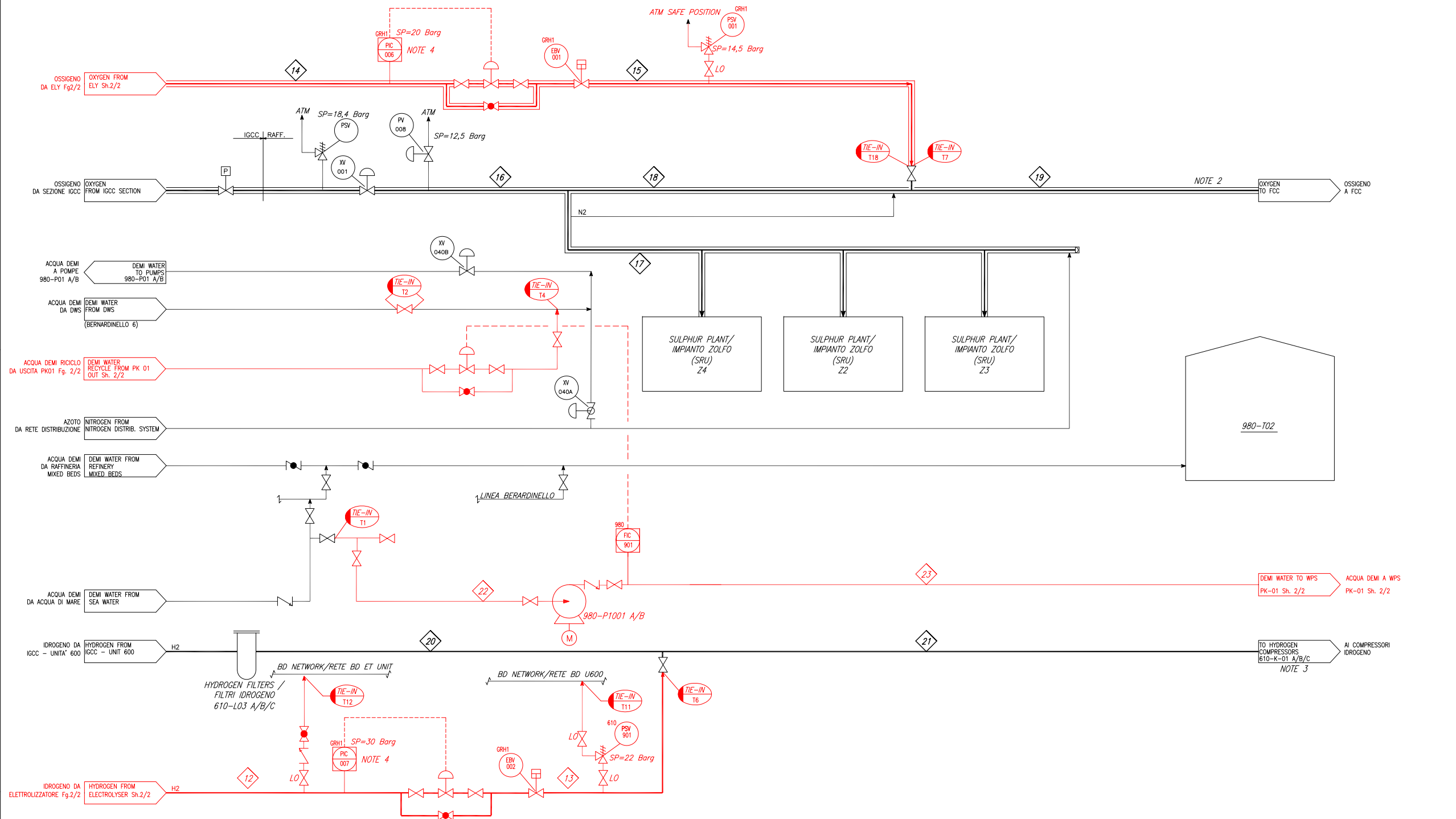


DISEGNI DI RIFERIMENTO	
DESCRIZIONE	N° DISEGNO
EGP POF	GRE.EEC.H.77.IT.Y.16212.00.005.00 Sh.1
SARTEC PROJECT Path	



NOTE:

NOTE 1: DELETED / ELIMINATA
 NOTE 2: CONTROL ON INLET FLOWRATE TO FCC TO BE VERIFIED / REGOLAZIONE DEL FLUSSO IN INGRESSO A FCC DA VERIFICARE
 NOTE 3: COMPRESSORS CONTROL LOGIC TO BE MODIFIED - MASTER CONTROLLER TO BE FORESEEN / LOGICA CONTROLLO COMPRESSORI DA MODIFICARE - PREVEDERE MASTER CONTROLLER
 NOTA 4: REFINERY BPCS (DCS SYSTEM) SISTEMA DI CONTROLLO DCS
 NOTA 5 : DELETED/CANCELLATA

