

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

**ОБЕКТ: „Техническа ликвидация на обогатителна фабрика „Медет”**

**ФАЗА: Работен проект**

**ЧАСТ: Технологична**

### **I. Обосновка от необходимостта за изготвяне на инвестиционен проект за Техническа ликвидация на ОФ„Медет”**

1. Обект: „Обогатителна фабрика „Медет” е включен в ПМС № 218/19.08.2015 г. за изменение и допълнение на ПМС № 140/1992 г. в списък – Приложение № 1 за Техническа ликвидация, както и в Актуализираната програмата на „ЕКО МЕДЕТ” ЕООД за изпълнение на дейности през 2015 г.

2. Основание за проектиране: Договор № ЕМ-16-004/02.02.2016г. между „ЕКОМЕДЕТ” ЕООД гр.Панагюрище и „НИПРОРУДА” АД гр.София за изготвяне на инвестиционен проект за: „Техническа ликвидация на обогатителна фабрика „Медет”

3. Утвърдено техническо задание за изготвяне на Инвестиционен проект за:  
**„Техническа ликвидация на обогатителна фабрика „Медет” с**  
Протокол №108/23.11.2015г. на Министерство на икономиката

### **II. Съществуващо положение**

Обогатителна фабрика „Медет” е пусната в експлоатация 1964г. и е прекратила производствената си дейност през 1994г. През 1975г. ОФ„Медет” постига 8 мил.тона годишна производителност и добива меден концентрат с 24-25% мед, молибденов и пиритен концентрат. В последните години преработва и медна руда от находище Асарел и приключва дейността си при годишна производителност 1,5-2 мил.тона.

Технологична схема на ОФ„Медет”

- три стадиална схема на трошене с предварително пресяване пред ситно трошене

- два стадиална схема на смилане, прътово-топково с класиране в дву-спирален класификатор

- колективно-селективна флотация

- сгъстяване и филтрация на концентратите

- складиране на отпадъка в хвостохранилище

През 1994г е извършена консервация на фабриката.

От извършената консервация до момента (2016г) са изминали 22 години, като през това време са започнали процеси свързани с физическа

амортизация на сградите и машините, предизвикана от атмосферните въздействия:

- монолитните масивни сгради и стоманобетонени конструкции са с овлажнени и паднали мазилки от течове, в следствие нарушени покривни покрития и покривно отводняване, изпочупено остъкляване на прозорци, бетон в лошо състояние с оголена на места носеща армировка в напреднал стадий на корозия;

- стоманените строителни конструкции, като носещи колони, греди, ферми и др., както и стоманените обслужващи, вътрешни и външни пътеходни площадки и стълби, са с намалени сечения вследствие корозия в напреднал стадий и опасни за експлоатация;

- технологични машини с корозия в напреднал стадий на развитие и разкомплектовани;

- технологичните съоръжения (разпределителни кутии, кутии за опробване, пенни улеи и др.) с корозия в напреднал стадий на развитие и негодни за експлоатация

- водопроводната система и арматурата към нея са в напреднал стадий на корозия

- от отоплителната и вентилационната система са останали само металните конструкции

