

Прилог II

ОПИС НА ТЕХНИЧКИ АКТИВНОСТИ

Содржина:

II. Опис на технички активности	2
II.1. Опис на локацијата на инсталацијата	2
II.2 Опис на инсталацијата и опремата	3
II.2.1 Опис на придружните објекти.....	5
II.3 Опис на технолошкиот процес	6
II.4 Производство на гранулати	7
II.4.1 Минарање на ископот	7
II.4.2 Правила при работење со експлозивни средства	8
II.4.3 Примарно и секундарно дробење и сеење	9
II.5 Прилози.....	11
II.5.1 Технолошка шема на преработка на минерални сировини	11
II.5.2 Технички приказ на ударно ротациона дробилка	0
II.5.3 Технички приказ на чељусна дробилка	Error! Bookmark not defined.
II.5.4 Технички приказ на вибро сито	0
II.5.5 Технички приказ на сито класер	1
II.5.6 Диспозиција на објекти - рударски проект	2
II.5.7 Помошни простории-ситуација	3

II. Опис на технички активности

II.1. Опис на локацијата на инсталацијата

Каменоломот „Јефута Инженеринг” се наоѓа во атарот на селото Вруток надвор од урбанизирано подрачје близу Гостивар.

Локацијата на каменоломот е на м.в. “Краста” атар на с. Вруток-Гостивар, на левата страна на магистралниот пат Гостивар-Кичево.

Наоѓалиштето на камен е во фаза на експлоатација и со концесија за користење и експлоатација на мермеризиран варовник на лежиштето “Краста”и преработка на камена маса во готови фракции на инертен материјал, и тоа фракции:

- 0 – 63мм
- 0 – 4 мм
- 4 - 8 мм
- 8– 16 мм
- 16 – 32 мм

Материјалот се транспортира со камиони до приемниот бункер и во натамошната преработка се применуваат транспортни ленти, транспортери а складирањето на готовите фракции е на плац за готови производи.

Во “Јефута Инженеринг” работата се одвива во една смена со вкупно 12 вработени лица поделени во сглучните служби и производниот процес.

Објектот се состои од една технолошка линија за дробење, мелење и класирање на сив варовник, плац за складирање на готовите производи, објекти за складирање на помошни материјали, компресорска станица, паркинг за механизација и возниот парк и простории за вработените.

Во состав на инсталацијата се наоѓа механичарска работилница како и магацински простор за резервни делови за одржување на опремата.

Дворното место се користи за складирање на сировини и полупроизводи на отворено, на места определени за таа намена.

Локацијата се напојува со електрична енергија преку дизел агрегат од 160kWA.

Технолошка и санитарна вода на локацијата се користи од резервоар за вода од 16 тона кој се дополнува со сопствена цистерна од реката Вардар.

Самата локација нема атмосферска канализација а одведувањето на атмосферските води е преку природна вододерина која преку испуст на магистралниот пат Гостивар Кичево се слева во околните земјоделски површини

Повеќе детали за локацијата се дадени во **Прилогот II.5.6**

II.2 Опис на инсталацијата и опремата

Просторот е поделен на неколку целини:

- површински коп за експлоатација на мермеризирани варовници,
- примарна дробилка (примарно дробење),
- гредоредна дробилка-чекичар (секундарно дробење),
- склад за готови производи и полупроизводи
- помошни објекти

Проектираниот капацитет на преработка на минерални сировини е околу 40м³/час

Годишниот капацитет изнесува 100.000 тони со работа во една смена 240 работни денови во текот на годината.