LEGEND:

==== NITROGEN-JACKETED PIPING / TUBAZIONI INCAMICATE CON AZOTO
 --- NEW INSTALLATIONS/NUOVE ISTALLAZIONI
 --- EXISTING ISTALLATIONS/ISTALLAZIONI ESISTENTI

1) WPS WATER PURIFICATION SYSTEM
 TIE-IN TIE-IN EXISTING LINES SARLUX/SARAS
 PUNTI DI CONNESSIONE SU LINEE ESIST. SARLUX/SARAS

HOLDS:

Stream	13	14 ⁽²⁾	15	16	17 ⁽³⁾	18 ⁽¹⁾	19	20	21	22	23
Unit	DRY HYDROGEN	WET OXYGEN FROM ELY	WET OXYGEN	OXYGEN FROM IGCC	OXYGEN TO SRU	OXYGEN TO FCC	DRY OXYGEN TO FCC	HYDROGEN FROM IGCC	HYDROGEN TO COMPRESSORS	DEMI WATER FROM ACCIONA	DEMI WATER
Flowrate Nm ³ /h	4000	2000	2000	4000	0	4000	6000	56000	60000	8,1	8,1
Flowrate m ³ /h	----	----	----	----	----	----	----	----	----	8,1	8,1
Flowrate kg/h	356,8	2855	2855	5711	0	5711	8566	4995,2	5352,0	8100	8100
Molecular Weight kg/kmol	2	32	32	32	32	32	2	2	2		
Pressure barg	17,5	20	12	12	12	12	12	17,5	17,5	1,1 ÷ 3,3 (4)	8,1 ÷ 11,3
Temperature C°	8	10	10	5±30	5±30	5±30	5±30	40	40	10 ÷ 30	10 ÷ 30
Composition											
H ₂	% vol/ppmv	99,995%	0,17±1,6%	0,17±1,6%	----	----	----	99,9%	99,9%	0	0
N ₂	% vol/ppmv	<1	1	1	1,5%	1,5%	1,5%	≤1,5%	0,05%	0	0
O ₂	% vol/ppmv	<5	98±99,5%	98±99,5%	95,0%	95,0%	95,0%	95±96,7%	<5	0	0
H ₂ O	% vol/ppmv	<5	0,32%	0,32%	----	----	----	<5	<5	100 (5)	100 (5)
Ar	% vol/ppmv	----	----	----	----	----	----	0,05%	0,05%	0	0
CO	% vol/ppmv	----	----	----	----	----	----	10	10	0	0
Inerts	% vol/ppmv	----	----	----	3,5%	3,5%	3,5%	<3,5%	----	0	0

Notes and remarks

(1) This stream will vary according to the electrolyzer oxygen production in order to guarantee the flowrate required the FCC.
 Questo flusso può variare in base alla produzione di ossigeno dell'elettrolizzatore al fine di garantire la portata richiesta per l'FCC.

(2) The flowrate refers to the nominal electrolyzer production (maximum). Actual production depend on availability of the renewable source.
 La portata si riferisce alla produzione nominale dell'elettrolizzatore (massima). La produzione effettiva dipende dalla disponibilità della fonte rinnovabile

(3) Oxygen flowrate to SRU in normal operation is null. It might rise up to 4000Nm³/h in some operational scenarios.
 La portata di ossigeno all'SRU durante il normale funzionamento è nulla. Potrebbe aumentare fino a 4000 Nm³/h in alcuni scenari operativi.

(4) Indicated value is referred to the installation area ground level
 Il valore indicato e' riferito alla quota 0.0 area

(5) Impurities/Impurità: ref. Attachment 1 of GRE.EEC.S.77.IT.Y.16212.00.006.00

COLLABORATORE	VERIFICATO	REVISOR
GRE/EEC/D	77	IT
16212	21	018

Rev.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.	Appr.
8	18/10/23	REVISED FOR FEED	R.LONGARI	P.MONDI	E.MAFFEI
7	05/10/23	REVISED FOR FEED	R.LONGARI	P.MONDI	E.MAFFEI
6	26/07/23	REVISED FOR FEED	R.LONGARI	P.MONDI	E.MAFFEI
5	14/04/23	REVISED FOR FEED	R.LONGARI	P.MONDI	E.MAFFEI
4	03/03/23	REVISED	R.LONGARI	P.MONDI	E.MAFFEI
3	15/02/23	REVISED	R.LONGARI	P.MONDI	E.MAFFEI
2	25/01/23	REVISED ACCORDING TO EGP/SARTEC COMMENTS	R.LONGARI	P.MONDI	E.MAFFEI
1	05/08/22	REVISED ACCORDING TO EGP/SARTEC COMMENTS	R.LONGARI	P.MONDI	E.MAFFEI
0	12/05/22	ISSUED FOR COMMENTS	R.LONGARI	P.MONDI	E.MAFFEI

