



ANAS S.p.A.

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

NUOVA S.S. 341 "GALLARATESE" - TRATTO DA SAMARATE A CONFINE
CON LA PROVINCIA DI NOVARA - TRATTO NORD

STRALCIO FUNZIONALE DAL KM 6+500 (SVINCOLO S.S. 336 NORD)
AL KM 8+844 (SVINCOLO AUTOSTRADA A8)
"BRETTELLA DI GALLARATE"

PROGETTO ESECUTIVO

<p>Ing. Renato Vaira (Ordine degli Ingg. di Torino e Provincia n° 4663 W)</p>	<p>Ing. Valerio Bajetti Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-26211</p>	<p>Ing. Renato Del Prete Ordine degli Arch. di Bari e provincia n° 5073</p>	<p>Arch. Nicoletta Frattini Ordine degli Arch. di Torino e provincia n° A-8433</p>	<p>Ing. Gabriele Incecchi Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-12102</p>
	<p>Prof. Ing. Matteo Ranieri Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1137</p>	<p>Prof. Ing. Luigi Monterisi Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1771</p>	<p>Ing. Giocchino Angarano Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5970</p>	<p>Dott. Geol. Danilo Gallo Ordine dei Geologi della Regione Puglia n° 588</p>



































<p>VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</p> <p>Dott. Ing. Giancarlo LUONGO</p>	<p>RESPONSABILE INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</p> <p>Ing. Renato DEL PRETE</p>	<p>IL PROGETTISTA FIRMATARIO DELLA PRESTAZIONE</p> <p>Ing. Valerio BAJETTI</p>	<p>GEOLOGO</p> <p>Prof. Ing. Geol. Luigi MONTERISI</p>	<p>COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p>Ing. Gaetano RANIERI</p>
---	--	--	--	--

<p>MB06</p>	<p>M - IMPIANTI</p> <p>Mb - IMPIANTI GALLERIA ARTIFICIALE</p> <p>GALLERIA ARTIFICIALE - SCHEMA UNIFILARE E FRONTE QUADRO</p>
--------------------	--

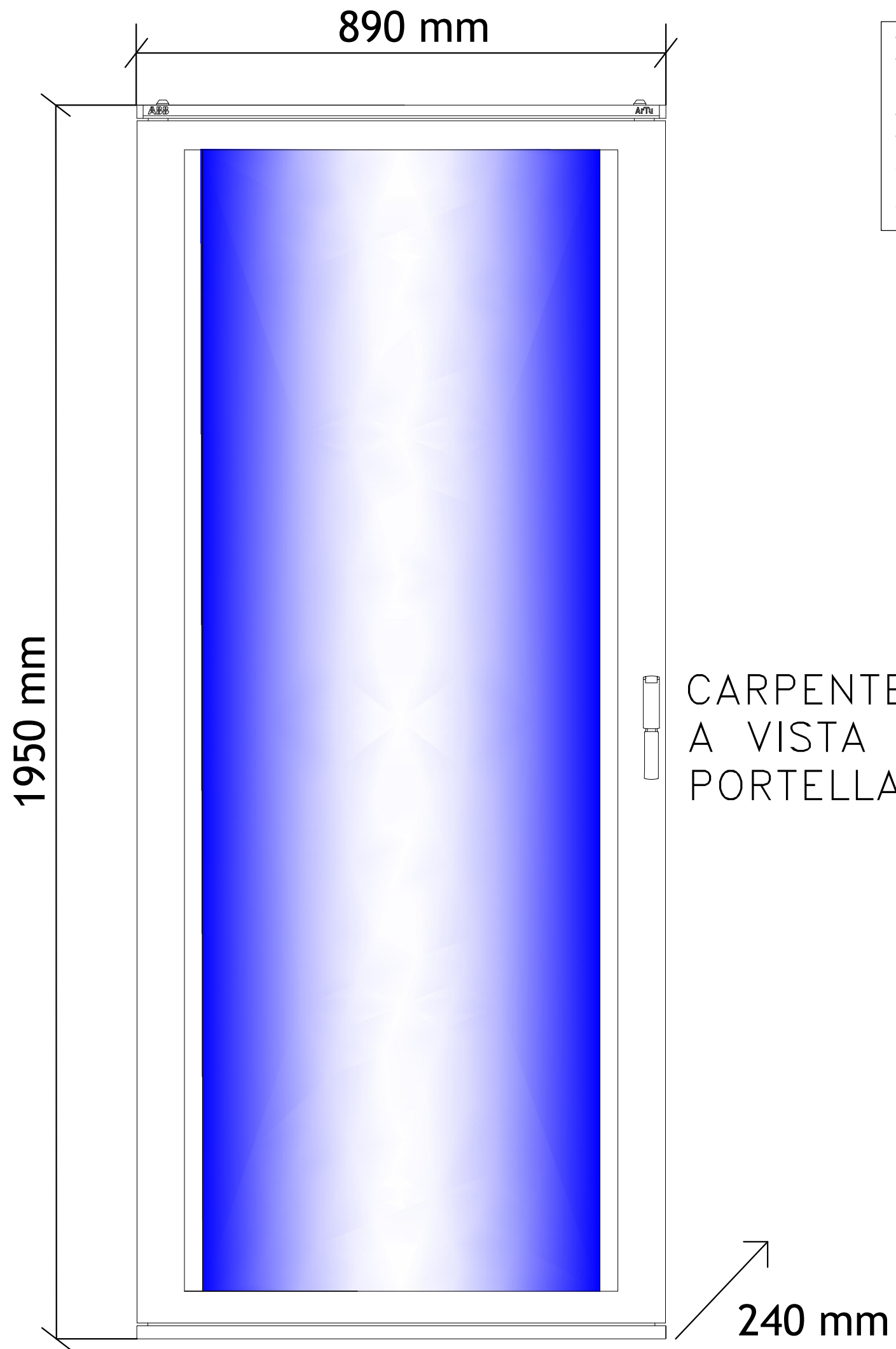
<p>CODICE PROGETTO</p> <p>PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.</p> <p>M I 5 3 3 E 1 8 0 1</p>			<p>NOME FILE</p> <p>MB06-P00IM00IMPSC05_A.dwg</p>	<p>REVISIONE</p> <p>A</p>	<p>SCALA:</p> <p>-</p>
<p>CODICE ELAB.</p> <p>P 0 0 I M 0 0 I M P S C 0 5</p>					