За експлоатација на копот во рудникот се користи следнава механизација:

- **Пневматска дупчалка ATLAS COPCO** од типот ROC 601 Оптимална длабина на дупчење 80м, Пречник на дупчење 85мм, чекич ВВЕ-57, Потрошувачка на воздух 17м³/мин, Дупчење над хоризонтала 27⁰, бочно дупчење 72⁰ , хоризонтално дупчење 0.25-1.80м, брзина на дупчење 4-12м/х
- **Булдозер** за поравнување и липерирање на етажите на површинскиот коп од типот KOMATSU-155 и TG-170.
- **Товарење** со хидрауличен багер HITACHI со зафатнина на корпата од 1.5м³ ,утоварна лопата LIEBHERR-932, зафатнина на лопата од 2м³, корисна носивост од 6.1т, висина на истовар 3.25м, време на дигање на лопата 7s, ширина на лопатата 2750мм, сила на моторот 124 kW
- **Транспорт** на суровината од етажите до примарно дробење (локален транспорт) со два камиони од типот MERCEDES-32, снага на мотор од 206kW, зафатнина на сандукот 12м³, носивост од 15т, вкупна маса 26.800кг.
- **Компресор PZP 360** , максимален притисок 8.8 bar, работен притисок 7 bar, капацитет 30l/s,
- Стационарна решетка
- **Челична конструкција**. Носачи на столбовите на транспортерот. Кулата на дробилницата и вибро ситата. Лефки, сипки, џетници, заштитници.
- **Електро опрема**
 1. команден пулт и разводни долапи
 2. кабли и кабелска опрема
 3. громобранска инсталација
 4. осветлување на столбовите

- **Помошната опрема** која ја сочинуваат булдожер од типот CATERPILAR D-8 за изведување на помошни работи; цистерна за снабдување со гориво и цистерна за прскање со вода.

II.2.1 Опис на придружните објекти

Централен магацин за резервни делови од монтажен тип, приземен за складирањето на резервни делови на целиот комплекс.

Гардеробен и санитарен блок за целиот комплекс од монтажен тип, приземен со потребен број единици -гардероби и санитарии како и заседнички простор за одмор.

Дизел агрегат со потребен капацитет 160 kWA за напојување со електрична енергија на сите потрошувачи од инсталацијата.

Резервоар за вода е од цврста градба, надземен со капацитет од 16 тона за потребите на целиот комплекс.

Во близина на инсталацијата постои вододерина-природен усек во падината на месноста “Краста” за одводнување на атмосферски врнежи од микролокацијата и пошироко. За одводнување на атмосферските води од вододерината изграден е подземен одводен тунел кој водата ја насочува кон понатамошната вододерина која води кон реципиентот река “Вардар”

II.3 Опис на технолошкиот процес

Површинскиот коп е од брдско длабочински тип на откопување на минералните суровини кој овозможува: ниски експлоатациони трошоци, потполно искористување, побезбедна работа со помал број на вработени и примена на висок степен на механизираност при работењето. Технолошкиот процес на експлоатацијата се врши со примена на дисконтинуирана технологија односно со примена на дупчачко-минерски работи, липерирање, товарење на ископаниот материјал и транспорт со камиони до примарна дробилка во сепарацијата. Откопувањето се изведува стажно.

Материјалот варовник со гранулација до 30мм,(природна дробина) од површинскиот коп со камиони се довозува до приемниот бункер. На влезот од приемниот бункер е поставена стационарна решетка, со растојание меѓу решетките од 200мм, која оневозможува влегување на парчиња поголеми од 200мм во приемниот бункер. На излезот од приемниот бункер е поставен вибро додавач кој врши рамномерно дозирање на материјалот на вибрационата решетка. Вибрационата решетка е со две просевни површини со отвори од 50мм и 32мм. Производот 0-32мм се смета за жаловина, која со транспортер со лента се носи на посебна депонија. Производот 50-200мм, гравитациски паѓа во примарна ударна дробилка, а производот 32-50мм, заедно со издробениот материјал од примарната дробилка, со транспортерот со лента, се носи на примарно вибрационо сито. Примарното вибрационо сито е со две просевни површини со отвори од 32мм и 16мм. Производот 16-32мм, преставува дефинитивен производ, кој со транспортер со лента се носи на депонија. Производот 32-50мм со транспортер со лента се носи на дробење во секундарна ударна дробилка, каде се добива издробен материјал со гранулација од 0-16мм. Овој издробен материјал со транспортер со лента се носи на сеење на примарно вибрационо сито. Производот 0-16мм со транспортер со лента се носи на секундарно вибрационо сито кое е со две просевни површини 8мм и 14мм. На секундарното вибрационо сито се издвојуваат три дефинирани производи 8-16мм; 4-8мм и 0-4мм кои со соодветни транспортни ленти се носат на посебни депонии.

