

ZÁKAZNÍK / CUSTOMER

AIR LIQUIDE AGS GmbH

Stupeň / Level

Dátum / Date

Kód / Code

Projekt pre realizáciu stavby
Construction design

máj 2005

Písomná časť:Text part:

1. Technická správa (slovensky)
Technical report (slovak)
2. Technická správa (anglicky)
Technical report (english)
3. Špecifikácia (slovensky)
Specification (slovak)
4. Špecifikácia (anglicky)
Specification (english)

Výkresová časť:Drawing part:

PROJEKT SKUTOČNÝ

VYHOTOVENIA
HS HSV s.r.o. KOŠICE
Technický úsek

792.87481.B

792.87482.B



Projekt pre realizáciu stavby spracovaný pod z. č. 3821.2.001
Construction design prepared under No. 3821.2.001

**AIR LIQUIDE**

C								
B	05.05.2005	Ing. Šimkaninová	<i>[Signature]</i>	Ing. Kolivoška	<i>[Signature]</i>	Ing. Pavličko		
A	07.03.2005	Ing. Šimkaninová	<i>[Signature]</i>	Ing. Kolivoška	<i>[Signature]</i>	Ing. Pavličko		
0								
Rev./ Rev.	Dátum / Date	Vypracoval Originator	Sign.	Kontroloval Checked	Sign.	Schválil Approved	Sign.	Pozn. / Note

Názov zákazky / Job :

KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9
ASU No. 9 KOŠICE



Němcovej 30
042 18 KOŠICE, SLOVAKIA

Objekt / Unit :

Prev. celok / Unit : **SO 001 - NÍZKOTEPLOTNÝ BLOK**

Prev. súbor / Unit :

LOW TEMPERATURE BLOCK

UNIT 6 – AIR SEPARATION
CONSTRUCTION DESIGN

Profesia / Profession :
Prev. jednotka / P. Unit:

ELEKROINŠTALÁCIA
ELECTRICAL INSTALLATION

A

STAVBA / JOB : KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9

ASU No. 9 KOŠICE

OBJEKT / UNIT : SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK

LOW TEMPERATURE BLOCK

[illegible]

REVÍZIA DOKUMENTÁCIE

REVISION OF DOCUMENT

C								
B	05.05.2005	Ing. Šimkaninová		Ing. Kolivoška		Ing. Pavličko		
A	07.03.2005	Ing. Šimkaninová		Ing. Kolivoška		Ing. Pavličko		
O								
Rev./ Rev.	Dátum / Date	Vypracoval Originator	Sign.	Kontroloval Checked	Sign.	Schválil Approved	Sign.	Pozn. / Note

Str. / Page
B

STAVBA / JOB : KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9		ASU No. 9 KOŠICE					
OBJEKT / UNIT : SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK		LOW TEMPERATURE BLOCK					
<h2 style="text-align: center;">ZOZNAM DOKUMENTÁCIE</h2> <h2 style="text-align: center;">LIST OF DOCUMENTATION</h2>							
Ident. č. Serial No.		Číslo a dátum revízie / Revision Date					
	Názov / Title :	A	D		1	4	
		B	E		2	5	
	Číslo výkresu / Code :	C	F	0	3	6	
	Písomná časť:						
	Text part:						
1	Technická správa (slovensky)	07.03.2005					
	Technical report (slovak)	05.05.2005					
	792.87481.B						
2	Technická správa (anglicky)	07.03.2005					
	Technical report (english)	05.05.2005					
3	Špecifikácia (slovensky)	07.03.2005					
	Specification (slovak)	05.05.2005					
	792.87482.B						
4	Špecifikácia (anglicky)	07.03.2005					
	Specification (english)	05.05.2005					
	Výkresová časť						
	Drawing part						
1	Elektroinštalácia	07.03.2005					
	Electroinstallation						
	792.8738.001						
2	Rozvádzač RMSU01	07.03.2005					
	Distribution box RMSU01						
	792.8738.002						
3	Obvodová schéma	07.03.2005					
	Circuit diagram						
	792.8738.003						
4	Zásuvková skriňa MX	07.03.2005					
	Socket box						
	792.8738.004						
Číslo revízie Rev. No.	0	A	B	C			Str./ Page
Dátum, podpis Date, Signature		07.03.2005	05.05.2005				1

ZÁKAZNÍK / CUSTOMER

AIR LIQUIDE AGS GmbH

Stupeň / Level

Dátum / Date

Kód / Code

Projekt pre realizáciu stavby
Construction design

máj 2005

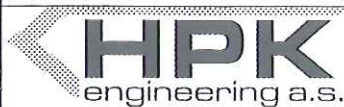
1. Technická správa
Technical report

792.87481.B

PROJEKT SKUTOČNÉHO
VYHOTOVENIAHS HSV s.r.o. KOŠICE
Technický úsekProjekt pre realizáciu stavby spracovaný pod z. č. 3821.2.001
Construction design prepared under No. 3821.2.001**AIR LIQUIDE**

