

Odberateľ: **AIR LIQUIDE.**
 57, Ave Carnot - B.P. 313
 94503 Champigny Cedex
 FRANCE
 Dodávateľ: **AREVA ENERGIECHNIK, GmbH.**
 Königsbrücker Straße 124
 010 99 Dresden
 GERMANY
 Spracovateľ: **VUJE, a.s., divízia 1200**
 Okružná 5
 918 64 Trnava
 SLOVAKIA

Názov stavby:

USS Košice, Kyslíkový aparát č.9

Projekt pre realizáciu Elektročasti

Názov dokumentácie

ČASŤ A ROZVODNE 110KV – T01 A T02

Skartačný znak

A5

Poradové číslo

17

Vypracoval
Ing. Adler

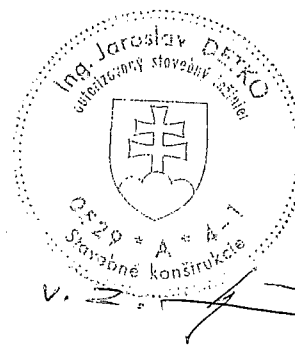
Zodpovedný projektant
Ing. Detko

Dátum
08/2005

Celk. počet listov
11

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavebnej časti



Archívne číslo spracovateľa:
V02-1240/2005/9738/A/17 sk

Archívne číslo Air Liquide:

Revízia
0

List č.:
1

Stavebná časť a ocelové konštrukcie

Podklady

Projekt sme vypracovali podľa požiadaviek spracovateľa technologickej časti podľa týchto podkladov:

T01 pole č. 21 – drawing No. V02-1240/2005/9738/A/06 (list č. 1)

T01 pole č. 21 – drawing No. V02-1240/2005/9738/A/06 (list č. 2)

T02 pole č. 15 – drawing No. V02-1240/2005/9738/A/09

a zamerania priamo na stavbe.

Stavebná časť T01, pole č.21

Základy pod jednotlivé ocelové konštrukcie prístrojov sú z betónu C16/20 typovo podľa jednotlivých prístrojov nasledovne :

Pod výkonový vypínač - základ ZM1 výkres poradové č.26

Pod PTP a MTP – základ ZM2 výkres poradové č.27

Pod odpojovače, zvodíč prepätia a izolátory – základ ZM42 výkres poradové č.28

Celková dispozícia základov je na výkrese poradové č.37

Pokyny pre montáž

Typové základy ZM1, ZM2 a ZM42 osadiť na vrstvu podkladového betónu C10/16 hrúbky 100 mm. Základovú škáru je potrebné hutniť na pôvodnú mieru zhutnenia, min.90% PS pre súdržnú zeminu, a $I_D=0,9$ pre nesúdržnú zeminu. Horná hrana základov musí presahovať úroveň upraveného terénu $\pm 0,000m$ o 200 mm pre vypínač a pre ostatné prístroje. Výška hornej hrany upraveného terénu sa nemení a ostáva podľa výškového zamerania jestvujúcej rozvodni – zmerať pred začatím stavebných prác.

Pozn: Podľa projektu pre zvyšné polia (spracovateľ ELV) zodpovedá výšková kóta $\pm 0,000m$ nadmorskej výške +230,500 m.n.m

Stavebná časť T02, pole č.15

Ocelové konštrukcie sa budú uchytávať na jestvujúce stavebné základy, nie je potrebná ich úprava.

Ocelové konštrukcie T01, pole č.21

Na novovybudované základy ZM1, ZM2, ZM42 sú kotvené do ocelových roštov pomocou kotevných skrutiek pomocné ocelové konštrukcie nasledovne :

- pod výkonový vypínač Q0 – výkres poradové č.19
- pod odpojovač s uzemňovačom Q8,Q9 - výkres poradové č.20
- pod odpojovač Q7 – výkres poradové č.21
- pod merací transformátor prúdu TA - výkres poradové č.22
- pod zvodíč prepätia FA - výkres poradové č.23
- pod podperný izolátor I - výkres poradové č.24
- pod merací transformátor napätia TV - výkres poradové č.25

Pod odpojovačmi Q1, Q2 je vybudovaná jestvujúca ocelová stolička, ktorá staticky vyhovuje a je nutná len jej úprava na mieste podľa výkresu poradové č.39

Zaťaženie základu POK (konštrukcia pod prístroje) udáva priložená tabuľka podľa predpísaných prístrojov. (viď príloha č.1 technickej správy)

Všetky časti konštrukcie pod prístroje navrhujeme zvarované a skrutkované prispôsobené pre zinkovanie. Ocelové konštrukcie je nutné pripojiť na spoločnú uzemňovaciu sieť rozvodne viď výkres poradové č.07.