C					
B					
A	EMISSIONE	MAGGIO 2021	ING. VALERIO BAJETTI	ING. VALERIO BAJETTI	ING. RENATO DEL PRETE
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

LEGENDA SIMBOLI

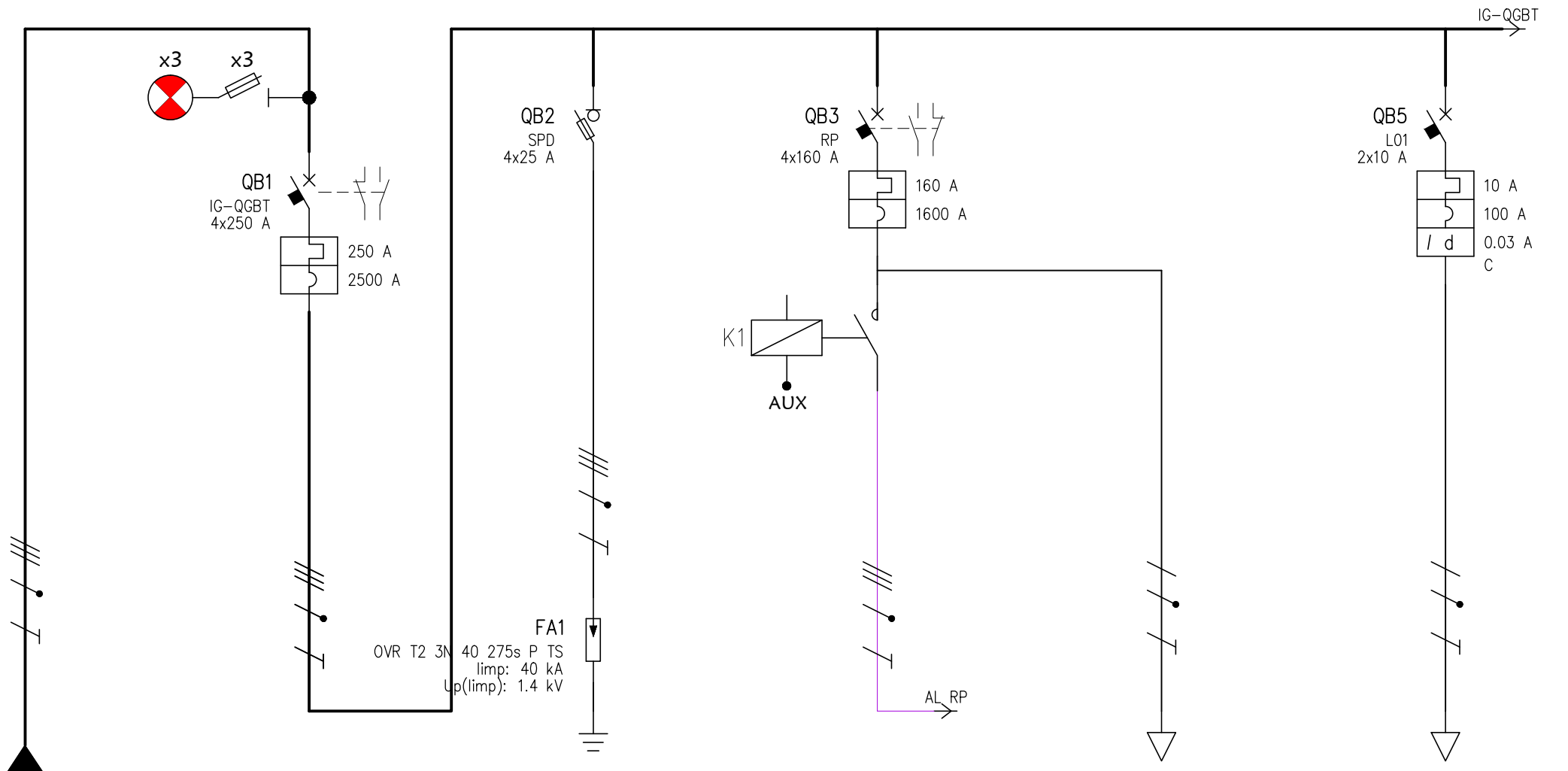
	Contatore di energia attiva unidirezionale		Interruttore di manovra-sezionatore dotato di fusibile
	Contatore di energia attiva bidirezionale		Sezionatore dotato di fusibile
	Trasformatore a due avvolgimenti		Fusibile
	Commutatore a 2 vie e 3 posizioni con posizione centrale di apertura		Dispositivo di comando per rele' termico
	Misuratore di tensione		Interruttore automatico di potenza con protezione di massima corrente
	Misuratore di corrente		Interruttore automatico di potenza con protezione termica, di massima corrente e differenziale
	Spia e fusibili per segnalazione presenza rete		Interruttore automatico di potenza con protezione termica e di massima corrente
	Conduttura monofase con conduttore di neutro		Interruttore automatico di tipo magneto-termico-differenziale
	Conduttura trifase		Interruttore automatico di tipo magneto-termico
	Conduttura trifase con conduttore di neutro		Interruttore automatico di tipo differenziale
	Conduttura trifase con conduttore di protezione		Interruttore di manovra-sezionatore
	Conduttura trifase con conduttore di protezione e neutro		Sezionatore
	Conduttura monofase con conduttore di protezione e neutro		Contattore (contatto di apertura)
	Comando con orologio elettrico		Contattore (contatto di chiusura)
	Comando con interruttore crepuscolare		Comando con relè passo-passo e temporizzatore
	Scaricatore		Contattore (contatto di chiusura)
	Spinterometro		Bobina di comando contattori