C								
B	05.05.2005	Ing.Šimkaninová		Ing.Kolivoška		Ing.Pavličko		
A	07.03.2005	Ing. Šimkaninová		Ing. Kolivoška		Ing. Pavličko		
0								
Rev./ Rev.	Dátum / Date	Vypracoval Originator	Sign.	Kontroloval Checked	Sign.	Schválil Approved	Sign.	Pozn. / Note

Názov zákazky / Job :

**KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9
ASU No. 9 KOŠICE**Němcovej 30
042 18 KOŠICE, SLOVAKIA**UNIT 6 – AIR SEPARATION
CONSTRUCTION DESIGN**

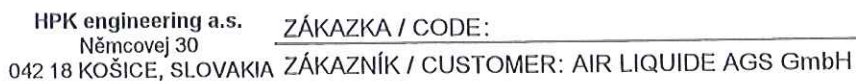
Objekt / Unit :

Prev. celok / Unit : **SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK**

Prev. súbor / Unit :

LOW TEMPERATURE BLOCKProfesia / Profession :
Prev. jednotka / P. Unit:**ELEKTROINŠTALÁCIA
ELECTRICAL INSTALLATION**

A



ASU No. 9 KOŠICE

LOW TEMPERATURE BLOCK

REVÍZIA DOKUMENTÁCIE
REVISION OF DOCUMENT

Str. / Page
B

STAVBA / JOB : KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9 ASU No. 9 KOŠICE

OBJEKT / UNIT: SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK

LOW TEMPERATURE BLOCK

1. VŠEOBECNÁ ČASŤ

1.1 Predmet projektu

Predmetom tohto projektu je svetelná, zásuvková, stavebne-motorická inštalácia a bleskozvod pre predmetné stavebné objekty.

1.2 Projektové podklady

- 1.2.1 Dokumentácia tejto stavby tendrová dokumentácia, arch. č. 3821.5.001.EO – spracovaná HPK engineering a. s., z 02/2005
- 1.2.2 Všeobecné požiadavky investora
- 1.2.3 Podklady dodané od výrobcov elektrozariadení
- 1.2.4 Podklady dodané od spracovateľov časti AS, ÚK, VZ

1.3 Normy a predpisy

Projekt je vypracovaný na základe všetkých t. č. platných noriem a predpisov vzťahujúcich sa na zariadenia v ňom navrhované. Menovite sa jedná najmä o:

STN	Druh prostredí pre elektrické zariadenia
STN 33 0300	Rozsah platnosti, účel a základné princípy
STN 33 2000-1	Stanovenie základných charakteristík
STN 33 2000-3	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-4-41	Ochrana proti nadprúdom
STN 33 2000-4-43	Dovolené prúdy
STN 33 2000-5-523	Uzemňovacie sústavy
STN 33 2000-5-54	Priestory s vaňou alebo sprchou a umývacie priestory
STN 33 2000-7-701	Vnútorne elektrické rozvody
STN 33 2130	Predpisy pre el. zariadenia v rôznych podmienkach
STN 33 2310	El. silnoprúdový rozvod v priemyselných prevádzkach
STN 34 1610	Predpisy pre ochranu prd bleskom
STN 34 1390	Svetlo a osvetlenie, časť 1 – Osvetlenie vnútorných pracovných miest
STN EN 12 464-1 (36 0074)	Vnútorne osvetlenie
STN EN 18 38 (36 0075)	Inštalácie vonkajšieho osvetlenia
STN 33 2000-7-714	Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosť tech. zariadení
Vyhl. MPSVaR SR č. 718/200 Z. z.	Technické požiadavky na požiaru bezpečnosť pri výrobe a užívaní stavieb
Vyhl. MV SR č. 288/2000 Z. z.	

Číslo revízie Rev. No	0	A	B	C				Str./Page
Dátum, podpis Date, Signature		07.03.2005	05.05.2005					1

STAVBA / JOB : KÝSLÍKOVÝ APARÁT č. 9 ASU No. 9 KOŠICE

OBJEKT / UNIT: SO 001 - NÍZKOTEPLOTNÝ BLOK

LOW TEMPERATURE BLOCK

1.4 Kategorizácia elektrického zariadenia podľa miery ohrozenia

V zmysle vyhl. 718/2002 je elektrické zariadenie navrhované v tomto projekte zaradené do skupiny s vyššou mierou ohrozenia B.