Ocelové konštrukcie T02, pole č.15

Pomocné ocelové konštrukcie prístrojov sa uchytia na projektovaný základový rám, ktorý sa uchytí do jestvujúceho betonového základu podľa výkresu poradové č.29. Ocelové konštrukcie sú riešené nasledovne:

- pod výkonový vypínač QM1 – výkres poradové č.30
- pod odpojovač so zemnými nožmi – výkres poradové č.31
- pod merací transformátor prúdu - výkres poradové č.32
- pod merací transformátor napätia - výkres poradové č.33
- pod zvodíč prepätia - výkres poradové č.34

Zaťaženie základu POK (konštrukcia pod prístroje) udáva priložená tabuľka podľa predpísaných prístrojov. (viď príloha č.1 technickej správy)

Všetky časti konštrukcie pod prístroje navrhujeme zvarované a skrutkované prispôsobené pre zinkovanie. Ocelové konštrukcie je nutné pripojiť na spoločnú uzemňovaciu sieť rozvodne viď výkres poradové č.10.

Zábradlie v T01, pole č.21 a T02, pole č.15

Zábradlie pre zabezpečenie ochrany pred nebezpečným dotykom bude z ocelových zvarovaných trubiek v rozvodni T01.21 kotvené do projektovaných betonových základov, v T02.15 bude kotvené do jestvujúcej betonovej podlahy.

Celkové riešenie :

- pre T01.21 - výkres poradové č.35
- pre T02.15 - výkres poradové č.36

Káblové kanály v T01, pole č.21

Celkové riešenie káblových trás je na výkrese poradové č.37, projektovaný kábový kanál v poli č.21 je monolitický o vnútorných rozmeroch 400x300mm, zhora prekrytý krycou doskou Prefa hrúbky 50mm. Z kanálu budú k jednotlivým základom prístrojov osadené PVC rúry o svetlosti DN160mm. K odpojovačom Q1 a Q2 sa využijú jestvujúce kábové kanáli 200x200mm, ktoré sú napojené z hlavného kábového kanála.

Kábové žlaby v T02, pole č.15

Celkové riešenie káblových žlabov je na výkrese poradové č.38. Kábové žlaby sú zostavené z typových prvkov od fy.BAKS.

Ocelové konštrukcie v T02.15 pre odpojovače Q1, Q2 – naviac práce

Z dôvodu výmeny tlakovzdušného pohonu zbernicových odpojovačov Q1 a Q2 za elektrický, je nutné doplniť pomocné ocelové konštrukcie pre uchytienie elektrického pohonu odpojovačov – celkové riešenie je na výkrese poradové č.40.

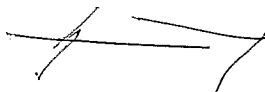
Archívne číslo spracovateľa: V02-1240/2005/9738/A/17 sk	Archívne číslo Air Liquide:	Revízia 0	List č.: 3
--	-----------------------------	--------------	---------------

Bezpečnostné a prevádzkové pokyny

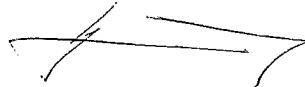
Výroba základov a montáž ocelových konštrukcií sa uskutoční pri dodržaní predpisov o ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci za použitia dostupných mechanizmov technológiou, ktorú montážna skupina používa.