SARTEC
 Sarthe & Technologies

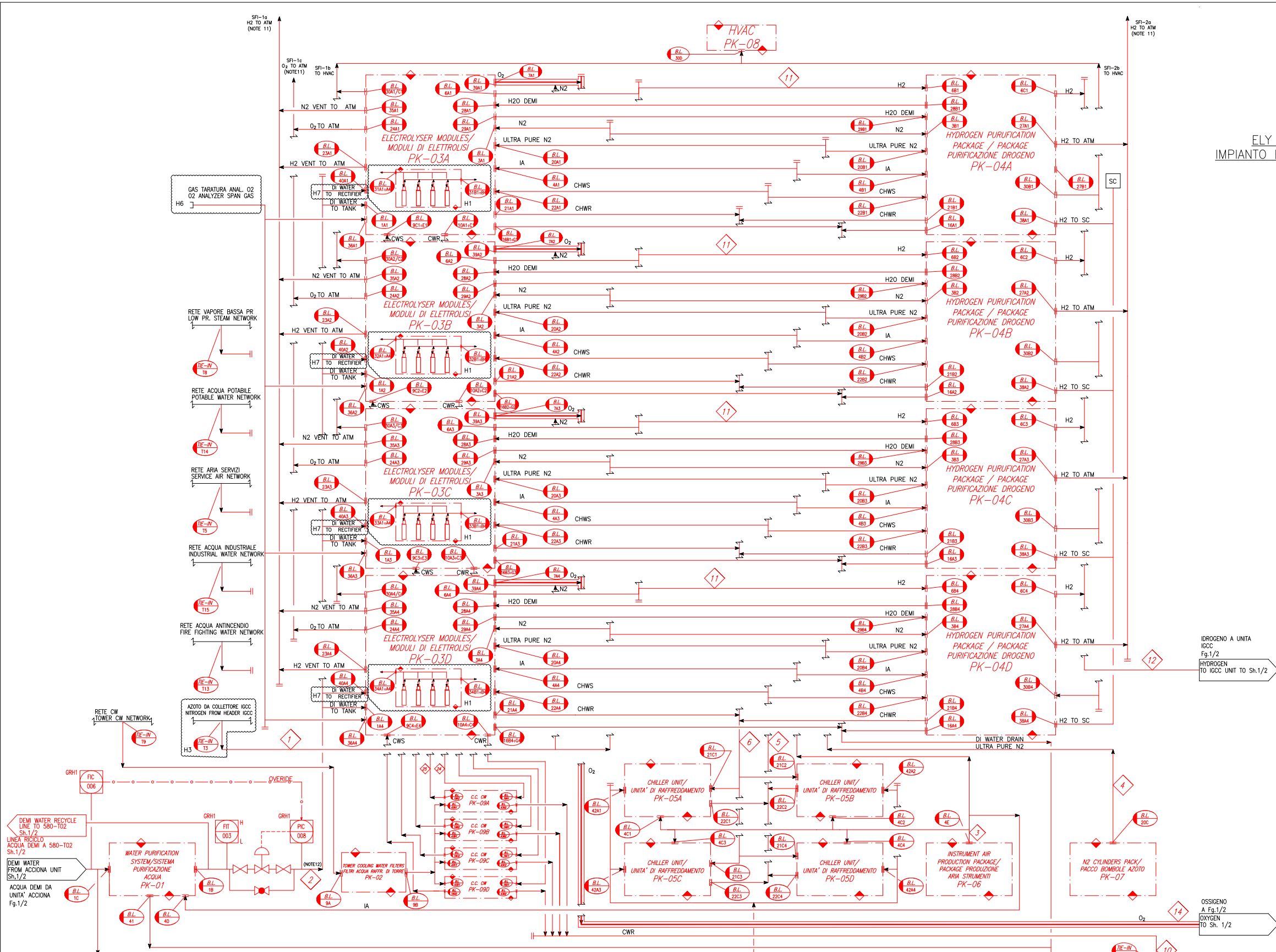
Classification: INTERNAL
 Utilization Scope: FEED DESIGN

SardHy Green Hydrogen srl
 Dis. n°: PR-240000 1g.1/2

Revisione: 8
 Scala: --
 Sostituisce il: --
 Sostituito da: --

Nome file: PR-SH000 1g.1/2

Disegno eseguito in "Autocad", evitare correzioni a mano e inserimento di immagini.
 Il presente disegno è di proprietà della SardHy Green Hydrogen S.r.l. che ne tutela i diritti a termini di legge.