Podľa §5 odst. 2 tejto vyhlášky k tejto dokumentácii nie je potrebné písomné osvedčenie, resp. odborné vyjadrenie Technickej inšpekcie SR.

1.5 Rozsah projektu**a) Projekt rieši**

1.5.1 Rozvádzač RMS001

1.5.2 Svetelnú, zásuvkovú a stavebne-motorickú inštaláciu

1.5.3 Bleskozvod a uzemnenie

1.5.4 Zemné práce – výkopy pre uzemnenie

b) Projekt nerieši

1.5.5 Prívod do rozvádzača RMSU01 – rieši vonkajšie napájacie rozvody elektro

1.5.6 Napojenie technologických zariadení v objektoch

1.5.7 Kompenzácia účinníka centrálne

1.5.8 Ochrana pred bleskom vonkajších zariadení (kolóna chladiaceho boxu, ...) – rieši technologická časť

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE**2.1 Napäťová sústava**

3PEN str. 50 Hz, 400 V/TN-C-S

Bod rozdelenia vodiča PEN: v rozvádzači RMSU001

2.2 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke

čl. 412 STN 33 2000-4-41 – ochrana pred dotykom živých častí:

- izolovaním živých častí
- krytmi

2.3 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche

čl. 413 STN 33 2000-4-41 – ochrana pred dotykom neživých častí alebo ochrana pri poruche:

- samočinným odpojením napájania

2.4 Prostredie

V zmysle protokolu o prostredí a STN 33 0300 čl. 3.1.1 – základné

čl. 4.1.1 – vonkajšie

Číslo revízie Rev. No	0	A	B	C				Str./Page
Dátum, podpis Date, Signature		07.03.2005	05.05.2005					2



HPK engineering a.s.
Němcovej 30
042 18 KOŠICE, SLOVAKIA

ZÁKAZKA / CODE :

ZÁKAZNÍK / CUSTOMER: AIR LIQUIDE AGS GmbH

STAVBA / JOB : KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9 ASU No. 9 KOŠICE

OBJEKT / UNIT: SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK

LOW TEMPERATURE BLOCK

2.5 Inštalovaný elektrický výkon

$P_i = 27,4 \text{ kW}$

2.6 Koeficient súčasnosti

$\beta = 0,8$

2.7 Výpočtový elektrický výkon

$P_p = 19 \text{ kW}$

2.8 Ročná spotreba elektrickej energie

$A = 27 \text{ MWh/rok}$

2.9 Stupeň zabezpečenia dodávky elektrickej energie

č. 3

Núdzové osvetlenie je zabezpečené svietidlami so vstavaným zdrojom, čo zabezpečuje dodávku el. energie v 1. stupni.

2.10 Údaje o skratových pomeroch v sieti

- podružné rozvádzače $I_k = 10 \text{ kA}$

2.11 Kompenzácia účinníka

Riešená centrálnie

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1 Rozvádzač RMSU01

Rozvádzač bude umiestnený v analytickej miestnosti. Je tvorený nástennou oceľoplechovou rozvodnicou o rozmeroch 1000x500x300 mm v krytí IP65/IP20. Náplň tvoria modulárne prístroje (najmä ističe a stykače). Vypnutie hlavného prívodu je hlavným vypínacím tlačítkom na dverách rozvádzača. Prívod je ističový s vypínacou cievkou.

V rozvádzači RMSU01 budú vývody aj pre svetelné a zásuvkové obvody pre objekty SO 003 – Príprava vzduchu a SO 006 – Sklad zásobníka kvapalného Ar.

3.2 Osvetlenie

3.2.1 Svetelnotechnický projekt

Osvetlenie je navrhnuté v zmysle platných noriem STN EN 12464-1 a EN 1838. Výpočet intenzity osvetlenia bol urobený programom Calculux v spolupráci s firmou Philips.

Číslo revízie Rev. No	0	A	B	C				Str./Page
Dátum, podpis Date, Signature		07.03.2005	05.05.2005					3

STAVBA / JOB : KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9 ASU No. 9 KOŠICE

OBJEKT / UNIT: SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK

LOW TEMPERATURE BLOCK

V rozhodujúcich priestoroch (prevádzke) je navrhnuté osvetlenie s nasledovnými parametrami:

Priestor	UGR _L (oslňenie)	R _a (index podania farieb)	E _m (lx) (intenzita osvetlenia)
analytická miestnosť	20	80	300
miestnosť turbín	25	80	200

Núdzové osvetlenie sa navrhuje pri východových dverách z objektu, s minimálnou osvetlenosťou 1 až 5 luxov, rovnomernosť osvetlenia cca 40:1. Potrebný čas svietenia po výpadku siete je najmenej 1 hodina.