V Trnave, 08/2005

Vypracoval:



Ing. Jaroslav Detko
Autorizácia 0529*A*4-1 stavebné konštrukcie
Autorizácia 0529*A*3-1 statika stavieb

U. Z. 

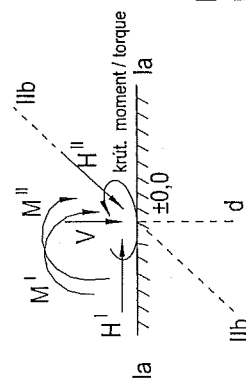
Príloha č.1 Zaťaženie základov POK
Príloha č.2 Statická kontrola základov

Archívne číslo spracovateľa: V02-1240/2005/9738/A/17 sk	Archívne číslo Air Liquide:	Revízia 0	List č.: 4
--	-----------------------------	--------------	---------------

STOŽIAR MAST	I [m]	V [kN]	KRÚTIACI MOMENT TORQUE [kNm]	SMER VETRA I WIND DIRECTION I				SMER VETRA II WIND DIRECTION II				OTVOR [cm] HOLE SIZE FOR CAPPING		
				H ^I [kN]	H ^{II} [kN]	M ^I [kNm]	M ^{II} [kNm]	H ^I [kN]	H ^{II} [kN]	M ^I [kNm]	M ^{II} [kNm]	d	a	b
PODPERNÝ IZOLÁTOR SUPPORT ISOLANT	2,9	1,6 +1,48	-	0,03 (1,22)	2,59 (3,78)	0,13 (2,213)	5,0 (6,0)							KOTVENÉ DO ZÁMKU
ODPOJOVAČ VÝVODOVÝ DISCONNECTING SWITCH	2,4	3,0 +8,02	-	0,042 (1,772)	0,675 (2,535)	0,172 (3,83)	2,77 (6,59)							GUID IN THE LOCK
ODPOJOVAČ PRÍPOJNICOVÝ BUS-BAR DISCONNECTING SWITCH	2,4	2,2 +4,65	-	0,02 (1,12)	0,68 (2,38)	0,082 (2,222)	3,526 (6,674)							- " -
PRÍSTROJOVÉ TRANSFORMÁTORY TRANSUDUCER TRANSFORMERS	1,3	1,4 +11,27	-	0,015 (1,685)	0,447 (2,117)	0,064 (4,65)	1,89 (6,48)							- " -
ZVODIČ PREPÁTIA LIGHTNING ARRESTER	1,45	1,4 +1,71	-	0,02 (0,861)	0,45 (1,291)	0,072 (1,355)	1,62 (2,9)							- " -
VÝKONOVÝ VYPÍNAČ CIRCUIT BREAKER	1,577	1,32 +13,19	-	2,92 (3,83)	3,9 (7,26)	13,0 (15,4)	17,36 (24,61)	F = 12						- " -

POZNÁMKA: HODNOTY UVEDENÉ V ZÁTVORKÁCH SÚ OD STÁLEHO AJ NÁHODILÉHO ZATAŽENIA VRÁTANE.
ZATAŽENIA SÚ VÝPOČTOVÉ.

REMARK: ATTRIBUTES IN BRACKETS INCLUDE FIXED AND CASUAL LOAD
THE LOADS ARE COMPUTING



Part A, USS Košice, ASU no.9, Substations 110kV T01 and T02
Príloha č.1 ZATAŽENIE ZÁKLADOV POK R 110 kV T01 A T02
Annex No1. THE LOAD OF BASIS FOR STEEL CONSTRUCTION R 110 kV T01 AND T02

Príloha č.2 Statická kontrola základov

Odpojovač prípojnicový

L =	1,20 m	Lk =	0,0 m
B =	1,00 m	Bk =	0,0 m
V =	1,10 m	Vk =	0,0 m

G min. =	30,360 kN
G max. =	33,396 kN

Zaťaženie

V max =	6,850 kN	V min =	2,200 kN
H1 =	0,020 kN	M1 =	0,082 kNm
H1w =	1,120 kN	M1w =	2,222 kNm
H2 =	0,680 kN	M2 =	3,526 kNm
H2w =	2,380 kN	M2w =	6,674 kNm