FRONTE QUADRO
QGBT



Le dimensioni dei quadri sono puramente indicative.
Il costruttore in base a quanto indicato dalla norma CEI EN 61439 dovrà determinarne l'idoneità.

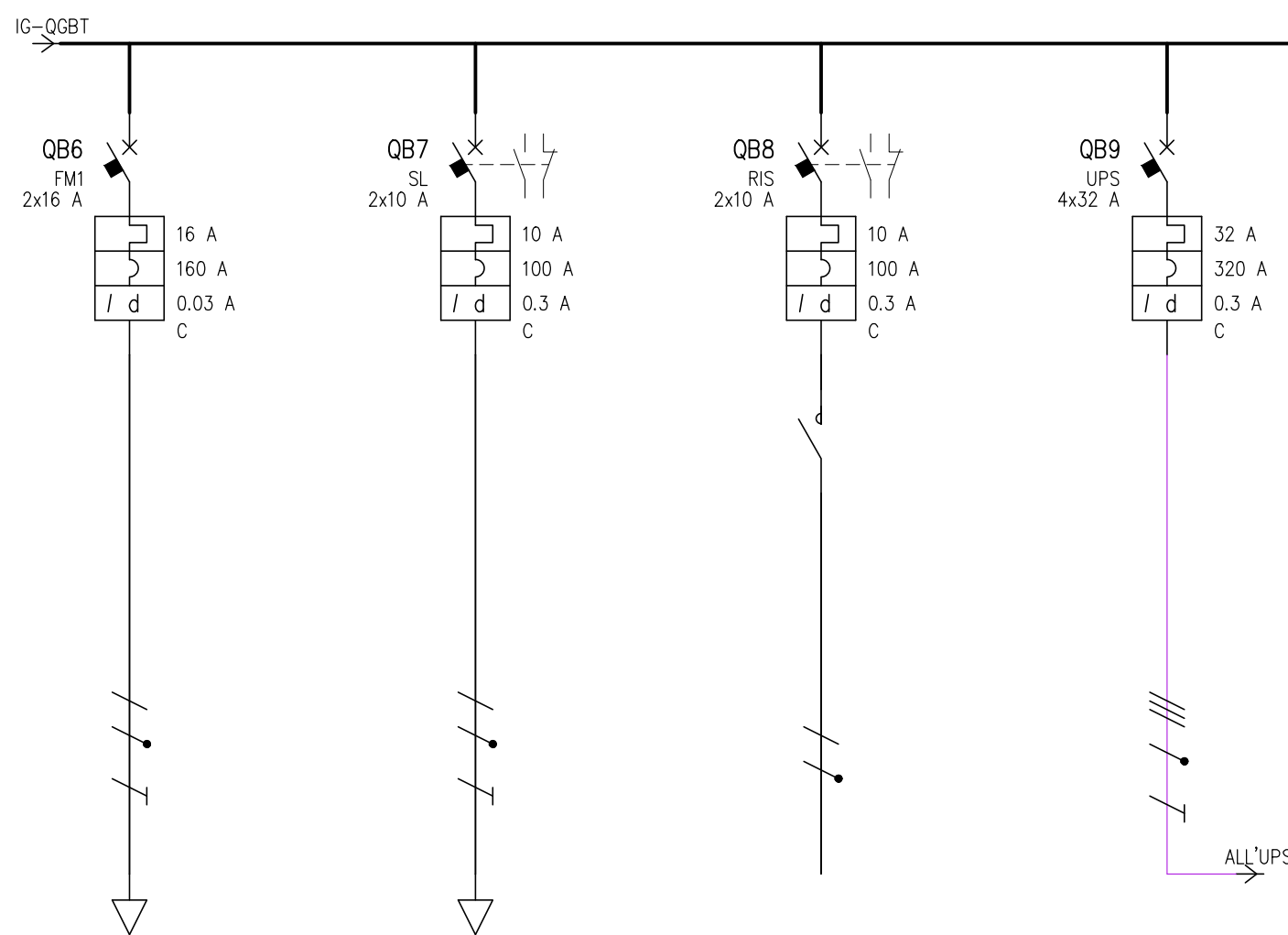
QGBT



UTENZA	DENOMINAZIONE		FORNITURA BT		GENERALE QUADRO QGBT		Scaricatore sovratensione		REGOLATORE DI POTENZA 3x31,3 kVA (RINFORZO)		AUX REGOLATORE DI POTENZA		LUCE CABINA			
	SIGLA				IG-QGBT		SPD		RP				L01			
	TIPO	POTENZA TOT. kW			TT	173.2	TT		TT	110.9			TT/L1-N	2.31		
	POTENZA kW	Ib A			74.7	121.9			71.2	114.2			0.2	0.962		
	COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.896			1	0.9			1	0.9		
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE															
	TIPO															
	N.POLI		In A		4		250		4		40		4		160	
	I _{th} A		I _{dn} A		TIPO DIFF.		250				160				10 0.03 Gen.	
I _m (o curva) A		P _{di} kW				2500 36				120		1600 16		100 6		
FUSIBILE	TIPO															
	CALIBRO A															
CONTATTORE	TIPO															
	In A		P _n kW								160					
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA A								ABB							
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO															
	FORMAZIONE															
	LUNGHEZZA m															
	I _z A															
	C.d.T. a I _n %		C.d.T. a I _b %						0.006		0.269 0.192				0.798 0.077	
	Z _k mΩ		Z _s mΩ				23.1		23.3		25.2				181.7	
	I _k trifase/monof. kA		I _{k1} fase/terra kA				10		9.91		9.17				1.27	
NUMERAZIONE MORSETTIERA																

		DATA	GIUGNO 2021	Nuova SS 341 "GALLARATESE"	SCHEMA UNIFILARE	ANAS SpA	
		DISEG.		"GALLERIA ARTIFICIALE GA5"	QUADRO ELETTRICO		
		VISTO			QGBT		
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:
							FOGLIO 1 DI
							SEGUE