3.2.2 Osvetlenie priestorov

Osvetlenie sa navrhuje žiarivkovými a žiarovkovými priemyselnými svietidlami. Svietidlá budú zavesené na stropných väzníkoch vo výške 6 m hala turbín a 3 m miestnosť analýz.

Krytie svietidiel bude IP54. Ovládanie osvetlenia je miestne vypínačmi od dverí.

Na núdzové osvetlenie sa použijú nástenné kompaktné svietidlá s vlastným zdrojom (batéria + usmerňovač + striedač), s patričným piktogramom a kapacitou svietenia 2 hod. Svietidlá budú pripojené na samostatný istený vývod, so stálym napájaním. V prípade výpadku elektriny v rozvážači dôjde k automatickému rozsvieteniu svietidiel.

3.3 Zásuvková inštalácia

Pozostáva z inštalácia plastových (resp. liatinových) zásuvkových skríň v nástennom vyhotovení. Skrine budú na napätie 400/230/24 V, prúd 32/16/10 A a budú rovnomerne rozdelené v priestore haly. Krytie skríň sa predpokladá min. IP43. Budú vyzbrojené príslušnými štvorpólovými a dvojpoľovými ističmi a chráničmi, ako aj oddeľovacím transformátorom.

Podľa potreby sa inštalujú aj jednofázové zásuvky 230V/16 A v nástennom vyhotovení (do vlhka).

Napojenie zásuvkových obvodov bude z rozvážača RMSU01.

3.4 Stavebne-motorická inštalácia

Pozostáva z napojenia:

- vetranie a klimatizácia
- elektrického vykurovania

Číslo revízie	0	A	B	C				Str./Page
Rev. No								4
Dátum, podpis		07.03.2005	05.05.2005					
Date Signature								



HPK engineering a.s.
Němcovej 30
042 18 KOŠICE, SLOVAKIA

ZÁKAZKA / CODE :

ZÁKAZNÍK / CUSTOMER: AIR LIQUIDE AGS GmbH

STAVBA / JOB : KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9 ASU No. 9 KOŠICE

OBJEKT / UNIT: SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK

LOW TEMPERATURE BLOCK

Vetrание a klimatizácia

Klimatizácia analytickej miestnosti je riešená klimatizačnou jednotkou – split systému – Airwell s tepelným čerpadlom MT01. Klimatizačná jednotka pozostáva z vnútornej a vonkajšej jednotky. Klimatizačná jednotka má vlastnú automatickú reguláciu. V rámci tohto projektu sa rieši napájací silový kábel k vonkajšej kondenzačnej jednotke umiestnenej na streche analytickej miestnosti.

Prepojovacie silové a riadiace káble medzi jednotlivými dielmi jednotky ako aj ovládačom bude riešené v rámci dodávky klimatizačnej jednotky.

Klimatizačná jednotka bude slúžiť aj na vykurovanie v prechodnom období – pokiaľ postačuje výkon. V zimnom období na vykurovanie sa použijú elektrické konvektory EH08, EH09, ktoré sú riešené v rámci ÚV.

Vetrание analytickej miestnosti je prívodným ventilátorom M02 s elektrickým ohrievačom EH03 a filtrom vzduchu. V rámci dodávky projektu VZ je regulátor REG230/400, dobehový spínač DT3 nastaviteľný 2-20 min., tlakový snímač DTS604 – rozsahu 50-500 Pa, teplotné čidlo TG-K 330.

Regulátor REG230/400 slúži na reguláciu výkonu elektrického ohrievača EH03 od teplotného čidla umiestneného v potrubí za el. ohrievačom. El. ohrievač musí byť blokovaný na chod ventilátora M02 – ak ide elektrický ohrievač EH03 musí ísť aj ventilátor M02. Dobeňový spínač DT3 slúži na oneskorené vypnutie ventilátora (2 min.) po vypnutí el. ohrievača EH03.

Zanesenie filtra je signalizované signálkou na rozvádzači, čím upozorňuje na vyčistenie filtra. Signalizácia je od tlakového spínača, ktorý sa nastaví na hodnotu 200 Pa, po jej prekročení sa signalizuje zanesenie filtra.