Stabilita

Smer vetra 1-1

E1 =	0,106 m	E2 =	0,131 m
$0,008 + 0,017 = 0,025 < 0,111$			

Napätie v základovej škáre

Lo =	0,988 m	Bo =	0,737 m
SIGMA z = 44,69 kPa			

Smer vetra 2-2

E1 =	0,003	E2 =	0,285
$0,000 + 0,081 = 0,081 < 0,111$			

Napätie v základovej škáre

Lo =	1,194 m	Bo =	0,429 m
SIGMA z = 63,55 kPa			

Napätie v základovej škáre - max V+G

Smer vetra 1-1

E1 =	0,086 m	E2 =	0,106 m
Lo =	1,028 m	Bo =	0,788 m

SIGMA z = 49,69 kPa

Smer vetra 2-2

E1 =	0,003 m	E2 =	0,231 m
Lo =	1,195 m	Bo =	0,538 m

SIGMA z = 62,58 kPa

Odpojovač vývodový

L = 1,20 m

B = 1,00 m

V = 1,10 m

Lk = 0,0 m

Bk = 0,0 m

Vk = 0,0 m

G min. = 30,360 kN

G max. = 33,396 kN

Zat'azenie

V max = 11,020 kN

V min = 3,000 kN

H1 = 0,042 kN

H1w = 1,772 kN

M1 = 0,172 kNm

M1w = 3,830 kNm

H2 = 0,675 kN

H2w = 2,535 kN

M2 = 2,770 kNm

M2w = 6,590 kNm

Stabilita

Smer vetra 1-1

E1 = 0,173 m

$0,021 + 0,011 = 0,032 < 0,111$

E2 = 0,105 m

Napätie v základovej škáre

Lo = 0,854 m

Bo = 0,789 m

SIGMA z = 49,51 kPa

Smer vetra 2-2

E1 = 0,007

$0,000 + 0,079 = 0,079 < 0,111$

E2 = 0,281

Napätie v základovej škáre

Lo = 1,187 m

Bo = 0,438 m

SIGMA z = 64,21 kPa

Napätie v základovej škáre - max V+G

Smer vetra 1-1

E1 = 0,130 m

Lo = 0,940 m

E2 = 0,079 m

Bo = 0,842 m

SIGMA z = 56,14 kPa

Smer vetra 2-2

E1 = 0,005 m

Lo = 1,190 m

E2 = 0,211 m

Bo = 0,578 m

SIGMA z = 64,60 kPa

Podperný izolátor

L = 1,20 m
B = 1,00 m
V = 1,10 m

Lk = 0,0 m
Bk = 0,0 m
Vk = 0,0 m

G min. = 30,360 kN
G max. = 33,396 kN

Zaťaženie

V max = 3,100 kN

V min = 1,600 kN

H1 = 0,030 kN
H1w = 1,220 kN

M1 = 0,130 kNm
M1w = 2,213 kNm

H2 = 2,590 kN
H2w = 3,780 kN

M2 = 5,000 kNm
M2w = 6,000 kNm

Stabilita
Smer vetra 1-1

E1 = 0,111 m
 $0,009 + 0,060 = 0,069 < 0,111$

E2 = 0,246 m

Napätie v základovej škáre

Lo = 0,978 m

Bo = 0,509 m

SIGMA z = 64,26 kPa

Smer vetra 2-2

E1 = 0,005
 $0,000 + 0,101 = 0,101 < 0,111$

E2 = 0,318

Napätie v základovej škáre

Lo = 1,190 m

Bo = 0,364 m

SIGMA z = 73,73 kPa

Napätie v základovej škáre - max V+G
Smer vetra 1-1

E1 = 0,097 m
Lo = 1,005 m

E2 = 0,215 m
Bo = 0,570 m

SIGMA z = 63,71 kPa

Smer vetra 2-2

E1 = 0,004 m
Lo = 1,191 m

E2 = 0,278 m
Bo = 0,443 m

SIGMA z = 69,12 kPa

Prístrojový transformátor prúdu / napätia

L =	1,00 m	Lk =	0,0 m
B =	5,70 m	Bk =	0,0 m
V =	1,10 m	Vk =	0,0 m

G min. =	144,210 kN
G max. =	158,631 kN

Zat'azenie

V max =	38,010 kN	V min =	4,200 kN
H1 =	0,045 kN	M1 =	0,192 kNm
H1w =	5,055 kN	M1w =	13,950 kNm
H2 =	1,341 kN	M2 =	5,670 kNm
H2w =	6,351 kN	M2w =	19,440 kNm

