

ОБЕКТ: Рудник "Трояново север"  
ПОДОБЕКТ: Обща аспирация в участък "Верижни машини" (ремонтно хале) на рудник "Трояново север"  
ЧАСТ: ОВК

---

## СПИСЪК НА СЪСТАВИТЕЛИТЕ

- |                          |                    |       |
|--------------------------|--------------------|-------|
| 1. инж. Георги Бельов    | - Р-л бюро         | ..... |
| 2. техн. Ваня Дебелянова | - Проектант II ст. | ..... |
| 3. инж. Бойко Христов    | - Проектант I ст.  | ..... |

Ръководител на частта:

ОБЕКТ: Рудник "Трояново север"  
ПОДОБЕКТ: Обща аспирация в участък "Веригни машини" (ремонтно хале) на рудник "Трояново север"  
ЧАСТ: ОВК

## СПИСЪК НА ЧЕРТЕЖИТЕ

№	Наименование на чертежа	Мащаб	Архивен №
1.	Разпределение на кота $\pm 0.00$ – общообменна вентилация	1:100	231 - 11
2.	Разпределение на кота $\pm 0.00$ - локални вентилации	1:100	232 - 11
3.	Разрези и фасада	1:100	233 - 11

## СЪДЪРЖАНИЕ

1.	ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА.....	3
1.1.	ОБЩА ЧАСТ .....	3
1.2.	ОБЩООБМЕННИ ВЕНТИЛАЦИИ.....	3
1.3.	ЛОКАЛНО АСПИРИРАНЕ НА АУСПУСИТЕ НА РЕМОНТИРАНИТЕ МАШИНИ	3
1.4.	БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ .....	4
2.	ТЕХНИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ.....	5
2.1.	АЕРОДИНАМИЧНО ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА ВЪЗДУХОВОДНА МРЕЖА .....	5
3.	КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА .....	6
3.1.	ВЕНТИЛАЦИИ.....	6
3.1.1.	ОБЩООБМЕННА ПРИТОЧНО-СМУКАТЕЛНА ВЕНТИЛАЦИЯ НА РЕМОНТНО ХАЛЕ .....	6
3.1.2.	ЛОКАЛНА ВЕНТИЛАЦИЯ .....	7

ОБЕКТ: Рудник "Трояново север"  
ПОДОБЕКТ: Обща аспирация в участък "Верижни машини" (ремонтно хале) на рудник "Трояново север"  
ЧАСТ: ОВК

---

## 1. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### 1.1. ОБЩА ЧАСТ

Сградага, в която е разположено халето за верижни машини е метална конструкция, затворена със стенни и покривни панели. Като част от ограждащите елементи се явяват под, прозорци и врати.. Прозорците са стоманени тип "СЕР" (частично отваряеми), има и 5 отваряеми портални метални врати. Обемът на халето е със застроен обем  $V \approx 11\,900\text{ m}^3$ .

Отоплението на сградата е изпълнено с електро котли, ребрести тръби и топовъздушни апарати и не е предмет на това проектиране.

Настоящият проект третира локално аспириране на обслужваните верижни машини и общообменна вентилация на халето.

### 1.2. ОБЩООБМЕННИ ВЕНТИЛАЦИИ

В халето за верижни машини има съществуваща общообменна приточно-смукателна вентилация, проектирана на база осемкратен въздухообмен. Приточната вентилация е изпълнена от оразмерени въздуховоди, нагнетателни решетки и вентилационни секции. Изхвърлянето на отработения въздух (смукателна вентилация) е изпълнено с осевентилятори, монтирани по фасадата на халето.

В настоящата разработка се залагат 6 броя нови осевентилятори тип QC-EX 714 с единичен дебит  $V = 15800\text{ m}^3/\text{h}$ , тъй като съществуващите са амортизирани и не работят. Така избраните осевентилятори не дапускат концентрацията на вредности в горните слоеве на халето да надхвърлят критичните стойности.

Центробежният вентилатор на съществуващата нагнетателна вентилация не работи и се заменя с нов центробежен вентилатор тип PR-L 906 с  $V = 43200\text{ m}^3/\text{h}$ , който се монтира на мястото на стария вентилатор. В проекта са предвидени нови регулираща клапа, шумозаглушител, филтър и подвижна жалюзийна решетка за засмукване на пресен въздух.