Odvod tepelných ziskov z miestnosti expanzných turbín – Odvod nadmerného tepla je 2 ks odvodných ventilátorov ozn. M04, M05. Prívod vzduchu je dvoma otvormi s uzatváracími klapkami so servopohonom M06, M07 (dodávka VZ). Na základe snímania teploty v miestnosti, pri prekročení nastavenej max. teploty (+35° až +45°C) sa postupne spúšťajú odvodné ventilátory. pri poklese teploty pod nastavenú teplotu o 10°C nižšej ako nastavená maximálna teplota (+25°C až +35°C) sa ventilátory postupne vypínajú. Pri spustení prvého ventilátora sa zároveň otvárajú aj všetky klapky na prívodných otvoroch. Pri poklese teploty v miestnosti pod +10°C sa automaticky uzatvárajú klapky prívodného vzduchu. Pri poklese teploty pod +5°C sa spúšťajú elektrické teplovzdušné Sahary EH10 (riešené v ÚV), ktoré reguláciou výkonu svojich elektroohrievačov udržiava teplotu v miestnosti.

3.5 Kábelový rozvod a výzbroj kábelových trás

Na elektroinštaláciu sa použijú celoplastové káble s medenými žilami typu CYKY, patričného prierezu a počtu žíl. Prierezy budú volené tak, aby nebola prekročená prúdová zaťažiteľnosť a úbytok napätia bol v stanovených medziach (v zmysle STN 34 1610 max. 3 % Ua).

Káble budú uložené pevne na roštach po stenách a na Niedax lištách.

Číslo revízie	0	A	B	C				Str./Page
Rev. No		07.03.2005	05.05.2005					5
Dátum, podpis								
Date, Signature								



HPK engineering a.s.
Němcovej 30
042 18 KOŠICE, SLOVAKIA

ZÁKAZKA / CODE :

ZÁKAZNÍK / CUSTOMER: AIR LIQUIDE AGS GmbH

STAVBA / JOB : KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9 ASU No. 9 KOŠICE

OBJEKT / UNIT: SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK

LOW TEMPERATURE BLOCK

3.6 Hlavná uzemňovacia svorkovnica objektu

V objekte bude inštalovaná hlavná uzemňovacia svorkovnica, resp. prípojnica potenciálového vyrovnania. Navrhuje sa použiť nástennú svorkovnicu s krytom, inštalovanú vedľa hlavného svetelného rozvádzača. Doporučuje sa použiť prípojnicu potenciálového vyrovnania typu 1801 VDE OBO Bettermann, resp. ekvivalent. K nej bude pomocou medeného izolovaného vodiča patričného prierezu pripojená kostra a ochranná prípojnica hlavného svetelného rozvádzača, ďalej konštrukcie kábelových roštov, potrubné rozvody a ostatných médií, ako aj veľkých kovových hmôt. Pásikom FeZn 30x4 cez svorku SR02 (vo funkcii skúšobnej) bude prípojnica spojená uzemnením objektu.

3.7 Bleskozvod a uzemnenie

Objekt analytickej miestnosti a turbín bude vybavený klasickým bleskozvodom. Bleskozvod bude tvorený zberným vedením z drôtu FeZn Ø 10 na ploche streche, na príslušných podperkách (PV21). Zberné vedenie bude tvoriť mrežovú sieť, pričom musí byť dodržaná podmienka, že žiadny bod strechy nesmie byť od vedenia vzdialený viac než 10 m.

K bleskozvodu budú pripojené všetky vyčnievajúce kovové predmety na streche, napr. vzduchotechnické potrubia, kovové konštrukcie, rebríky a pod.

Bleskozvod bude pripojený k vonkajšiemu uzemneniu, konkrétne k strojným uzemňovačom v základoch. Vychádzajú celkovo dva zvody pre objekt analytická miestnosť a turbíny, pričom každý zvod nesmie byť od seba vzdialený viac ako 30 m. Zvody budú urobené vodičom FeZn Ø 10 mm na podperách a budú prepojené cez skúšobné svorky na vývod zo zemniacej siete opatrené ochranným uholníkom a číselným označením zvodu. Ochranu pred bleskom vonkajších zariadení (kolóna chladiaceho boxu,) rieši technologická časť, pre ktorú sa v rámci tohto projektu zhotovia uzemňovače, ktoré sa cez skúšobnú svorku spoja so zvodmi. Pre vonkajšie zariadenia vychádzajú 4 zvody, pričom každý zvod nesmie byť od seba vzdialený viac ako 15 m.

Uzemnenie sa navrhuje samostatnými uzemňovačmi pre každý zvod. Uzemňovače budú strojené, to znamená, že sa použijú základové zemniče, vyhotovené v stavebnej časti pri realizácii jednotlivých základov. Využije sa armovacia oceľová konštrukcia betónového základu, ktorá sa vzájomne pozvára a zároveň sa k nej privarí vodič FeZn 30x4 mm, ktorý sa v dĺžke cca 1,5 m voľne vyvedie nad základ z vonkajšej strany steny.