Според барањата на пазарот, а преку менување на големината на отворите на ситата, може да се добиваат и фракции со други димензии.

Шематски приказ на механизацијата се дадени во **Прилогот II.5.2, II.5.3, II.5.4 и II.5.5.**

II.4 Производство на гранулати

II.4.1 Минирање на ископот

Минирањето претставува една од важните фази кои се изведуваат во каменоломот. Подготовката за минирање, односно дупчењето се изведува со ротациони дупчалки. Дупчалките работаат со компримиран воздух под притисок од 10 бар и пречникот на круните за дупчење изнесува 101 мм. Длабочината на минските дупки изнесува 21 м, под агол од 80 °.

Минирањето се изведува само во прва смена и се користи примарно и секундарно минирање кое го изведува специјализирана група која поседува уверение за стручна оспособеност издадена од Државен рударски инспектор и одобрение за работа од министерство за внатрешни работи.

Примарното минирање се изведува еднаш месечно во летниот период и еднаш на два месеци во зимскиот, додека секундарното минирање се изведува зависно од побарувањата во сепарацијата, односно купувачите.

Минирањето се врши во согласност со главниот рударски проект и упаствата дадени од страна на производителот на експлозивните средства и законската регулатива. Во согласност со истите субјекти, треба да се врши и истоварање, складирање и користење на експлозивниот материјал.

За изведување на минерските работи од посебна важност е утврдувањето на временските прилики во текот на денот. Атмосферските услови често се менливи во текот на денот и затоа тие мора да се следат и врз основа на тоа треба да се одреди времето за минирање. Со постојано следење на атмосферските услови и со соодветно прилагодување према нив, се внесуваат потребните корекции во однос на времето на минирање, насоката на етажите и правецот на уривање на карпестата маса.

Како поволни атмосферски фактори за изведување на минирањето се сметаат:

1. Ведро до делумно облачно време, со слаби ветрови и рамномерно зголемување на температурата. Најчесто тоа е времето околу 10 часот наутро или напладне, кога во повеќе случаи е елиминирана појавата од температурни инверзии;
2. Мошне поволни услови се сметаат и деновите со релативно високи температури, со незначителни температурни отстапувања во текот на денот;

II.4.2 Правила при работење со експлозивни средства

При манипулација со експлозивни средства работниците мора да ги почитуваат следните правила:

- Не смеат да јадат, пијат и пушат;
- Обавезно да користат работна облека и гумени заштитни ракавици;
- Еднаш неделно да ја менуваат работната облека со чиста;
- Кога подолго време не се влегува во магацинот, посебно во летните топли месеци, се применува почесто отварање на вратите за проветрување;
- Во колку се забележи на подот на магацинот истурен експлозивен материјал, истиот треба веднаш да се собере и испрати на уништување;
- Ако се случи да се оштети амбалажата на експлозивните материи или помине рокот на употреба, оштетените пакувања се праќаат на уништување;

- Во колку се случи прашкастиот експлозив да се стврдне на температура повисока од 30 °C, тој се уништува;
- Ако се појави потење или смрзнување на пластичниот експлозив, тој се уништува. Уништувањето го врши минерската група.

На местата каде што се врши товарење или истоварање на експлозивни материи забрането е:

- Држење на материи и уреди кои можат да предизвикаат пожар и да овозможат негово ширење;
- Држење на отворен пламен или работа со отворен пламен;
- Пушење и употреба на средства за палење (кибрит или запалка);
- Употреба на уреди или средства кои имаат огнено ложиште;
- Работа со алат или уреди кои искрат;
- Поставување на надземни електрични водови без обзир на напонот;
- Работа на моторот на возилото треба да биде исклучен.