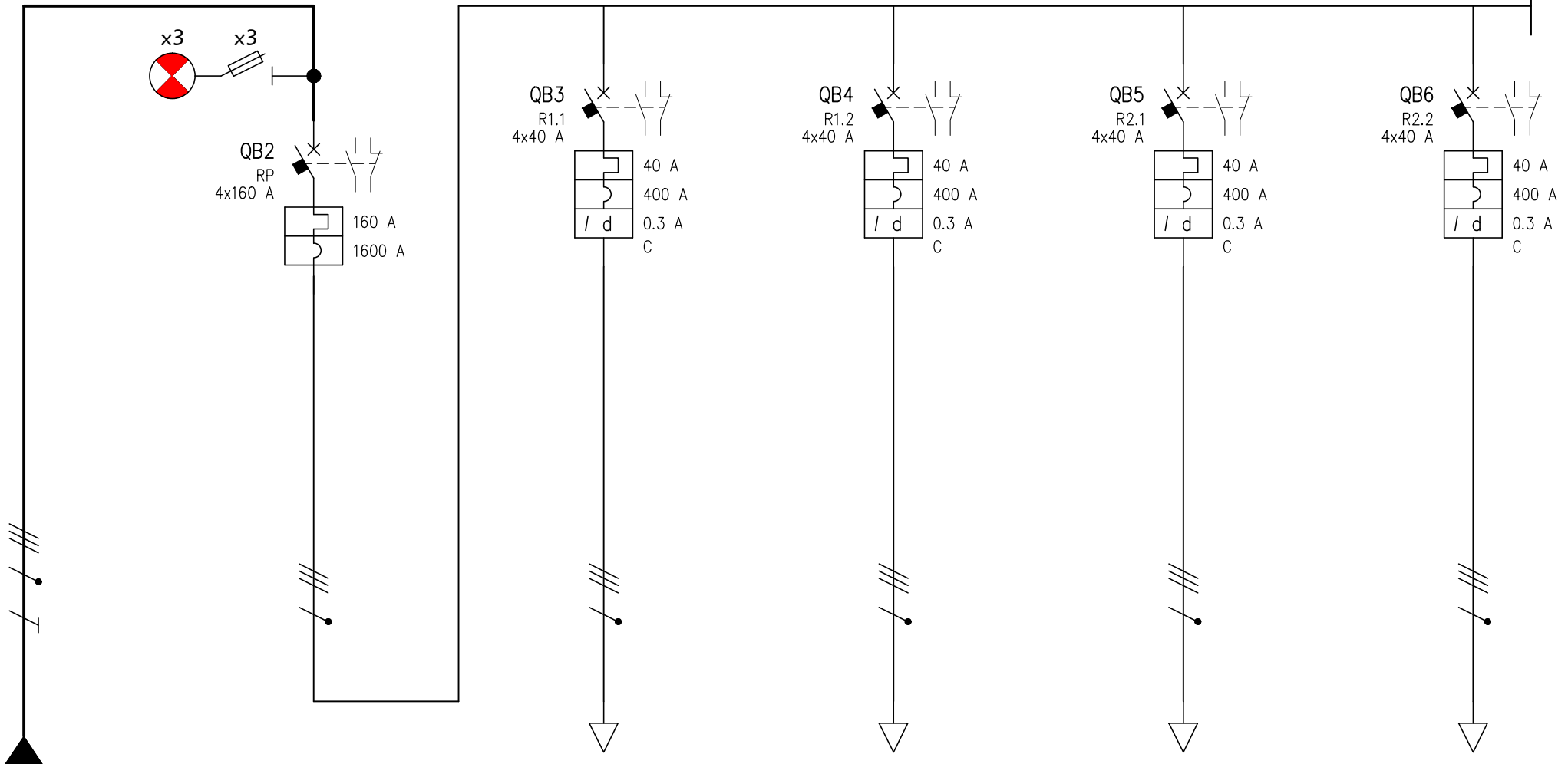
QGBT



UTENZA	DENOMINAZIONE		PRESE CABINA 2P		SONDA DI LUMINANZA		RISERVA		ALIMENTAZIONE UPS 5kVA						
	SIGLA		FM1		SL		RIS		UPS						
	TIPO	POTENZA TOT. kW	TT/L1-N	3.7	TT/L1-N	2.31	TT/L1-N	2.31	TT	22.2					
	POTENZA kW	Ib A	0.2	0.962	0.1	0.481			3	5.41					
	COEF. CONTEMP.	COS φ	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.8					
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE														
	TIPO														
	N.POLI	In A	2	16	2	10	2	10	4	32					
	I _{th} A	I _{dn} A	TIPO DIFF.	16	0.03	Gen.	10	0.3	Gen.	10	0.3	Gen.	32	0.3	Gen.
I _m (o curva) A	P _{di} kW		160	6		100	6		100	6		320	10		
FUSIBILE	TIPO														
	CALIBRO		A												
CONTATTORE	TIPO								EN 20-20/230						
	In	A P _n kW							20						
RELE' TERMICO	TIPO														
	TARATURA		A												
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO		FG17 450/750 V		FG160M16 0.6/1 kV				FTG180M16 0,6/1 kV						
	FORMAZIONE		2x(1x4)+1G4		3G2.5				5G6						
	LUNGHEZZA		m		10		50		10						
	I _z		A		42		33		52						
	C.d.T. a I _n	%	C.d.T. a I _b	%	0.794	0.048	3.99	0.191			0.474	0.08			
	Z _k	mΩ	Z _s	mΩ	123		814.8		38.5		49.1				
	I _k trifase/monof.	kA	I _{k1} fase/terra	kA	1.88		0.283		6		4.71				
NUMERAZIONE MORSETTIERA															

				DATA	GIUGNO 2021	Nuova SS 341 "GALLARATESE"	"GALLERIA ARTIFICIALE GA5"	SCHEMA UNIFILARE	QUADRO ELETTRICO	ANAS SpA					FOGLIO 2 DI
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.		SOST. IL:	SOST. DA:	QGBT							SEGUE