ELY UNIT
IMPIANTO ELETTROLISI

DISEGNI DI RIFERIMENTO	
DESCRIZIONE	N° DISEGNO
EGP POF	GRE.EEC.H.77.FY.16212.00.005.00 Sh-2

NOTES/NOTE:

NOTE 6: DELETED/ELIMINATA
 NOTE 7: DELETED/ELIMINATA
 NOTE 8: DELETED/ELIMINATA
 NOTE 9: DELETED/ELIMINATA
 NOTE 10: DELETED/ELIMINATA
 NOTE 11: VENT TO ATM IN SAFE POSITION/SFIATO IN ATMOSFERA IN POSIZIONE SICURA
 NOTE 12: TO BE INSTALLED CLOSE TO PK03A+D/DA INSTALLARE A MINIMA DISTANZA DA PK03 A+D
 NOTE 13: DELETED/ELIMINATA

HOLDS

H1 : RESIN TANKS SUPPLY IS TO BE DEFINED BY SARDHY/PACKAGE SUPPLIER / FORNITURA DEI SERBATOI DELLE RESINE DA DEFINIRE A CURA SARDHY/FORNITORE PACKAGE
 H2 : DELETED/ELIMINATA
 H3 : ITEM TO BE FINALIZED/DEFINED WITH PACKAGE SUPPLIER AND/OR SARDHY/INSTALLAZIONE DA DEFINIRE/CONSOLIDARE CON FORNITORE PACKAGE E/O SARDHY
 H4 : DELETED/ELIMINATA
 H5 : DELETED/ELIMINATA

H6 : O2 ANALYZER SPAN GAS FLUID AND CIRCUIT CHARACTERISTICS TO BE DEFINED BY SARDHY/PACKAGE SUPPLIER/ CARATTERISTICHE FLUIDO E CIRCUITO GAS DI TARATURA ANALIZZATORE O2 DA DEFINIRE A CURA SARDHY/FORNITORE PACKAGE
 H7 : NEED FOR DEDICATED LINE TO BE DEFINED BY SARDHY/PACKAGE SUPPLIER/ NECESSITA' DI INSTALLAZIONE LINEA DEDICATA DA DEFINIRE A CURA SARDHY/FORNITORE PACKAGE

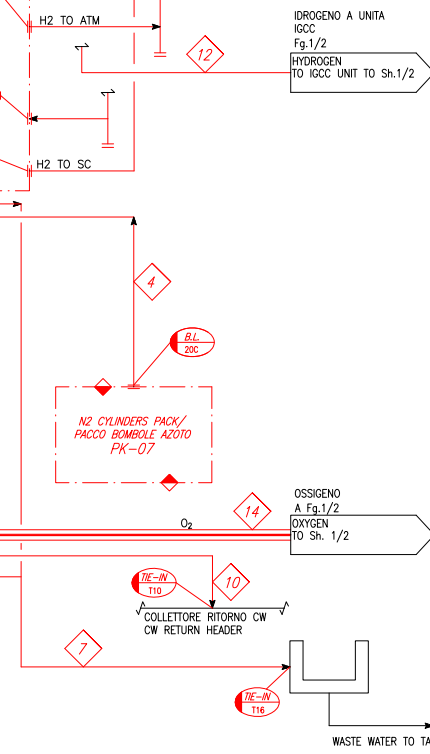
LEGEND/LEGENDA:

- NITROGEN-JACKETED PIPING/ TUBAZIONI INCAMICATE CON AZOTO
- CHW CHILLED WATER / ACQUA REFRIGERATA
- CW COOLING WATER / ACQUA DI RAFFREDDAMENTO
- TBD TO BE DEFINED / DA DEFINIRE
- NEW INSTALLATIONS/NUOVE INSTALLAZIONI
- EXISTING INSTALLATIONS/ISTALLAZIONI ESISTENTI
- EPC CONTRACTOR PACKAGE SUPPLIER
- TIE-IN EXISTING LINES SARLUX/SARAS PUNTI DI CONNESSIONE SU LINEE ESISTENTI SARLUX/SARAS
- B.L. EPC CONTRACTOR INTERNAL BATTERY LIMIT PACKAGE SUPPLY/INTERCONNECTING
- B.L. BATTERY LIMIT EPC CONTRACTOR/SARDHY