Со експлозивни материи можат да работат само полнолетни лица, физички способни кои се стручно оспособени, кои не се осудувани или кривично гонети и имаат добиено лиценца за работа добиена од рударскиот инспекторат. Во колку работниците не се стручно оспособени тие претходно се запознаваат со начинот на работа, опасностите и заштитните мерки на работа и работаат само под раководство на стручно лице и надзор

II.4.3 Примарно и секундарно дробење и сеење

Опремата за производство во технолошкиот циклус на примарно дробење на рудата за дробење, добиена од површинскиот коп се состои од:

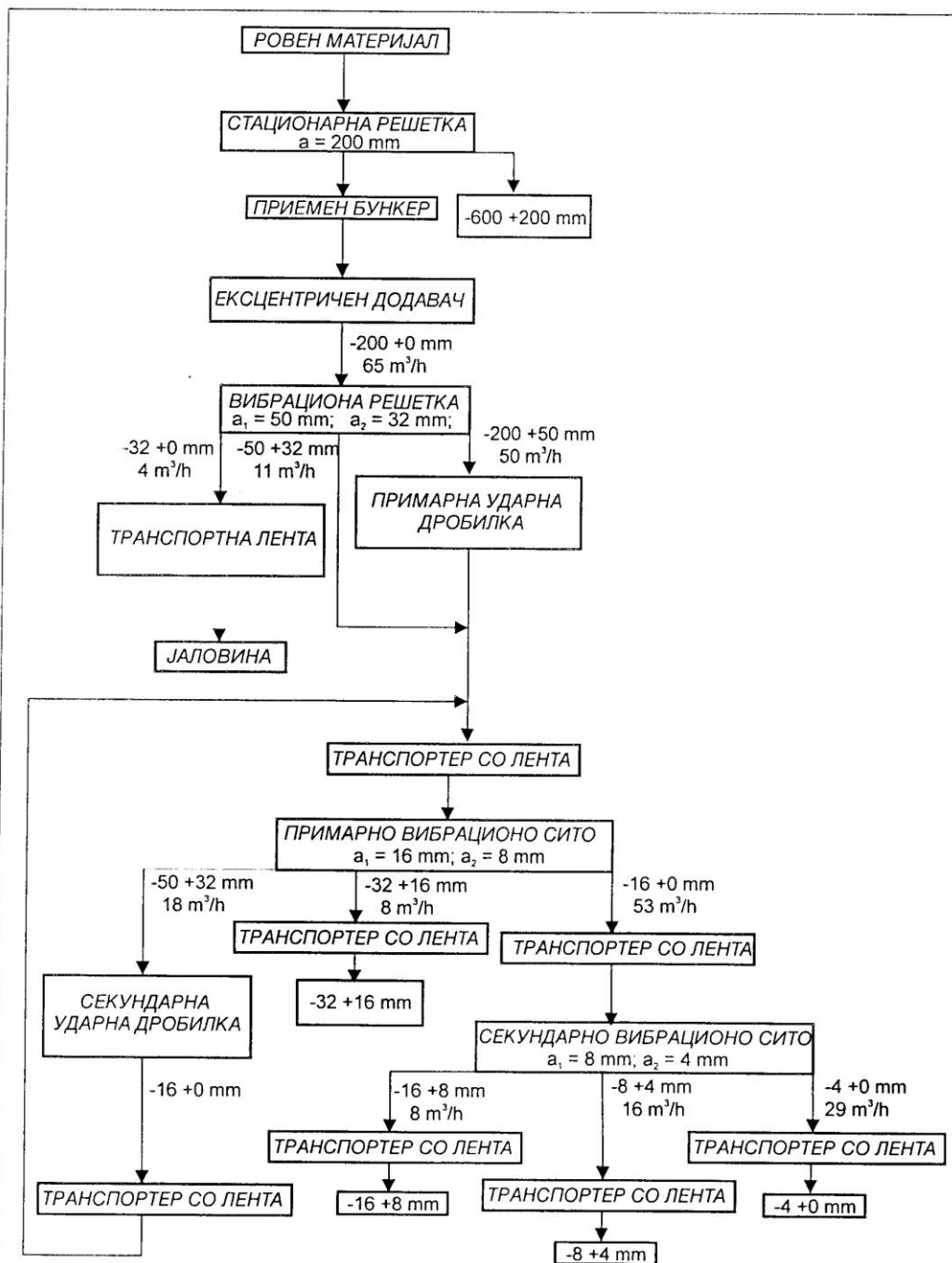
- Кружна дробилка

- Гредоредна ударна (чекичар)
- Систем на сита;
- Транспортни траки Т1, Т2, Т3, Т4.