- електрообзавеждането е негодно за експлоатация

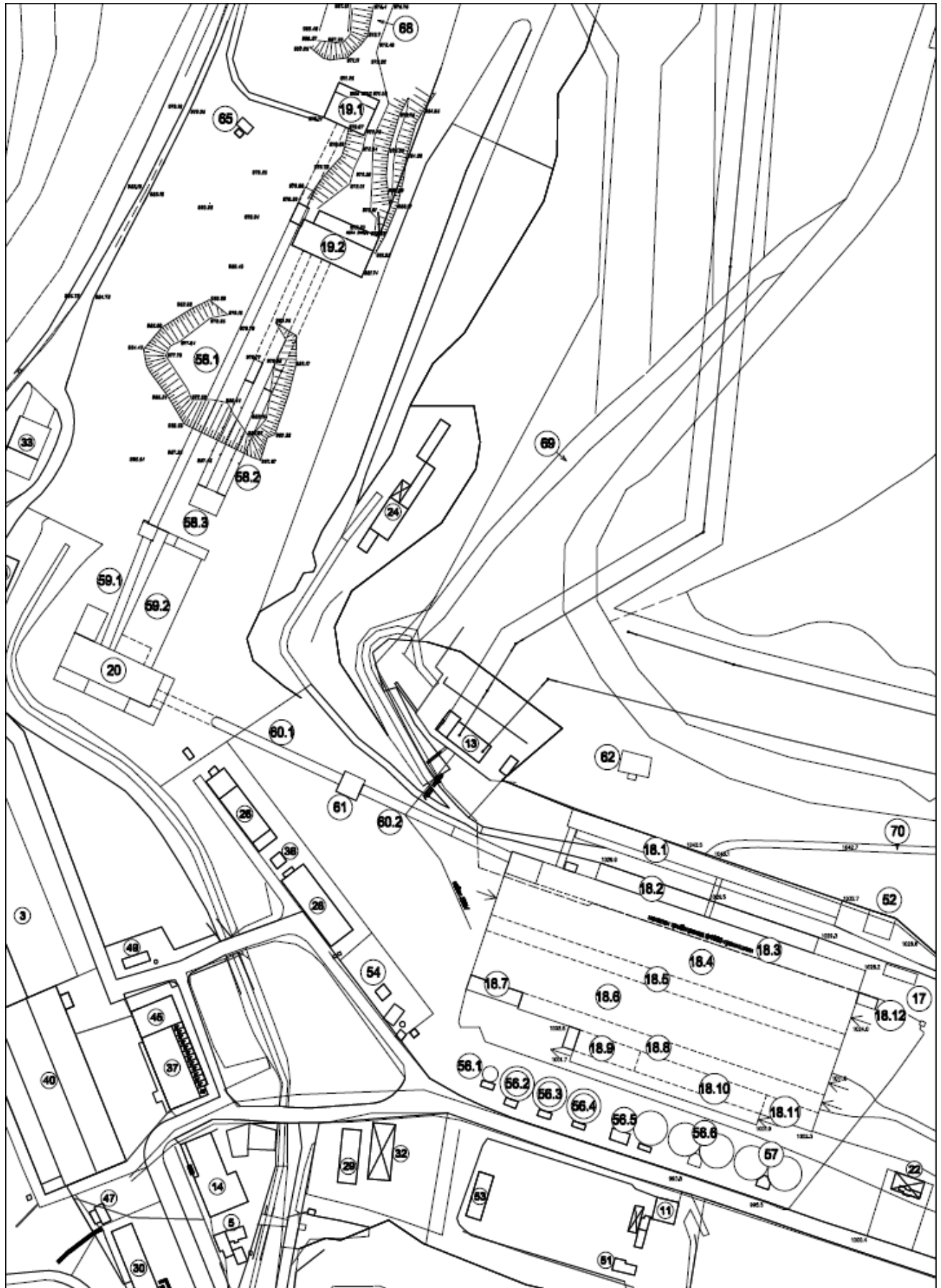
- в подстанциите са останали само металните рамки, на които са били монтирани електрическите прибори.

### III.Подобекти включени в Техническата ликвидация

<i>№ по ред</i>	<i>№ по ПУП</i>	<i>НАИМЕНОВАНИЕ НА ПОДОБЕКТА</i>
1	19.1	Ново Корпус Едро трошене (КЕТ)
2	19.2	Старо Корпус Едро трошене (КЕТ)
3	58.1	Естакада №1 от Нов КЕТ до Открит склад за натрошена руда
4	58.2	Естакада №1 - 2бр. естакади, от Стар КЕТ до Открит склад за натрошена руда
5	58.3	Открит склад за натрошена руда.
6	59.1	Естакада №2 от Открит склад за натрошена руда до Средно и ситно трошене (КССТ)
7	59.2	Естакада №2 - 4бр. естакади от Открит склад за натрошена руда до Средно и ситно трошене(КССТ)
8	20	Корпус Средно и Ситно трошене (КССТ)

