HAG.MCA216	HAG Cebeo	0,00	0,00	
MCA210	1	Zekeringsautomaat	MCA210 HAG.MCA210	HAG Cebeo	0,00	0,00	
MZ201	2	hulpcontact	MZ201 HAG.MZ201	HAG Cebeo	0,00	0,00	
0441119	2 Stuk	PE klem met schroefaansluiting	USLKG-2.5N PXC.USLKG-2.5N	PXC PXC	0,00	15313,00	
	1 Stuk	Schakelkastverwarming	DBK.CIRRUS80	DBK	0,00	0,00	
	2	Contactoor	ERC226 HAG.ERC226	HAG	0,00	0,00	
3240198	7	Bedradingskanaal - CD 40X80	CD PXC.3240198	PXC	0,00	0,00	
3240200	1	Bedradingskanaal - CD 80X80	CD PXC.3240200	PXC	0,00	0,00	
1206599	6	Montagerail, geboord - NS 35/15 ZN PERF 2000MM	NS 35/15 PXC.1206599	PXC	0,00	0,00	
3022218	20 Stück	eindsteunen	CLIPFIX 35 PXC.CLIPFIX 35	PXC PXC	0,00	0,00	
3030174	11	Steekbrug FBS 3-5	FBS PXC.FBS3-5	PXC	0,00	0,00	
3270157	3 Stück	Potentiaalverdelers BK	PTRVB 4-PV PXC.3270157	PXC PXC	0,00	0,00	
3270221	1 Stück	Potentiaalverdelers BU	PTRVB 4-FI /BU PXC.3270221	PXC PXC	0,00	0,00	
BF225N	1	Differentieelblok	BF225N HAG.BF225N	HAG Cebeo	0,00	0,00	
	1 Stuk	Hoofdschakelaar	HAB404 HAB.404	HAG	0,00	0,00	
BD225N	1	Differentieelblok	BD225N HAG.BD225N	HAG Cebeo	0,00	0,00	
0804026	2	Contactdoos - EO-CF/UT/LED	PXC.0804026	PXC	0,00	0,00	
	1 Stuk	Schakelkastverwarming thermostaat	FGT100 DBK.FGT100	DBK	0,00	0,00	

Summarized parts list

F02_001

Order number	Quantity	description designation	Type number part number	manufacturer supplier	unit price	total price	Pos
38 04886	1 Stuk	Potentiaalverdelerblok	04886 LEG.DISTRI-MOD-4P-125A.11TERM	LEG Cebeo	0,00	0,00	
38 04888	0 Stuk	Potentiaalverdelerblok	04888 LEG.DISTRI-MOD-4P-125A.15TERM	LEG Cebeo	0,00	0,00	
04884	0 Stuk	Potentiaalverdelerblok	04884 LEG.DISTRI-MOD-4P-100A	LEG Cebeo	0,00	0,00	
04880	0 Stuk	Potentiaalverdelerblok	DISTRI-MOD-2P-100A LEG.DISTRI-MOD-2P-100A	LEG Cebeo	0,00	0,00	
	1 Stuk	Voeding	MDR-60-24 MEA.MDR-60-24	MEA	0,00	0,00	
3036084	16 Stuk	Meeretage klem met veerdrukaansluiting	ST2,5-PE/L/N PXC.STRML-2,5-PE/L/N	PXC PXC	0,00	0,00	
3030417	2	Afsluitplaat	PXC.D-ST 2,5	PXC	0,00	0,00	
3036660	1	Afsluitplaat	PXC.D-ST-2.5-3L	PXC PXC	0,00	0,00	
3211647	1	Afsluitplaat	PXC.D-PT-2.5-3L	PXC	0,00	0,00	
750-860	1 Stück	ETHERNET TCP/IP veldbuscontroller	750-860 WAGO.750-860	WAGO WAGO	0,00	0,00	
750-436	1 Stück	8-kanaals digitale ingangsklem	750-436 WAGO.750-436	WAGO WAGO	0,00	0,00	
750-616	1 Stück	afstandsklem	750-616 WAGO.750-616	WAGO WAGO	0,00	0,00	
753-517	1 Stück	2-kanaals relaisuitgangsklem	753-517 WAGO.753-517	WAGO WAGO	0,00	0,00	