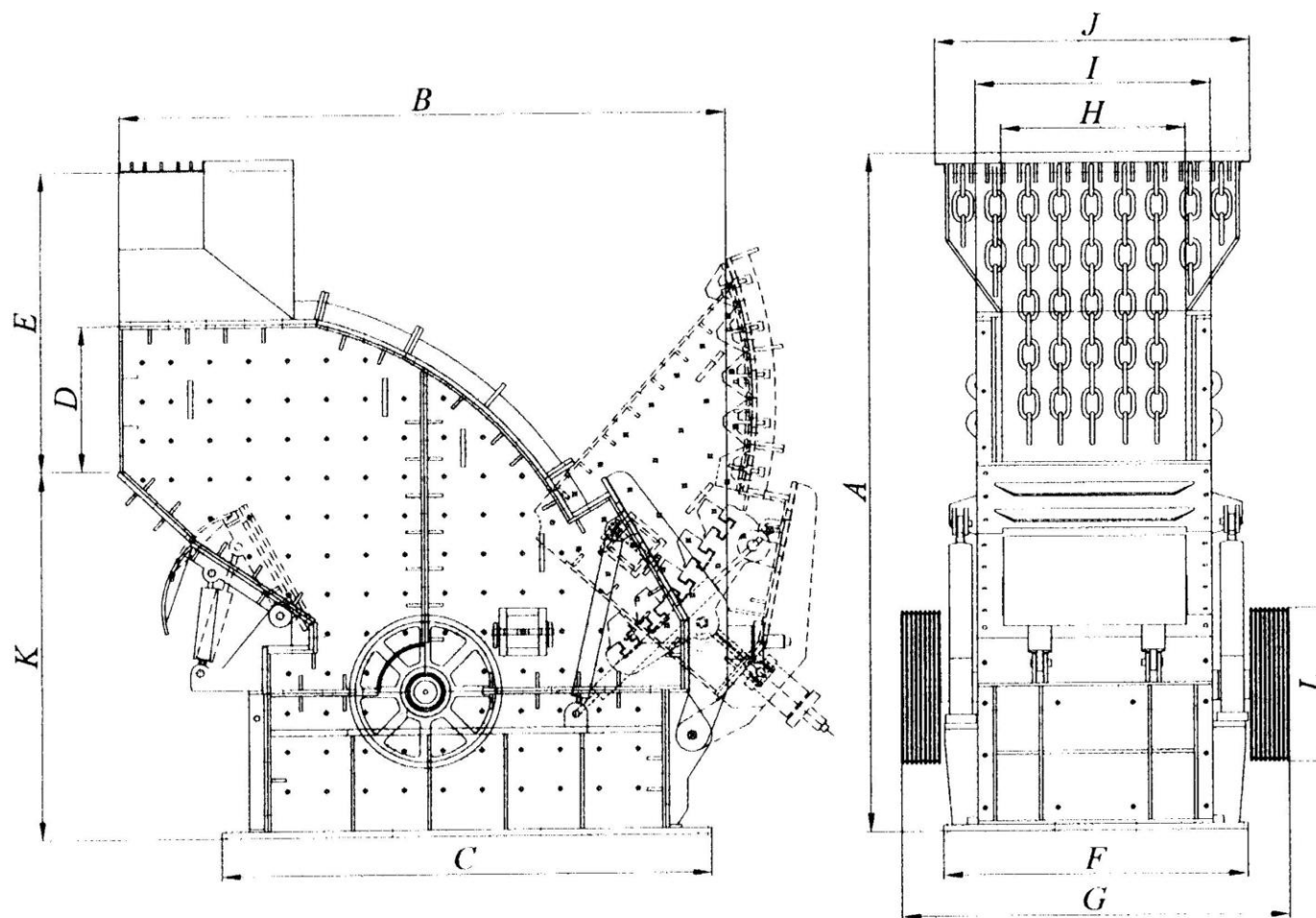
II.5 Прилози

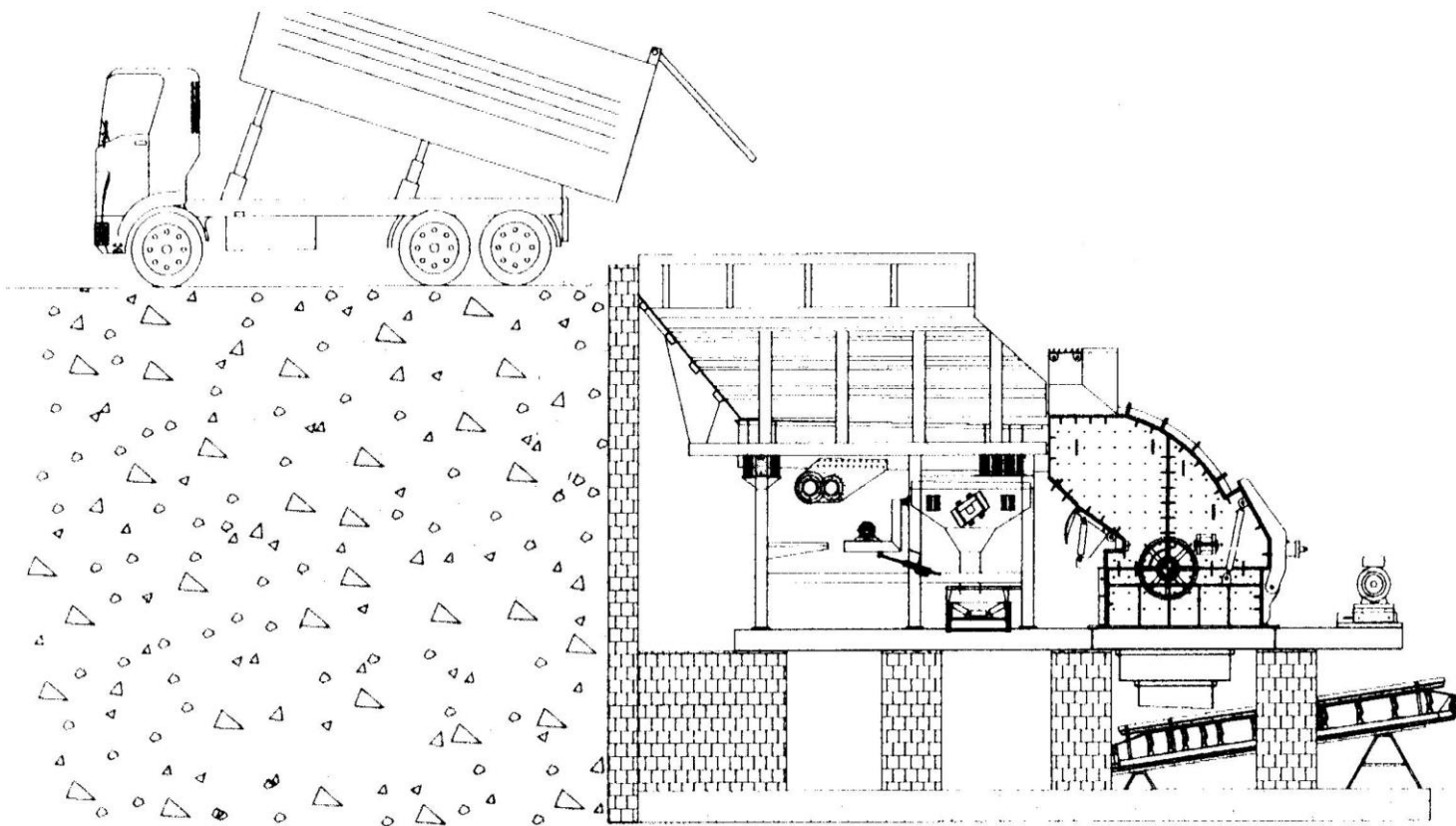
II.5.1 Технолошка шема на преработка на минерални сировини