9	60.1	Естакада №3 от Корпус Средно и Ситно трошене до Претоварна станция
10	60.2	Естакада №3 от Претоварна станция до Стари междинни бункери пред Мелнично отделение
11	61	Претоварна станция
12	18.1	Главен Корпус. Нови междинни бункери пред Мелнично отделение
13	18.2	Главен Корпус. Реагентно отделение със склад
14	18.3	Главен Корпус. Стари междинни бункери пред Мелнично отделение
15	18.4	Главен Корпус. Мелнично отделение
16	18.5	Главен Корпус. Подстанции. Захранващи кабели с 6кV от ГПП „Медет”
17	18.6	Главен Корпус. Флотационно отделение
18	18.7	Главен Корпус. Административна сграда
19	18.8	Главен Корпус. Отделение филтрация и досмилане
20	18.9	Главен Корпус. Отделение за пропарка
21	18.10	Главен Корпус. Склад за концентрат
22	18.11	Главен Корпус. Пиритно отделение
23	18.12	Главен Корпус. Приемно за стоманени топки
24	52.	Склад за флотационни масла
25	17.	Склад за реагенти
26	56.1	Фундамент за метален сгъстител Ф 5м
27	56.2	Сгъстител №1 Ф 18м с Помпена станция
28	56.3	Сгъстител №2 Ф 18м с Помпена станция
29	56.4	Сгъстител №3 Ф 18м с Помпена станция
30	56.5	Сгъстител №4 Ф 18м с Помпена станция и сграда
31	56.6	Сгъстител №5 и 6 Ф 18м с Помпена станция
32	57	Сгъстител №7 и 8 Ф 18м с Помпена станция
33	54.	Опробвателна станция
34	65.	Сграда кантар
35	-	Изместване на водопровод Ф1000мм
36	-	Изместване на 2бр. въздушни кабелни линии

#### IV.Схема на обектите за Техническа ликвидация



## **V. Налични съоръжения, собственост на „АСАРЕЛ-МЕДЕТ”АД:**

- тръбопровод  $\phi$  1000мм стоманен с дължина 210м преминаващ през корпус „Мелнично отделение” по настилната - изготвен е проект за изместването му

- кабелни линии откъм улицата – 2 броя въздушни, привързани към съоръжения за ликвидация - изготвен е проект за изместване на кабелите извън площадката за техническа ликвидация

- от ГПП „Медет” Главен корпус се захранва с електроенергия с напрежение с 6 kV с кабелни въздушни линии (6 бр) от стоманено-алуминиев проводник тип АС-240 mm<sup>2</sup> положени на висящи изолатори на стоманорешетъчни стълбове - демонтират се

**Обосновка за демонтаж на стоманорешетъчните стълбове и въздушните електропроводи 6kV захранващи подстанциите на Главен корпус,след Техническата ликвидация тези съоръжения не изпълняват предназначението си и е необходимо да се демонтират,тъй като принадлежат към ОФ„Медет”**

- подземен кабел 6 kV западно от сградата - при техническата ликвидация се запазва

- шахта от източна страна на „Мелнично отделение”, в която постъпва водата от „Жеков вир”, като от нея се разклонява за „Ламашко дере” и ОФ„Асарел” - запазва се

- питеен и промишлен водопровод, минаващи на 3-4 метра от отделение „Сгъстяване и филтрация” - при техническата ликвидация се запазват

## **VI. Оформяне площадката за разполагане на Изпълнителя на Техническата ликвидация на ОФ „Медет”**

Мащабността на обекта изисква сериозна планировка на площадката, която ще бъде използвана от Изпълнителя за разполагане на административната част.

Същевременно за изпълнение на всички дейности по ликвидацията е необходимо разполагане на подвижна трошачно-сортировъчна инсталация, авто-кантар с товароносимост 60 т, складови площи за разделно събиране на строителни, метални и опасни отпадъци съобразно изискванията на нормативните уредби. Цялостното оформяне на площадката е дадено в част „Геодезическа” на настоящия проект.

За да бъде изпълнено това оформяне още в началото трябва да се разруши Естакада №1 от Нов КЕТ до Открит склад за руда.

## **VII. Налични подечни съоръжения**

Във връзка с нормалната работа на цялото оборудване на фабриката и извършване на полагащите се ремонтни дейности през експлоатационния

период, при проектирането на фабриката са били предвидени съответните повдигателни съоръжения.

От извършения оглед на съществуващите подедни съоръжения във всички корпуси на фабриката се установи следното моментно състояние:

- всички подедни съоръжения са снети от отчет;
- всички подедни съоръжения са без ел. захранване;
- на част от ел.двигателите са извадени медните намотки;
- на хидроизолацията на покривната конструкция не е извършван ремонт от 22 години и в следствие на течовете от дъждовете и снега механичната им част е в напреднал стадий на корозия, а обслужващите площадки по мостовите кранове са опасни за използване.

Проведени бяха разговори с фирмата, поддържаща подедните съоръжения на „Асарел-Медет” АД, която потвърди нашето виждане за състоянието на мостовите кранове във фабрика „Медет”.