### 1.3. ЛОКАЛНО АСПИРИРАНЕ НА АУСПУСИТЕ НА РЕМОНТИРАНИТЕ МАШИНИ

За отвеждане на отработения въздух и вредности при ремонтните процеси на верижните машини е предвидена аспирираща вентилационна система NEDERMAN, състояща се от: вентилатор, гумирани шлаухове  $\phi 200\text{mm}$ , носещо екстракторно рамо и

ОБЕКТ: Рудник "Трояново север"  
ПОДОБЕКТ: Обща аспирация в участък "Верижни машини" (ремонтно хале) на рудник "Трояново север"  
ЧАСТ: ОВК

екстракторна дюза. Аспирищите системи са заложени, така че да обслужват 6 броя верижна машини, постъпили в халето за ремонт.

Локалните смукателни инсталации NEDERMAN осигуряват при правилна експлоатация отвеждането на димните газове от ремонтираните машини извън халето. Количеството на изсмуквания въздух от един работен пост чрез заустване на дюзата към ауспуха на машината възлиза на  $V \approx 1600 \text{ m}^3/\text{h}$ . Средната скорост на отвеждания въздух в екстракторните рамена е  $\approx 8,4 \text{ m/s}$ . В оразмерената система са изчислени скоростите, наляганията както и параметрите на въздуха в "живите" отвори. Изхвърлянето на отработения въздух става на фасадата по оразмерени въздуховоди със скорост в сечението  $\approx 10,9 \text{ m/s}$ .

Тъй като в халето има изградена общообменна вентилация на осемкратен принцип, в настоящия проект е предвидена техническа възможност за работа само на локалната смукателна вентилация тип NEDERMAN и 6-те броя осеви вентилатора. При зимен режим на работа се изключва приточната вентилация, а компенсирането на пресен въздух става от порталните врати. Нагнетателната вентилация се включва в летния период на експлоатация, както и в преходните сезонни периоди по усмотрение на работния персонал.

По част Електро на проекта е предвидено захранване на автономните табла на заложените О В К системи (NEDERMAN, осеви вентилатори и центробежен вентилатор), ръчен "пуск"/"стоп", като осевите вентилатори се пускат по двойки.

В проекта е предвиден демонтаж на амортизирани системи и въздуховоди по част ОВиК.

## 1.4. БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА НА ТРУДА И ПОЖАРНА

### БЕЗОПАСНОСТ

*По фактор "Чистота на въздуха"*

- предвидена е аспирираща система недопускаща вредности в работната зона;
- предвидена е общообменна приточно-смукателна вентилация, осигуряваща чистотата на въздуха в халето.

*По фактор "Шум и вибрации"*

- предвидени са съоръжения не надхвърлящи допустимите норми за шум и вибрации.

ОБЕКТ: Рудник "Трояново север"  
ПОДОБЕКТ: Обща аспирация в участък "Верижни машини" (ремонтно хале) на рудник "Трояново север"  
ЧАСТ: ОВК

## 2. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

2.1. АЕРОДИНАМИЧНО ОРАЗМЕРЯВАНЕ НА ВЪЗДУХОВОДНА МРЕЖА													
Учатък	a	x	b	A	V	l	v	d <sub>ЕКВ</sub>	Σξ	R	R.l	p <sub>D</sub>	Z
	mm	x	mm	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /h	m	m/s	mm	-	Pa/m	Pa	Pa	Pa
1	400	x	600	0,240	4500	12,10	5,21	533	4,00	0,40	4,84	16,30	65,20
2	600	x	800	0,480	10200	9,20	5,90	755	1,70	0,45	4,14	21,00	35,7
3	800	x	800	0,640	15900	9,50	6,90	875	1,40	0,65	6,175	28,65	40,11
4	800	x	1000	0,800	21600	8,50	7,50	976	1,60	0,50	4,25	33,90	54,24
5	1000	x	1100	1,100	28800	8,50	7,27	1146	1,70	0,40	3,4	32,10	54,57
8	1000	x	1200	1,200	36000	1,50	8,33	1196	1,80	0,50	0,75	43,75	78,75
11	1000	x	1200	1,200	43200	16,00	10,00	1196	2,90	0,80	12,8	60,20	174,58
Решетки		7	броя									20	140
										ΣR.l	36,36	ΣZ	643,15
											ΣΔp	679,51	Pa
												67,95	mmH <sub>2</sub> O