Шемата на движење на масите е прикажана на сл. 2

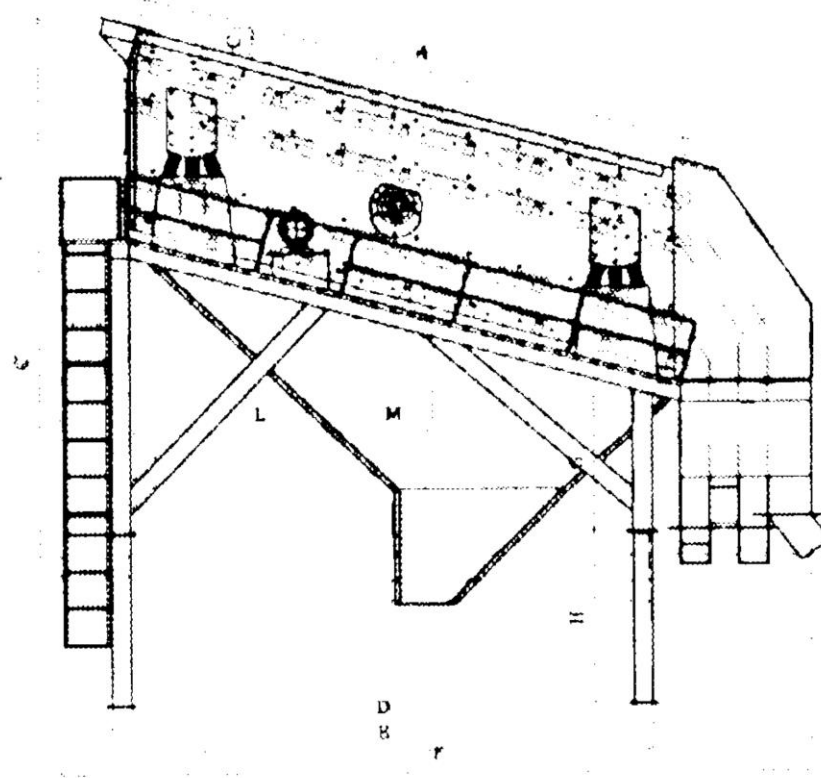
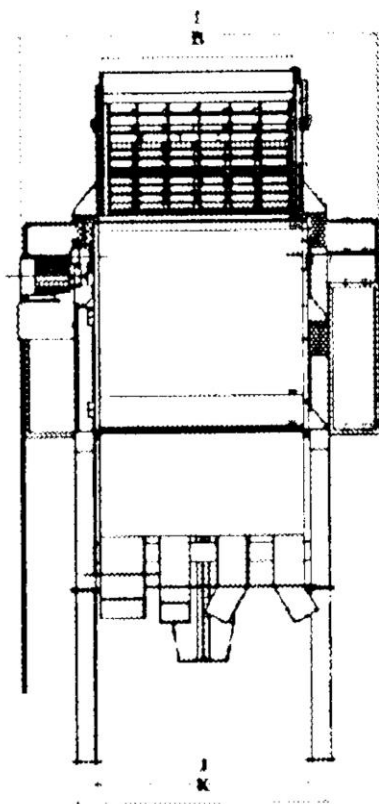