QGBT

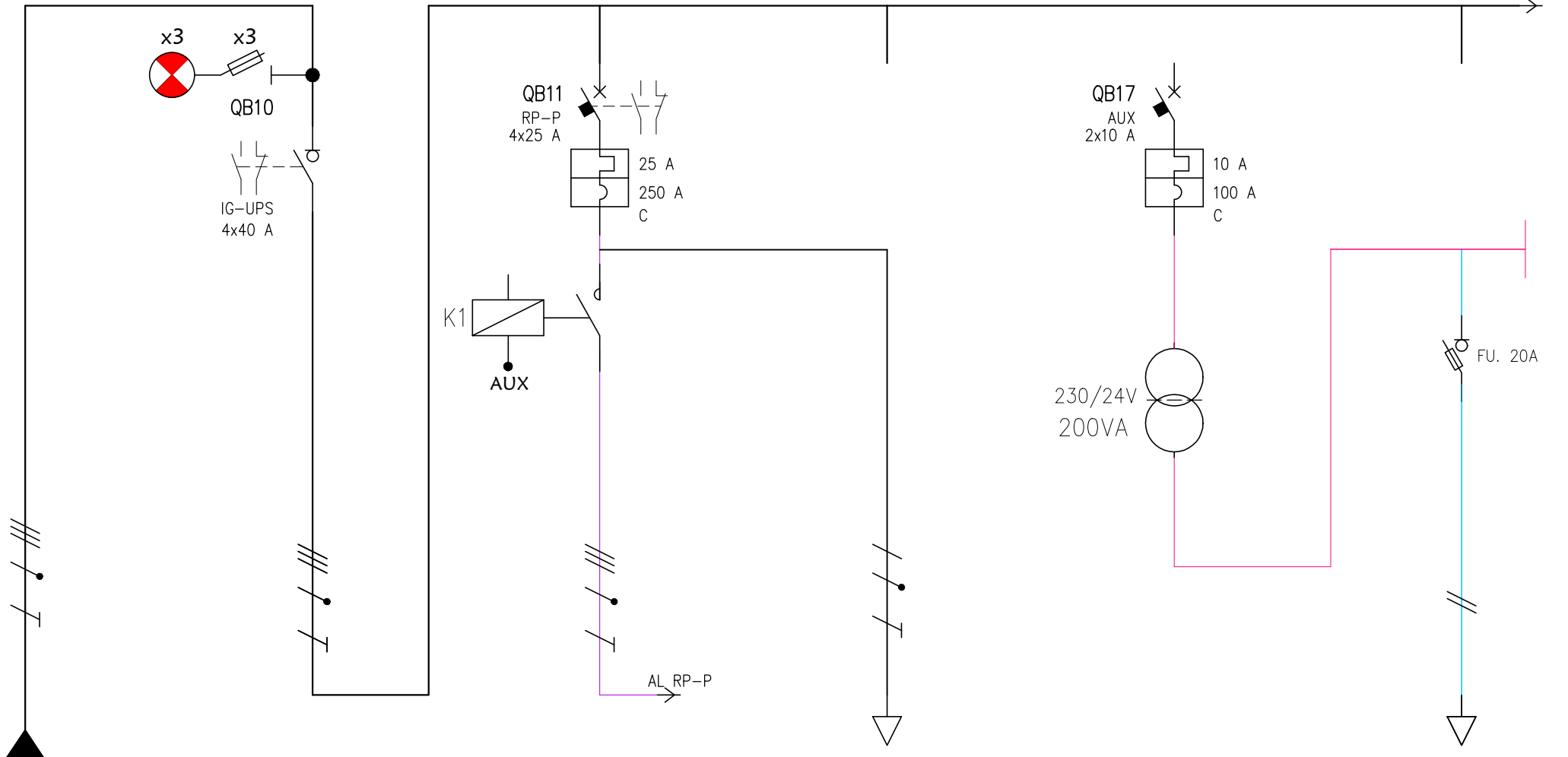


UTENZA	DENOMINAZIONE		DAL REGOLATORE RP 3x31,3 kVA (RINFORZO)		ARRIVO DA REGOLATORE RP 3x31,3 kVA (RINFORZO)		Circuito R1.1 ILLUMINAZIONE DI RINFORZO		Circuito R1.2 ILLUMINAZIONE DI RINFORZO		Circuito R1.2 ILLUMINAZIONE DI RINFORZO		Circuito R1.2 ILLUMINAZIONE DI RINFORZO							
	SIGLA		RP		RP		R1.1		R1.2		R2.1		R2.2							
	TIPO	POTENZA TOT.	kW		TT	110.9	TT	27.7	TT	27.7	TT	27.7	TT	27.7						
	POTENZA	kW	Ib	A	71.2	114.2	17.8	28.5	17.8	28.5	17.8	28.5	17.8	28.5						
	COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9						
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE																			
	TIPO																			
	N.POLI	In		A		4	160	4	40	4	40	4	40	4	40					
	I _{th}	A	I _{dn}	A	TIPO DIFF.			160		40	0.3	Gen.	40	0.3	Gen.	40	0.3	Gen.	40	0.3
I _m (o curva)	A	P _{di}	kA				1600	16	400	15	400	15	400	15	400	15				
FUSIBILE	TIPO																			
	CALIBRO																			
CONTATTORE	TIPO																			
	In	A		P _n	kW															
RELE' TERMICO	TIPO																			
	TARATURA																			
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO																			
	FORMAZIONE																			
	LUNGHEZZA																			
	I _z	A																		
	C.d.T. a I _n	%	C.d.T. a I _b	%			0.269		2.99	1.94	3.12	2.03	3.24	2.12	3.37	2.21				
	Z _k	mΩ		Z _s	mΩ				17		142.4		148.4		154.4		160.5			
	I _k trifase/monof.	kA		I _{k1} fase/terra	kA				13.6		1.62		1.56		1.5		1.44			
NUMERAZIONE MORSETTIERA																				

		DATA	GIUGNO 2021	Nuova SS 341 "GALLARATESE"	SCHEMA UNIFILARE	ANAS SpA	
		DISEG.		"GALLERIA ARTIFICIALE GA5"	QUADRO ELETTRICO		
		VISTO			QGBT		
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:
							FOGLIO 3 DI
							SEGUE