ОБЕКТ: Рудник "Трояново север"

ПОДОБЕКТ: Обща аспирация в участък "Веригни машини" (ремонтно хале) на рудник "Трояново север"

ЧАСТ: ОВК

### 3. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
<b>3.1. ВЕНТИЛАЦИИ</b>			
<b>3.1.1. ОБЩООБМЕННА ПРИТОЧНО-СМУКАТЕЛНА ВЕНТИЛАЦИЯ НА РЕМОНТНО ХАЛЕ</b>			
1	Доставка на осев вентилатор DINAIR тип QC-EX 714 с $V = 15800 \text{ m}^3/\text{h}$ ; Нел. = 2,2 kW/380 V; $H = 12 \text{ mm H}_2\text{O}$ ; размери 850x850 mm/ $\phi 710 \text{ mm}$ ; тегло $G = 35 \text{ kg}$ ; комплект с ел.табло за "пуск" и "стоп"	бр	6
2	Монтаж на осев вентилатор с дебит $V=15800 \text{ m}^3/\text{ч}$	бр.	6
3	Доставка на центробежен вентилатор DINAIR тип PR-L 906 с $V_{\text{max}} = 43200 \text{ m}^3/\text{h}$ ; Нел. = 11 kW/380 V; $H = 90 \text{ mm H}_2\text{O}$ ; $n = 1070 \text{ rpm}$ ; присъединителни размери 898x638/1018x758 mm и $\phi 905/\phi 1005 \text{ mm}$ ; пол. Д 0°; тегло $G = 499 \text{ kg}$ ; комплект с ел.табло за "пуск" и "стоп"	бр.	1
4	Монтаж на центробежен вентилатор с дебит $V=43200 \text{ m}^3/\text{ч}$	бр.	1
5	Доставка на шумозаглушител кулисен тип ШК с размери 1000x1000 mm, $L=1000\text{mm}$ , дебелина на кулисата 100 mm и разстояние между кулисите 100 mm	бр.	1
6	Монтаж на кулисен шумозаглушител тип ШК	бр.	1
7	Доставка на филтър въздушен V-образен тип ФВ - V с размери 1000x1000 mm и дължина $L=1000\text{mm}$	бр.	1
8	Монтаж на филтър въздушен V-образен тип ФВ - V	бр.	1
9	Клапа единична кръгла тип КЕК с размери $\phi 900 \text{ mm}$ и дължина $L=350 \text{ mm}$	бр.	1
10	Монтаж на клапа единична кръгла тип КЕК	бр	1
11	Доставка на подвижна жалузийна решетка тип ПЖР с размери 1000x1000 mm и $L = 200 \text{ mm}$	бр.	1
12	Монтаж на подвижна жалузийна решетка с размери 1000/1000/200 mm	бр.	1
13	Направа и монтаж на въздуховоди от поцинкована ламарина на фалц-прави правоъгълни с дебелина на ламарината $b=1\text{mm}$ с периметър до 5000 mm	$\text{m}^2$	8,5
14	Направа и монтаж на въздуховоди от поцинкована ламарина на фалц-фасонни правоъгълни с дебелина на ламарината $b=1\text{mm}$ с периметър до 5000 mm	$\text{m}^2$	54,5
15	Направа и монтаж на въздуховоди от поцинкована ламарина на фалц-прави кръгли с дебелина на ламарината $b=1\text{mm}$ с диаметър до 1300 mm	$\text{m}^2$	3,5
16	Направа и монтаж на въздуховоди от поцинкована ламарина на фалц-фасонни кръгли с дебелина на ламарината $b=1\text{mm}$ с диаметър до 1300 mm	$\text{m}^2$	7,5

Рудник "Трояново север" - Обща аспирация в участък "Веригни машини" (ремонтно хале) на рудник "Трояново север"