Stabilita
Smer vetra 1-1

E1 =	0,131 m	E2 =	0,048 m
$0,017 + 0,000 = 0,017 < 0,111$			

Napätie v základovej škáre

Lo =	0,737 m	Bo =	5,604 m
------	---------	------	---------

SIGMA z = 35,93 kPa
Smer vetra 2-2

E1 =	0,002	E2 =	0,178
$0,000 + 0,001 = 0,001 < 0,111$			

Napätie v základovej škáre

Lo =	0,997 m	Bo =	5,344 m
------	---------	------	---------

SIGMA z = 27,86 kPa
Napätie v základovej škáre - max V+G
Smer vetra 1-1

E1 =	0,099 m	E2 =	0,036 m
Lo =	0,802 m	Bo =	5,627 m

SIGMA z = 43,59 kPa
Smer vetra 2-2

E1 =	0,001 m	E2 =	0,134 m
Lo =	0,998 m	Bo =	5,431 m

SIGMA z = 36,29 kPa



Výkonový vypínač

L = 1,70 m

Lk = 0,0 m

B = 5,00 m

Bk = 0,0 m

V = 1,50 m

Vk = 0,0 m

G min. = 293,250 kN

G max. = 322,575 kN

Zaťaženie

V max = 67,530 kN

V min = -20,040 kN

H1 = 8,760 kN

M1 = 39,000 kNm

H1w = 11,490 kN

M1w = 46,200 kNm

H2 = 11,700 kN

M2 = 52,080 kNm

H2w = 21,780 kN

M2w = 73,830 kNm

Stabilita

Smer vetra 1-1

E1 = 0,232 m

E2 = 0,255 m

 $0,019 + 0,003 = 0,021 < 0,111$

Napätie v základovej škáre

Lo = 1,236 m

Bo = 4,490 m

SIGMA z = 49,24 kPa

Smer vetra 2-2

E1 = 0,191

E2 = 0,390

 $0,013 + 0,006 = 0,019 < 0,111$

Napätie v základovej škáre

Lo = 1,318 m

Bo = 4,220 m

SIGMA z = 49,10 kPa

Napätie v základovej škáre - max V+G

Smer vetra 1-1

E1 = 0,163 m

E2 = 0,178 m

Lo = 1,375 m

Bo = 4,643 m

SIGMA z = 61,12 kPa

Smer vetra 2-2

E1 = 0,134 m

E2 = 0,273 m

Lo = 1,433 m

Bo = 4,454 m

SIGMA z = 61,13 kPa

Zvodič prepätia

L = 1,20 m
B = 1,00 m
V = 1,10 m

Lk = 0,0 m
Bk = 0,0 m
Vk = 0,0 m

G min. = 30,360 kN
G max. = 33,396 kN

Zat'azenie

V max = 3,110 kN

V min = 1,400 kN

H1 = 0,020 kN
H1w = 0,861 kN

M1 = 0,072 kNm
M1w = 1,355 kNm

H2 = 0,450 kN
H2w = 1,291 kN

M2 = 1,620 kNm
M2w = 2,900 kNm

Stabilita
Smer vetra 1-1

E1 = 0,072 m
 $0,004 + 0,004 = 0,008 < 0,111$

E2 = 0,067 m

Napätie v základovej škáre

Lo = 1,055 m

Bo = 0,867 m

SIGMA z = 34,73 kPa

Smer vetra 2-2

E1 = 0,003
 $0,000 + 0,019 = 0,019 < 0,111$

E2 = 0,136

Napätie v základovej škáre

Lo = 1,194 m

Bo = 0,728 m

SIGMA z = 36,54 kPa

Napätie v základovej škáre - max V+G
Smer vetra 1-1

E1 = 0,063 m
Lo = 1,074 m

E2 = 0,058 m
Bo = 0,884 m

SIGMA z = 38,45 kPa

Smer vetra 2-2

E1 = 0,003 m
Lo = 1,195 m

E2 = 0,118 m
Bo = 0,763 m

SIGMA z = 40,03 kPa