QGBT

SEZ-UPS

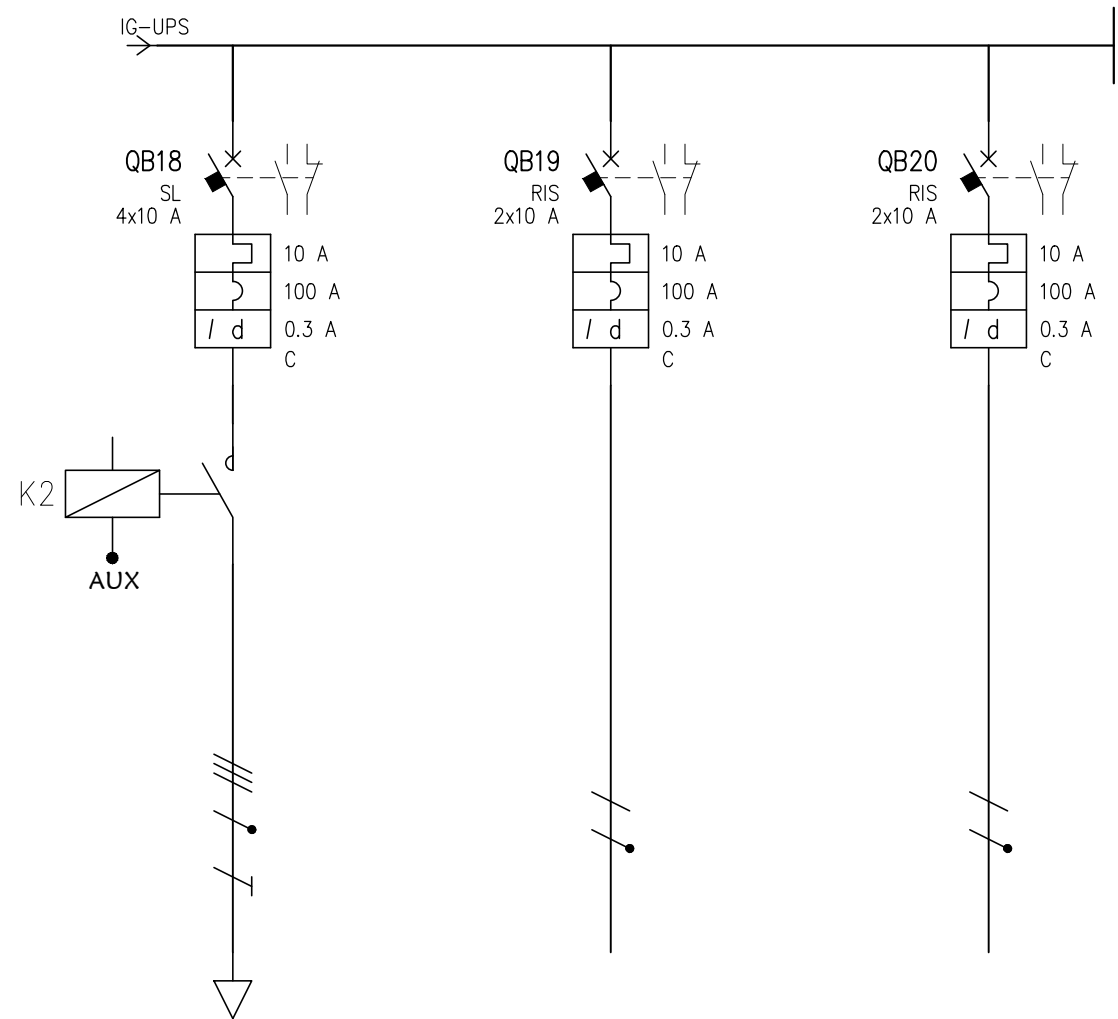


UTENZA	DALL'UPS 5kVA		GENERALE SEZ. UPS		REGOLATORE DI POTENZA 3x2,3 kVA (PERMANENTE)		AUX REGOLATORE DI POTENZA		AUSILIARI 230/24V		AUSILIARI 24V									
	SIGLA		IG-UPS		RP-P				AUX		AUX24									
	TIPO	POTENZA TOT. kW		TT	5.5	TT	5.5		TT/L1-N	1.83										
	POTENZA kW	Ib A		2.7	4.65	2.1	3.37		0.1	0.481										
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1	0.9	1	0.9		1	0.9										
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE																			
	TIPO																			
	N.POLI		In A		4		40		4		25		2		10		2		40	
	Ith A		Idn A		TIPO DIFF.				25				10							
Im (o curva) A		Pdi kA						250		15		100		6						
FUSIBILE	TIPO																			
	CALIBRO A																			
CONTATTORE	TIPO																			
	In A		Pn kW				A26-30-01 230V													
RELE' TERMICO	TIPO																			
	TARATURA A																			
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO																			
	FORMAZIONE																			
	LUNGHEZZA m																			
	Iz A		52																	
	C.d.T. a In %		C.d.T. a Ib %						0.066											
	Zk mΩ		Zs mΩ		49.1		64.5				91.9									
	Ik trifase/monof. kA		Ik1 fase/terra kA		4.71		3.58				2.51									
NUMERAZIONE MORSETTIERA																				

DATA	GIUGNO 2021	Nuova SS 341 "GALLARATESE"		SCHEMA UNIFILARE		ANAS SpA		FOGLIO 4 DI	
DISEG.		"GALLERIA ARTIFICIALE GA5"		QUADRO ELETTRICO				SEGUE	
VISTO				QGBT					
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:		