Бяха проведени и разговори с представител на Техническия надзор гр.Пловдив, който ни обясни, че за да се узаконят отново е необходимо да се приведат според изискванията на „Наредба за безопасната експлоатация и техническия надзор на повдигателни съоръжения” - в сила от 18.10.2010 г., приета с ПМС № 199 от 10.09.2010 г., а именно:

- 1) извършване на ремонтни дейности и изготвяне на документация на подедните съоръжения от лицензирана фирма;
- 2) изготвяне на Конструктивно становище и при необходимост Работен проект по част Строителни конструкции, за ремонт на подкранови греди и на основните колони, които поемат товарите от тях;
- 3) изготвяне на Работен проект по част Електротехническа за захранване на подедните съоръжения с ел. енергия;
- 4) изготвяне на Работен проект по част Технологична;
- 5) изготвените три проекта се подават в Техническия надзор за узаконяване на подедните съоръжения, след което Техническият надзор изпитва подедните съоръжения съгласно изискванията на Наредбата със стандартни тежести.

В заключение, нашето виждане е, че възстановяването на мостовите кранове в ОФ „Медет” ще бъде свързано с тежки възстановителни и ремонтни дейности, доставка на ново оборудване към тях за възстановяване на разкомплектованото и компрометираното, работни проекти съгласно изискванията на Наредбата свързани със сериозни дейности по реконструкция на съществуващите кранови пътища и строителните конструкции, свързани с тях. Крановите пътища в Главен корпус са с дължина над 200м, т.е. изпълнението на такъв обем СМР ще изисква огромни инвестиции, които ще надвишават значително предвидените в работния проект средства за демонтаж на оборудването с автокранове.

В началото на 2000г. е демонтиран с автокран шести мелничен агрегат (прътова мелница 3,2 x 4,5м, топкова мелница 3,6 x 5м и двуспирален класификатор ф3м), като е осигурен подход с насипан скален материал за достъп на автокран, което показва възможността за демонтиране на оборудването по такъв способ.

В момента всички подобекти са осигурени с подходи за автокранове с различна товароподемност и автоколи.

## **VIII. Демонтаж на машините и съоръженията по подобекти**

### **1. Нов Корпус Едро трошене**

За да се осигури възможност за демонтаж с автокран е необходимо да се започне с разрушаване на сградата от покрива. Това се извършва със съответните машини като покривните панели се разрушават от край до край. Преди това се разрушават трансформаторните помещения, за да може автокранът да подходи по-близо. Следва демонтаж на трошачката.

Общото тегло на една челюстна трошачка 15x21 е 250т. Тя се състои от отделни възли, като всеки от тях е сглобен от отделни детайли. Например ексцентриковия вал общо е 68 т, подвижната челюст - 48 т. Най-тежка като сборно тегло е станината – 130т, но тя също е разглобяема. Съгласно нормите за извършване на ремонтни дейности мостовия кран трябва да е с товароподемност 50 т. Тъй като при ликвидацията се извършва демонтаж без запазване целостта на машината, то Изпълнителят може на място да реже на по-малки парчета.

Докато се извършват дейности по разглобяването ѝ, с автокрана ще се изваждат всички налични дребни съоръжения и тръбопроводи.

Мостовия кран ще бъде съборен от подкрановите греди върху кота настилки и нарязан така, че да може да се транспортира до склада за метален скрап.

### **2. Стар Корпус Едро трошене**

Начинът на работа е същия както в корпус „Ново Едро трошене”, защото и машините са същите.

3. Естакада №1 от Нов КЕТ до Открит склад за натрошена руда и 2бр. Естакади от Стар КЕТ до Открит склад за натрошена руда

Естакадите, в които са транспортните ленти са конзолни, като в предната им част се намират задвижванията. Демонтажът на редуктори, електродвигатели и задвижни станции ще се извърши с автокран. Достъпът до естакадите е свободен. Първоначално трябва да се разрушат покривът и стените, за да се осигури достъп до самите машини.

За да се осигури възможност да се разглоби транспортната лента е необходимо да се премахне гуменото платно. За целта е необходимо да се избере свободно пространство, в което да стане изтеглянето. Гуменото платно се прерязва както е на транспортната лентата и със сапан се превързва. Сапанът се тегли от мощна машина – булдозер, товарачна машина или камион в посока сбородната площ. Понеже платното е дълго, се прави прихващане на няколко пъти докато се извлече нацяло от естакадата.

Останалата част от транспортните ленти са рамата и ролконосачите, които се демонтират и изнасят на ръка.