II.5.2 Технички приказ на ударно ротациона дробилка

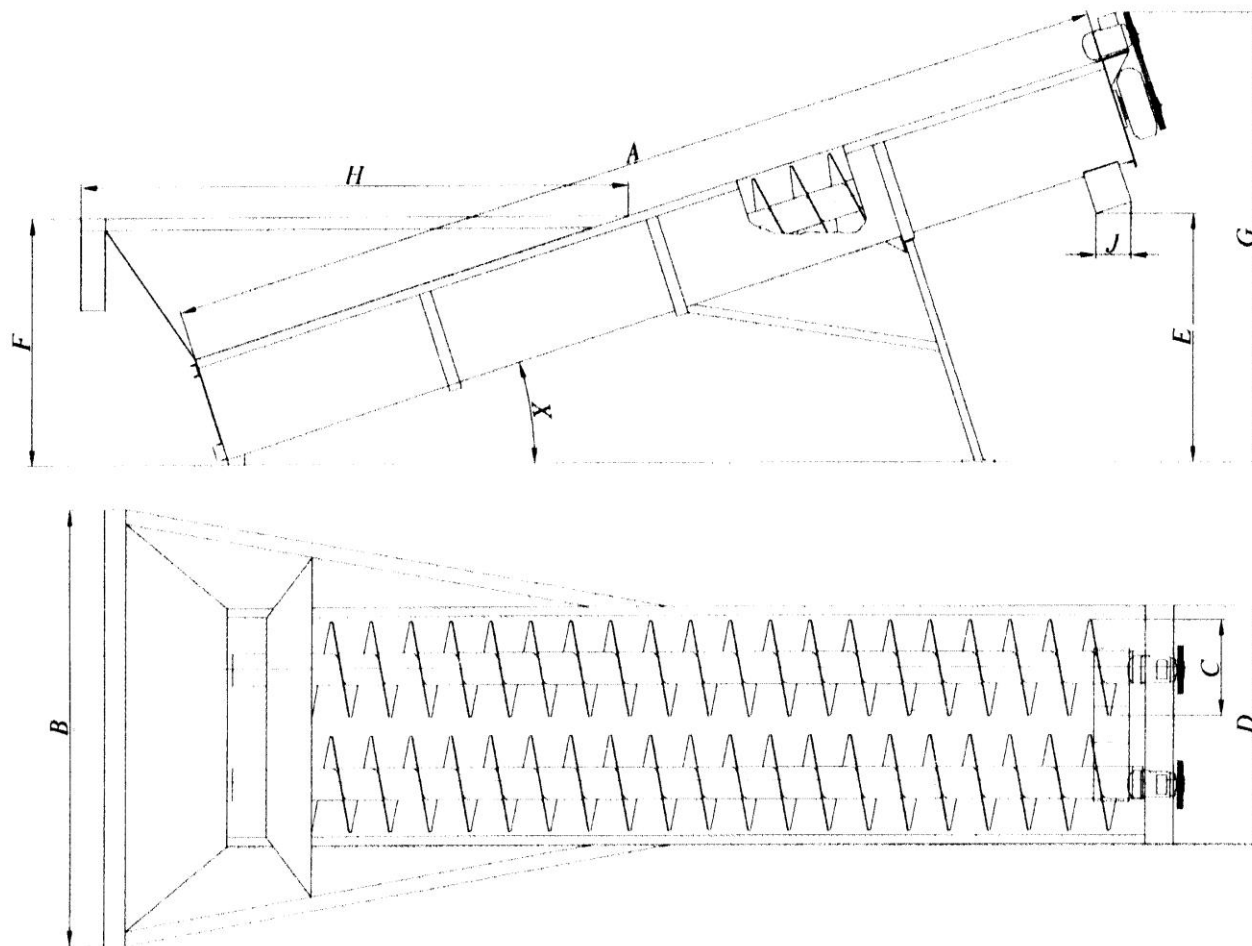




II.5.3 Технички приказ на вибро сито



II.5.4 Технички приказ на сито класер



II.5.5 Диспозиција на објекти - рударски проект



II.5.6 Помошни простории-ситуација

ЛЕГЕНДА

1. Канцеларија и остава
2. Прирачен магацин со работна маса
3. Трпезарија
4. Санitariи и гардероба
5. Септичка јама
6. Паркинг простор