QGBT

SEZ-UPS

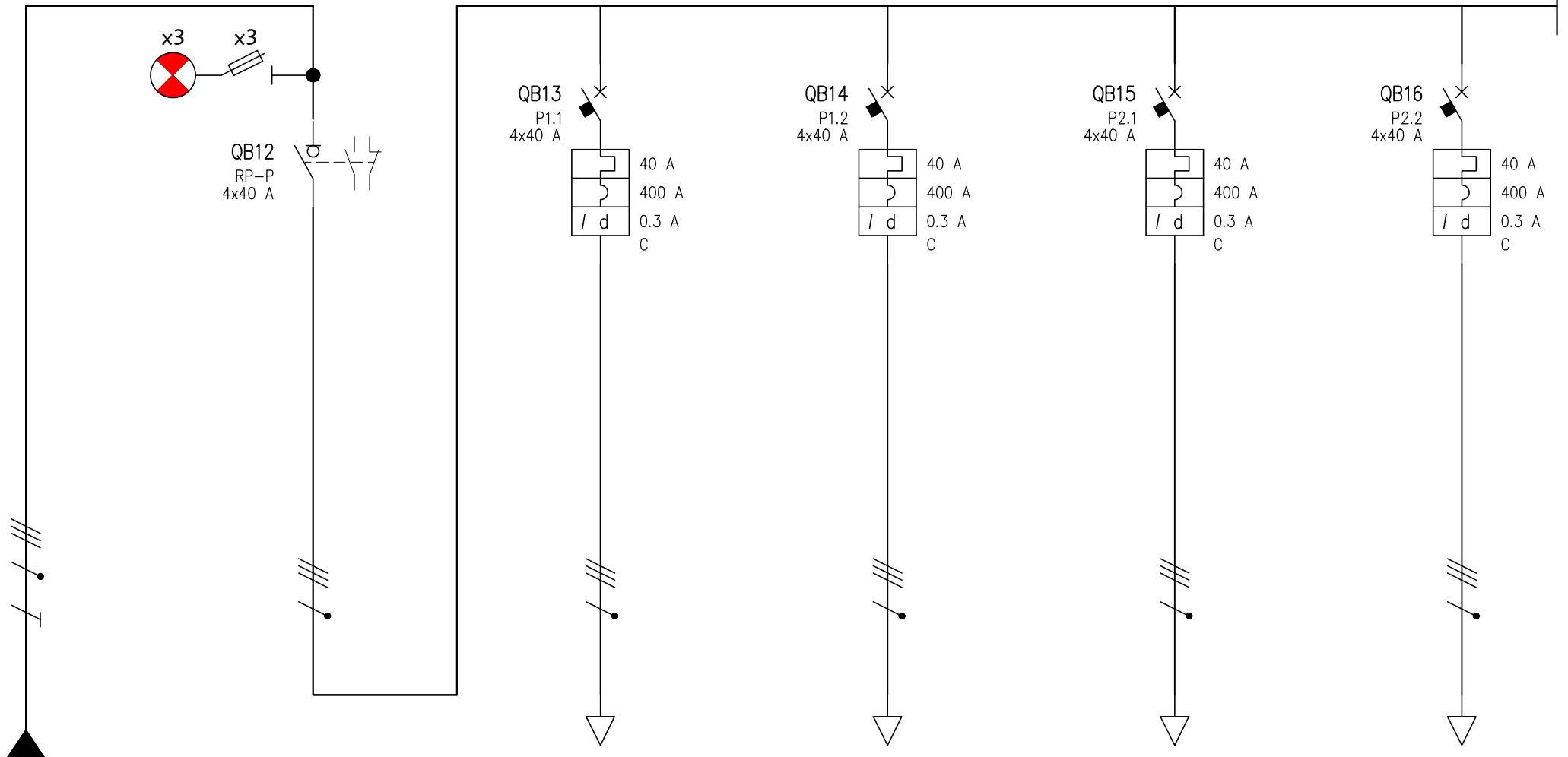


UTENZA	DENOMINAZIONE				ALIMENTAZIONE SEGNALETICA LUMINOSA				RISERVA				RISERVA								
	SIGLA				SL				RIS				RIS								
	TIPO	POTENZA TOT.	kW		TT	5.5			TT/L1-N	1.83			TT/L1-N	1.83							
	POTENZA kW	Ib	A		0.5	0.802															
	COEF. CONTEMP.	COS φ		1		0.9		1		0.9		1		0.9							
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	CONSTRUTTORE																				
	TIPO																				
	N.POLI		In		A		4		10		2		10		2		10				
	Ith		A		Idn		A		TIPO DIFF.		10		0.3		Gen.		10		0.3		Gen.
Im (o curva)		A		Pdi		kA		100		10		100		6		100		6			
FUSIBILE	TIPO																				
	CALIBRO																				
CONTATTORE	TIPO																				
	A26-30-01 230V																				
In		A		Pn		kW		10													
RELE' TERMICO	TIPO																				
	TARATURA																				
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO																				
	FORMAZIONE																				
	LUNGHEZZA																				
	Iz		A		20.8																
	C.d.T. a In		%		C.d.T. a Ib		%		2.27		0.228										
	Zk		mΩ		Zs		mΩ		612.1		91.9		91.9		91.9						
	Ik trifase/monof.		kA		Ik1 fase/terra		kA		0.377		2.51		2.51		2.51						
NUMERAZIONE MORSETTIERA																					

	DATA	GIUGNO 2021	Nuova SS 341 "GALLARATESE"	"GALLERIA ARTIFICIALE GA5"	SCHEMA UNIFILARE	QUADRO ELETTRICO	QGBT	ANAS SpA	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:		FOGLIO 5 DI SEGUE

QGBT

SEZ-UPS