V rámci tohto objektu sa spojí skúšobnou svorkou so strešným zvodom. Pásik bude chránený do výšky 1,4 m ochranným uholníkom. Zemný odpor každého zvodu nesmie presiahnuť hodnotu 15 Ω.

Číslo revízie	0	A	B	C				Str./Page
Rev. No								
Dátum, podpis		07.03.2005	05.05.2005					6
Date, Signature								



HPK engineering a.s.
Němcovej 30
042 18 KOŠICE, SLOVAKIA

ZÁKAZKA / CODE :

ZÁKAZNÍK / CUSTOMER: AIR LIQUIDE AGS GmbH

STAVBA / JOB : KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9 ASU No. 9 KOŠICE

OBJEKT / UNIT: SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK

LOW TEMPERATURE BLOCK

4. OCHRANA ZDRAVIA A BEZPEČNOSŤ PRI PRÁCI

Pri práci s el. zariadením sa musia dodržiavať bezpečnostné predpisy a normy STN, hlavne STN 34 3100 a vyhláška č. 718/2002 Z. z. Práce na el. zariadení sa musia vykonávať v beznapäťovom stave. Práce a obsluhu na el. zariadení môžu vykonávať osoby znalé, pracovníci s oprávnením v zmysle vyhlášky č. 718/2002 Z. z. a firmy s oprávnením na realizáciu prác na el. zariadeniach. Pri práci je potrebné používať predpísané a preskúšané nástroje, pracovné pomôcky a meracie prístroje. obsluhu pri normálnej prevádzke zariadenia môžu vykonávať osoby poučené § 20 v zmysle vyhlášky č. 718/20 Z. z.

Čistenie svietidiel s ohľadom na charakter prevádzky sa doporučuje 1x ročne.

Na el. zariadení pred uvedením do prevádzky sa musí vykonať a potom v ďalšom období vykonávať pravidelná odborná prehliadka a skúška el. zariadení v zmysle STN 33 2000-6-61 HDD 384.6.61, STN 33 1500 a vyhlášky č. 718/200 Z. z., prípadne aj podľa príslušných prevádzkových predpisov investora.

Košice, máj 2005

Vypracoval: Ing. Šimkaninová
Číslo osvedčenia IBP: 173 IKO 1998 EZ PA, B E1.1

Číslo revízie Rev. No	0	A	B	C				Str./Page
Dátum, podpis Date, Signature		07.03.2005	05.05.2005					7

ZÁKAZNÍK / CUSTOMER
AIR LIQUIDE AGS GmbH

Stupeň / Level
Projekt pre realizáciu stavby
Construction design

Dátum / Date
máj 2005

Kód / Code

2. Špecifikácia
Specification

792.87482.B


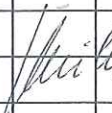
PROJEKT SKUTOČNÉHO
VYHOTOVENIA



Projekt pre realizáciu stavby spracovaný pod z. č. 3821.2.001
Construction design prepared under No. 3821.2.001

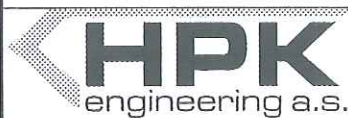


AIR LIQUIDE

C								
B	05.05.2005	Ing.Šimkaninová		Ing.Kolivoška		Ing.Pavličko		
A	07.03.2005	Ing.Šimkaninová		Ing.Kolivoška		Ing.Pavličko		
0								
Rev./ Rev.	Dátum / Date	Vypracoval Originator	Sign.	Kontroloval Checked	Sign.	Schválil Approved	Sign.	Pozn. / Note

Názov zákazky / Job :

**KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9
ASU No. 9 KOŠICE**



Němcovej 30

042 18 KOŠICE, SLOVAKIA

**UNIT 6 – AIR SEPARATION
CONSTRUCTION DESIGN**

Objekt / Unit :

Prev. celok / Unit :

Prev. súbor / Unit :

SO 001 - NÍZKOTEPLOTNÝ BLOK

LOW TEMPERATURE BLOCK

Profesia / Profession :

Prev. jednotka / P. Unit :

**ELEKTROINŠTALÁCIA
ELECTRICAL INSTALLATION**

A

STAVBA / JOB : KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9 ASU No. 9 KOŠICE

OBJEKT / UNIT : SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK LOW TEMPERATURE BLOCK

[illegible]

REVÍZIA DOKUMENTÁCIE
REVISION OF DOCUMENT

C								
B	05.05.2005	Ing.Šimkaninová		Ing.Kolivoška		Ing.Pavličko		
A	07.03.2005	Ing.Šimkaninová		Ing.Kolivoška		Ing.Pavličko		
0								
Rev./ Rev.	Dátum / Date	Vypracoval Originator	Sign.	Kontroloval Checked	Sign.	Schválil Approved	Sign.	Pozn. / Note