	Unit	NITROGEN SUPPLY		DI WATER	INSTRUMENT AIR	ULTRA PURE NITROGEN	CHW SUPPLY	CHW RETURN	DI WATER DRAIN	8	9 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾	11 ⁽⁹⁾	12 ⁽⁹⁾	24	25
		NORM	MAX													
Flowrate	Nm ³ /h	7,2	296		200	0,16							1000	4000		
Flowrate	m ³ /h			6			40	40	TBD		665	665			156	156
Flowrate	kg/h										660000	660000	90	356,8	158648	158648
Molecular Weight	kg/kmol	28			28,96	28					2	2				
Pressure	barg	7		3,5	8,3	10	4	3	ATM		3,5+5	1,9	33	30	3	4
Temperature	°C	5+40		10+30	42	5+40	5	8,5+15	40		24+34	33+43	8	8	50	40
Composition																
H ₂	% vol/ppmv												99,99%	≥ 99,998%		
N ₂	% vol/ppmv			(10)	(9)											
O ₂	% vol/ppmv					99,998%			(1)				1	<1		
H ₂ O	% vol/ppmv					20					100	100	0,23+0,7%	<5		
Inerts	% vol/ppmv						50%v PPG/50%v H2O	50%v PPG/50%v H2O					0,28%	<5	80%v H2O/20%v PG	80%v H2O/20%v PG

MATERIAL BALANCE : Notes and Remarks

(1) To be confirmed by electrolyzer supplier.
 Da confermare, a cura del fornitore elettrolizzatore.
 (2) Nitrogen minimum flow is continuous during electrolyzer operation. Maximum value is the overall amount required during maintenance/shutdown for purging of all modules. Il minimo flusso di azoto è continuo durante il funzionamento dell'elettrolizzatore. Il valore massimo rappresenta la quantità complessiva (kg/Nm3) richiesta durante la manutenzione/spengimento per lo spurgo di tutti i moduli - la portata relativa deve essere confermata dal fornitore dell' elettrolizzatore.
 (3) Deleted/Eliminata
 (4) Deleted/Eliminata
 (5) Deleted/Eliminata
 (6) Deleted/Eliminata
 (7) The flowrate refers to the nominal electrolyzer production (maximum). Actual production depends on availability of the renewable source. La portata si riferisce alla produzione nominale dell'elettrolizzatore (massima). La produzione effettiva dipende dalla disponibilità delle fonte rinnovabile.
 (8) Deleted/Eliminata
 (9) Air Quality as per ISO 8573
 Qualità dell'aria segue norma ISO 8573
 (10) Water Quality as per ASTM D1193 type III
 Qualità dell'acqua segue ASTM D1193 tipo III



COLLABORATORI		VERIFICHE		VALORI	
PROGETTISTA	VERIFICATA	DATA	DATA	VALORE	VALORE
GRE/EEC/D	IT	17	17	16212	21 018 07

Rev.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.	Appr.
8	18/10/23	REVISED FOR FEED	RLONGARI	PUNONI	ELMIFTES
7	09/10/23	REVISED FOR FEED	RLONGARI	PUNONI	ELMIFTES
4	28/07/23	REVISED FOR FEED	RLONGARI	PUNONI	ELMIFTES
5	14/04/23	REVISED FOR FEED	RLONGARI	PUNONI	ELMIFTES
4	03/03/23	REVISED	RLONGARI	PUNONI	ELMIFTES
3	15/02/23	REVISED	RLONGARI	PUNONI	ELMIFTES
2	25/01/23	REVISED ACCORDING TO EGP/ SARTEC COMMENTS	RLONGARI	PUNONI	ELMIFTES
1	05/08/22	REVISED ACCORDING TO EGP/ SARTEC COMMENTS	RLONGARI	PUNONI	ELMIFTES
0	12/05/22	ISSUED FOR COMMENTS	RLONGARI	PUNONI	ELMIFTES

SARTEC
SardHy Green Hydrogen srl

Classification: INTERNAL
 Utilization Scope: FEED DESIGN

Dis. n°: PR-040000 03-27
 Dis. Scarica: PR-040000 03-27

Revisione: 8
 Scala: -
 Sostituisce: -

Disegno eseguito in "autocad", evitare correzioni a mano e inserimento di immagini.
 Il presente disegno è di proprietà della Sardy Green Hydrogen S.r.l che tutela i diritti a termini di legge.