4. Естакада №2 от Открит склад за натрошена руда до Средно и ситно трошене (КССТ) и 4бр. естакади от Открит склад за натрошена руда до Средно и ситно трошене(КССТ)

Демонтажът на транспортните ленти от тези естакади се извършва в същата последователност:

- извличане на гуменото платно
- демонтиране на ролконосачи и рами

Задвижните им станции са в корпус Средно и Ситно Трошене.

5. Корпус Средно и Ситно Трошене

Сградата е висока и тясна. Няма възможност за влизане на автокран в нея. Демонтажът ще се извърши в следната последователност:

- монтаж на трансформаторите от южната страна на сградата
- разрушаване на трансформаторните и електропомещения
- демонтиране на мостовия кран
- демонтиране на задвижващите станции на гумено-транспортните ленти

- разрушаване на цялата сграда. По този начин се осъществява достъп за автокран до основните машини – виброситата и конусните трошачки.

- демонтиране на виброситата
- монтаж на конусни трошачки КСД 2200 и КМД 2200.

Общото тегло на всяка трошачка е около 80т. За да се демонтират трошачките се разглобяват на отделните си съставни части. Най-тежкият възел е станината – около 25т.

- демонтират се всякакви тръбопроводи.

6. Естакада №3 от Средно и ситно трошене до Претоварна станция и от Претоварна станция до Стари междинни бункери през Мелнично отделение

В естакадата са монтирани две ленти – едната е до Претоварна станция и другата до междинни бункери.



Демонтажът ще се извършва на терена на Претоварната станция. С нейното разрушаване ще се осигури възможност за демонтаж на задвижна станция и транспортна лента по описания в предишните точки способ.

7. Главен Корпус. Реагентно отделение. Стари междинни бункери и Нови междинни бункери пред Мелнично отделение

За да има възможност да се демонтират транспортните ленти над Старите и Новите междинни бункери е необходимо да се разруши намиращото се пред старите бункери Реагентно отделение. По този начин ще се осигури по-голяма площ за маневриране на автокрана.

След премахване на покрива и стените на Реагентно отделение се демонтират съоръженията, които се намират там: мостов кран, бъркалки, помпи, чанове.

Следва разрушаване на надстройките на Стари междинни бункери и с автокран се свалят задвижните и опъвателните станции и цялата конструкция на лентите.

8. Главен корпус. Мелнично отделение.

Основното технологично оборудване, Електрообзавеждане, В и К, ОВК и строителни метални конструкции в Мелнично и Флотационно отделение представлява 55% от общия метален скрап, който може да се демонтира преди разрушаване на сградите. За да започнат демонтажните дейности в двете отделения е необходимо да се разрушат следните подобекти: Реагентно отделение, Склад за флотационни масла, Склад за реагенти, надстройката на Нови междинни бункери и Битовата сграда към Главен корпус. Строителните отпадъци да се натрошат и отдели армировката и вече с получения строителен материал се запълват подвалите от изток на запад, с което се осигурява достъп на автокран и транспортни машини до съоръженията.

Мелнично отделение има входи за камиони и от двете страни.

Както беше споменато по-горе през 2000г е демонтиран един мелничен агрегат с автокран.

Общото тегло на прътова мелница МСЦ 3200х4500 е 137т. Теглото на барабана с облицовка – около 98 т, тегло захранващ капак – 23т, тегло разтоварващ капак – 13т.

Общото тегло на топкова мелница МШЦ 3600х5000 е 160т. Теглото на барабана с облицовка – около 142 т, тегло захранващ капак – 26т, тегло разтоварващ капак – 15т.

Общото тегло на двуспиралния класификатор е 70т.

Демонтирането на мелниците ще се извърши в следната последователност:

- стабилно подпирание на барабана

- разфланчване на единия капак от барабана и транспортиране до склада за метален скрап
- разфланчване на другия капак и транспорт до склада
- демонтаж на облицовката на барабана и транспорт до склада
- транспортиране на барабана до склада за скрап

Класификаторите могат да бъдат нарязани на място на парчета удобни за транспорт до склада.

Демонтират се транспортните ленти под междинни бункери, които са били за хранване на мелниците с руда. Гумените платна са с малка ширина и лесно ще се извлекат. Самите метални конструкции също не са голями.

Като последно може да се демонтира мостовия кран.