ОБЕКТ: Рудник "Трояново север"

ПОДОБЕКТ: Обща аспирация в участък "Веригни машини" (ремонтно хале) на рудник "Трояново север"

ЧАСТ: ОВК

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
17	Единична проба на центробежен вентилатор с дебит $V_{\max} = 43200 \text{ m}^3/\text{h}$	бр	1
18	Единична проба на осев вентилатор с дебит $V = 15800 \text{ m}^3/\text{h}$	бр	1
19	Металоконструкция за укрепване на въздуховоди и вентилационни съоръжения	кг	250
20	Монтаж на металоконструкция	т	0,250
21	Доставка на гума с дебелина 10 мм за подложка между винкел и въздуховод	$\text{m}^2$	0,5
22	Монтаж на гума между винкел и въздуховод	$\text{m}^2$	0,5
23	Миниум за металоконструкция	кг	11,0
24	Минизиране на стоманени повърхности	$\text{m}^2$	45,0
25	Бл.боя за металоконструкция	кг	12,0
26	Бл.боя по стоманени повърхности двукратно	$\text{m}^2$	45,0
27	Механична наладка на вентилационна система - бр. система , вкл. протокол от наладка	бр	1
<b>3.1.2. ЛОКАЛНА ВЕНТИЛАЦИЯ</b>			
1	Доставка на локална аспирираща система NEDERMAN тип TRACKARM, състояща се от:	бр	6
	* центробежен вентилатор модел N 24 с $V = 1600 \text{ m}^3/\text{h}$ ; Нел. = 0,9 kW/380V/50Hz; H = 813 Pa - 1 брой		
	* носеща стойка за вентилатор N 24 - 1 брой		
	* единичен екстрактор ф200 и дължина L=9,5м, комплект с носещо рамо и носещ механизъм - 1 брой		
	* ръчен вентилаторен пускател FMS1.6-2.5, комплект с моторна защита 1.6-2.5A - 1 брой		
	* коляно 90° ф200 - 5 броя		
	* редукция ф200/ф160 - 2 броя		
	* въздуховод с диаметър ф200мм и дължина 5,4м - 1 брой		
	* вентилационна шапка с диаметър ф200мм - 1 брой		
2	Монтаж на локална аспирираща система NEDERMAN тип TRACKARM, състояща се от:	бр	6
	* центробежен вентилатор модел N 24 - 1 брой		
	* носеща стойка за вентилатор N 24 - 1 брой		
	* единичен екстрактор ф200 и дължина L=9,5м, комплект с носещо рамо и носещ механизъм - 1 брой		
	* ръчен вентилаторен пускател FMS1.6-2.5, комплект с моторна защита 1.6-2.5A - 1 брой		
	* коляно 90° ф200 - 5 броя		
	* редукция ф200/ф160 - 2 броя		
	* въздуховод с диаметър ф200мм и дължина 5,4м - 1 брой		
	* вентилационна шапка с диаметър ф200мм - 1 брой		
3	Единична проба на центробежен вентилатор с дебит $V = 1600 \text{ m}^3/\text{h}$	бр	6

Рудник "Трояново север" - Обща аспирация в участък "Веригни машини" (ремонтно хале) на рудник "Трояново север"



ОБЕКТ: Рудник "Трояново север"

ПОДОБЕКТ: Обща аспирация в участък "Веригни машини" (ремонтно хале) на рудник "Трояново север"

ЧАСТ: ОВК

Поз.	Наименование	М-ка	К-во
4	Механична наладка на вентилационна система - бр. система , вкл. протокол от наладка	бр	6
<b>I.3. Демонтажни работи</b>			
1	Демонтаж на центробежен вентилатор тип ВНСН 11 без ел.двигател	бр	1
2	Демонтаж на центробежен вентилатор (локална аспирация) частично разкомплектован	бр.	9
3	Демонтаж на въздуховоди от поцинкована ламарина с периметър до 1200 мм	м <sup>2</sup>	99,0
4	Демонтаж на въздуховоди от поцинкована ламарина с периметър до 5000 мм	м <sup>2</sup>	22,0
5	Демонтаж на осев вентиратор	бр.	7