Str. / Page
B

Číslo a názov prevádzkového súboru (resp. ČPS): **SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK**

ZÁKAZKA Č.: 792.87482.B

STAVBA: KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9

P.č.	Č. položky	Číslo položky cenníka	Skrátený popis	M.j.	Množstvo	Hmotnosť	
						jednotková	celková
1	2	3	4	5	6	7	8
			1. Rozvádzač RMSU01				
			Rozvádzač Legrand, typ MARÍNA pre nástennú montáž (RAL7032) (o. č. 35263), 84 modulov, rozmery 1000x800x200 mm (v x š x hl), IP65/IP20 + rám s izolačným krytom (o. č. 36105), prívod a vývody hore, rozvodná sústava 3PEN str. 50 Hz, 400 V/TN-C-S	ks	1		
			<i>Náplň:</i>				
			Hlavná prípojnice AI/100A	ks	3		
			Prípojnice N + PE, PEN	ks	3		
			Trojpólový prívodný istič BA511-37-50232, 100 A, 400 V s vypínacou cievkou 230 V, AC	ks	1		
			Tlačítko hříbkové, červené, spín. jed. 1/1, 230 V/AC, typ ZB5-AS54+ZB5-AZ101	ks	1		
			Štítok s nápisom „Hlavný vypínač“	ks	1		
			Trojpólový istič RI63-B32, In = 32 A, 400 V	ks	2		
			Motorový istič RI63M1,2, 1,2A	ks	2		
			Trojpólový stykač IK21-10, C 230V	ks	2		
			Jednopolový istič RI61-B16, 16A	ks	4		
			Dvojpolový istič RI62-B16, 16A	ks	1		
			Trojpólový istič RI63-B32, 32A	ks	2		
			Trojpólový istič RI63-B16, 16A	ks	1		
			Jednopolový istič RI61-C16, 16 A, 230 V	ks	3		
			Jednopolový istič RI61-B10, 10 A, 230 V	ks	5		
			Jednopolový istič RI61-B6, 6 A, 230 V	ks	5		
			Trojpólový istič RI63-C25, 25 A, 400 V	ks	1		
			Otočný spínač ZB5-AD3+ZB5-AZ103	ks	2		
			Spínač trojpólový K16J, 400V, 16A	ks	1		
			Signálka XB-AWM3, zelená	ks	5		
			Detto, ale červená	ks	2		
Vypracoval : Ing. Šimkaninová			Číslo revízie	0	A	B	C
			Dátum		07.03.2005	05.05.2005	Strana
							1

Číslo a názov prevádzkového súboru (resp. ČPS): **SO 001 - NÍZKOTEPLOTNÝ BLOK**

ZÁKAZKA Č.: 792.87482.B

STAVBA: KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9

P.č.	Č. položky	Číslo položky cenníka	Skrátený popis	M.j.	Množstvo	Hmotnosť	
						jednotková	celková
1	2	3	4	5	6	7	8
			Rádová svorka vývodu RSDPS-00	ks	12		
			Popisný štítok vývodu	ks	37		
			Upchávková vývodka P29	ks	3		
			Upchávková vývodka P21	ks	11		
			Upchávková vývodka P16	ks	11		
			Upchávková vývodka P36	ks	1		
			Popisné štítky na rozvádzač	ks	19		
			Nápis farbou na rozvádzač (písmená a číslice)	ks	6		
			Drátovanie v rozvádzači	hod.	16		
			Ostatné nešpecifikované	Sk	2000,-		
			2. Zásuvková skriňa XC				
			Zásuvková skriňa, typ HSZ2C, 400/230/24 V, 32/16/6A, IP43, 26,4 (s prúdovými chráničmi) (Baro, resp. ekvivalent)	ks	1		
			3. Hlavná uzemňovacia svorkovnica HUS				
			Prípojnicia ekvipotenciálneho vyrovnania typ 1801 VDE (OBO BETTERMANN)	ks	3		
			4. Svietidlá				
			Priemyslové žiarivkové svietidlo, typ TCW216 2xTD 58 W, ICPT, IP65	ks	15		
			Žiarovkové priemyselné svietidlo, nástenné s košom, typ 5130501, Ž 100 W, IP54	ks	5		
			Núdzové žiarivkové svietidlo BASET, 9 W, 230 V, IP43	ks	4		
			5. Kabeláž				
			Celoplastový kábel CYKY, pevne uložený:				
			CYKY 5Cx6 mm ²	m	25		
			CYKY 5Cx1,5 mm ²	m	120		
			CYKY 5Cx2,5 mm ²	m	25		
			CYKY 3Cx2,5 mm ²	m	80		
			CYKY 3Cx1,5 mm ²	m	120		
Vypracoval : Ing. Šimkaninová			Číslo revízie	0	A	B	C
			Dátum		07.03.2005	05.05.2005	
						Strana	
						2	