#### 9. Главен корпус. Флотационно отделение.

Демонтажът на технологично и спомагателно оборудване и на обслужващи метални строителни конструкции ще върви едновременно. Флотационно отделение има само един голям вход от източната страна. През него ще влезе автокранът, който ще извършва товарно-разтоварните работи, и автоколите.

Демонтажът се извършва навлизайки навътре в отделението, последователно, чрез рязане на място на парчета удобни за транспорт.

#### 10. Главен корпус. Отделение филтрация и досмилане. Отделение за пропарка. Пиритно отделение. Склад за концентрат.

Демонтажните работи на машините и съоръженията от тези отделения могат да се извършат в следната последователност:

- разрушават се покривните панели от Склада за концентрат
- демонтират се грайферните кранове
- демонтират се машините и съоръженията от Пиритно отделение и Отделението за пропарка
- разрушават се строителните конструкции на склада за концентрат и другите две отделения – пиритно и за пропарка, изнасят се строителните отпадъци и по този начин се получава широка площадка за маневриране
- разрушава се покривът на следващите отделения – за досмилане и филтрация
- демонтират се машините и съоръженията от тези две отделения

Теглото на мелница МШЦ 2700x3600 – 2 броя от които са в отделението за досмилане, е 72т. Демонтажът им ще се извърши както и при другите мелници – чрез разглобяване на барабан и капаци.

Монтираните в отделение филтрация вакуум-филтри се демонтират след разглобяване на барабан и вана. Общото тегло на вакуум-филтъра е 18т, а най-тежкият възел – 10т.

#### 11. Сгъстители ф18м с помпени станции

Тъй като сгъстителите са разположени в една редица на открито с достъп от горе и от долу, то демонтажът на механичната им част не представлява проблем.

В подвалите на помпените станции има монтирани центробежни помпи. Техният демонтаж ще се извърши слез разрушаване на тухлената конструкция на станцията.

**IX. При демонтажните работи на машините и съоръженията и нарязването им за скрап е необходимо да се спазват следните изисквания :**

- От Главна понизителна подстанция (ГПП) е изключено напрежението на Обогабителна фабрика „Медет”, но при започване дейностите по Техническата ликвидация е **задължително да се изисква писмено потвърждение от оператора на ГПП-Медет.**

- Преди започване не дейностите в следните подобекти: Ново едро трошене, Старо едро трошене, Средно и ситно трошене и тунелите под сгъстителите е необходимо да се изпомпа дреналната вода, която е около 1,5-2м.

- Задължително да се проверява товароносимостта на площадките върху които ще се извършват демонтажните работи и рязането за скрап. Горното изискване е задължително поради факта, че значителна част от съществуващите площадки са силно корозирали и с компрометирана товароносимост.

- Да се използват подходящи подедни съоръжения и сапани.

- Ежедневно преди започване на работа техническият отговорник да направи оглед на съществуващото положение и да се маркират работните площадки със сигнална лента.

- Ежедневно преди започване на работа, техническият персонал да бъде инструктиран за безопасни условия на труд.

- Да не се допуска техническият персонал на работната площадка без ЛПС /лични предпазни средства/

- На работната площадка да не се допускат външни лица нямащи отношение към Техническата ликвидация.

- При възникване въпроси за демонтаж на дадена машина или съоръжение да се изиска присъствието на проектант.

## **X.Изготвяне на количествена сметка**

След извършения оглед на място и специфициране на наличните технологични машини и съоръжения се определи теглото им и мощността от каталози, като е отчетено физическото им състояние в момента.

При извършване на огледа се установи, че до някои машини и съоръжения няма достъп, поради пропаднали площадки и стълби, но от

последователността на технологичния процес тези съоръжения са установени и са включени в спецификацията.

Изготвена е подробна количествена сметка на демонтажните работи за определянето на предполагаеми приходи от метален скрап за компенсиране разходите по проекта.

Описани са подробно по подобекти машините, технологичните металоконструкции и тръбопроводите.

**Количеството на метал (тона) е определено по експертна оценка в зависимост от моментното състоянието на машините и съоръженията.**

## **XI. Заключение**

Техническа ликвидация на толкова голяма обогатителна фабрика ще се прави за първи път.

Предложеният ред на демонтаж е виждане на проектанта и не задължава Изпълнителя.

Желателно е Изпълнителят да привлече от района на община Панагюрище бивши специалисти обслужвали подобни машини в ОФ „Медет” и ОФ „Асарел” с цел осигуряване безопасност на СМР при извършване на демонтажните работи на основните машини.

Съставил:

/инж.Б.Нинов/