UTENZA	DENOMINAZIONE		DAL REGOLATORE RP-P 3x2,3 kVA (PERMANENTE)		ARRIVO DA REGOLATORE RP-P 3x3,2 kVA		Circuito P1.1 ILLUMINAZIONE PERMANENTE		Circuito P1.2 ILLUMINAZIONE PERMANENTE		Circuito P2.1 ILLUMINAZIONE PERMANENTE		Circuito P2.2 ILLUMINAZIONE PERMANENTE	
	SIGLA				RP-P		P1.1		P1.2		P2.1		P2.2	
	TIPO	POTENZA TOT.	kW		TT	5.5	TT	5.5	TT	5.5	TT	5.5	TT	5.5
	POTENZA kW	Ib	A		2.1	3.37	0.525	0.842	0.525	0.842	0.525	0.842	0.525	0.842
	COEF. CONTEMP.	COS φ			1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9	1	0.9
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE													
	TIPO													
	N.POLI		In A		4	40	4	40	4	40	4	40	4	40
	Ith A	Idn A	TIPO DIFF.				40	0.3	Gen.	40	0.3	Gen.	40	0.3
Im (o curva) A	Pdi	kA				400	10		400	10		400	10	
FUSIBILE	TIPO													
	CALIBRO		A											
CONTATTORE	TIPO													
	In	A	Pn	kW										
RELE' TERMICO	TIPO													
	TARATURA		A											
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO						ARTG10M1 0,6/1 kV		ARTG10M1 0,6/1 kV		ARTG10M1 0,6/1 kV		ARTG10M1 0,6/1 kV	
	FORMAZIONE						4x(1x16)		4x(1x16)		4x(1x16)		4x(1x16)	
	LUNGHEZZA		m				115		120		125		130	
	Iz		A				55.6		55.6		55.6		55.6	
	C.d.T. a In	%	C.d.T. a Ib	%			0.565	0.06	0.59	0.063	0.614	0.065	0.639	0.068
	Zk	mΩ	Zs	mΩ		49.1	185.6		191.6		197.6		203.6	
	Ik trifase/monof. kA		Ik1 fase/terra kA			4.71	1.24		1.21		1.17		1.13	
NUMERAZIONE MORSETTIERA														

DATA	GIUGNO 2021	Nuova SS 341 "GALLARATESE"		SCHEMA UNIFILARE		ANAS SpA	
DISEG.		"GALLERIA ARTIFICIALE GA5"		QUADRO ELETTRICO			
VISTO				QGBT			
REVISIONI						FOGLIO 6 DI	
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:
							SEGUE