Číslo a názov prevádzkového súboru (resp. ČPS): **SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK**

ZÁKAZKA Č.: 792.87482.B

STAVBA: KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9

P.č.	Č. položky	Číslo položky cenníka	Skrátený popis	M.j.	Množstvo	Hmotnosť	
						jednotková	celková
1	2	3	4	5	6	7	8
			CYKY 4Bx1,5 mm ²	m	5		
			CYKY 3Ax1,5 mm ²	m	10		
			CYKY 2Ax1,5 mm ²	m	12		
			Ukončenie káblov do:				
			5x6 mm ²	ks	2		
			5x1,5 mm ²	ks	6		
			4x1,5 mm ²	ks	2		
			3x2,5 mm ²	ks	4		
			Vodič CY6mm ² , ž/z	m	80		
			Ukončenie vodiča CY6mm ²	ks	10		
			Označovací štítok kábla	ks	20		
			6. Elektroinštalačný materiál				
			Elektronický spínač (termostat) priestorový, ES11(21.31)/230, REGMENT, rozsah 8 až 80°C, 230 V/50 Hz, (Maret systém)	ks	2		
			Spínač nástenný, jednopólový typ 3538-01600B, 250 V, 10 A, IP43, (ABB)	ks	3		
			Detto, ale sériový, typ 3558-05929, 250 V/10 A, IP44	ks	2		
			Zásuvka jednopólová nástenná, typ 5518-2929S, 250 V/16 A, IP44	ks	7		
			Elektroinštalačná krabica na povrch 6455-11, (SEZ D. Kubín)	ks	20		
			Kábelový rošt zváraný pre pevné uloženie káblov, š. 400 mm, RR11-4, šírky 400 mm	m	10		
			Detto, šírky 200 mm, RR11-2	m	30		
			Niedax lišta (vrátane kábelových príchytiek – 3 ks/m)	m	50		
			Hmoždinky do betónu	ks	100		
			Ostatné nešpecifikované	hod.	10		
			7. Bleskozvod a uzemnenie				
			Zberné vedenie FeZn Ø10/PV23	m	10		
Vypracoval : Ing. Šimkaninová			Číslo revízie	0	A	B	C
			Dátum		07.03.2005	05.05.2005	
						Strana	
						3	

Číslo a názov prevádzkového súboru (resp. ČPS): **SO 001 - NÍZKOTEPLTNÝ BLOK**
ZÁKAZKA Č.: 792.87482.B
STAVBA: KYSLÍKOVÝ APARÁT č. 9

P.č.	Č.položky	Číslo položky cenníka	Skrátený popis	M.j.	Množstvo	Hmotnosť	
						jednotková	celková
1	2	3	4	5	6	7	8
			Zberné vedenie FeZn Ø10/PP	m	30		
			Zberné vedenie FeZn Ø10/PV21	m	40		
			Zberné vedenie FeZn Ø10/PV01	m	20		
			Svorka spojovacia SS	ks	30		
			Svorka pripojovacia SP1	ks	5		
			Svorka skúšobná SZ	ks	6		
			Ochranný uholník OU1,7	ks	6		
			Držiak ochranného uholníka DOU-VR	ks	12		
			Svorka SR02	ks	60		
			Svorka So	ks	2		
			Číslovanie tabuľka zvodu	ks	6		
			Pásik FeZn 30x4 mm, pevne (uzemnenie HUS)	m	10		
			Pásik FeZn 30x4 mm	m	130		
			Privarenie pásika 30x4 mm	ks	6		
			Privarenie vodiča FeZn Ø10 k OK	ks	6		
			Svorka spojovacia SR03	ks	6		
			8. Zemné práce				
			Výkop ryhy pre uzemňovacie vedenie v zemine 3. triedy o rozmeroch 35x70 cm, vrátane spätného zásypu	m	100		
			9. Lešenie				
			Lahké pracovné lešenie presuvné do výšky 9,2 m, výška 8,2 m, plocha podlahy 1450 x 2500 mm, hmotnosť 282 kg, vrátane prenájmu na 1 mesiac (BOSS-SGB Slovensko s. r. o. Košice)	ks	1		
			10. Prvá odborná prehliadka a skúška el. zariadenia v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6-61, vrátane vydania písomnej správy	hod.	32		
Vypracoval : Ing. Šimkaninová			Číslo revízie	0	A	B	C
			Dátum		07.03.2005	05.05.2005	
							Strana
							4