

## Снежное месторождение

### Установка подготовки (переработки) попутного нефтяного газа на Снежном месторождении

Мощность установки по сырью:

Мощность по приему и переработке ПНГ — 100 млн. м<sup>3</sup>/год. (с возможным увеличением мощности в дальнейшем до 120 млн. м<sup>3</sup>/год).

Получаемая продукция:

1. Сухой отбензиненный газ (СОГ) соответствующий качеству природного газа горючего ГОСТ 5542-87 «Природный газ горючий» и ОСТ 51.40-93 «Газы горючие природные, поставляемые и транспортируемые по магистральным газопроводам. Технические условия» с учетом Извещения №8-2007 от 29.10.2007.
2. Пропан-бутан (пропан-бутан технический ПБТ, пропан-бутан автомобильный ПБА), соответствующий ГОСТ Р 52087-2003 «Газы углеводородные сжиженные топливные», ГОСТ 20448-90 «Газы углеводородные сжиженные топливные для коммунально-бытового потребления.», ГОСТ 27578-87 «Газы сжиженные углеводородные для автомобильного транспорта.»
3. Фракция газового бензина соответствующая ТУ 0272-020-00148300-06 или «Нефрас П 40/120» ТУ 0251-004-79165721-07

Разделы проектной документации разработать в соответствии с Постановлением Правительства РФ №87 от 16.02.08г. «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию» с учетом нормативных документов действующих на территории РФ, кроме того выполнить проект рекультивации нарушенных земель. В проектной документации учесть требования предъявляемые нормативными документами и законодательством РФ к данным объектам в части пожарной безопасности и мероприятий

## Snezhnoye field

### Associated petroleum gas processing (conversion) plant at the Snezhnoye oil field

Raw plant capacity:

APG import and processing capacity — 100 MMcm/y. (with a possible increase in capacity in the future to 120 MMcm/y)

Output products:

1. Dry stripping gas (DSG), by quality consistent with natural fire gas properties, specified in GOST 5542-87 “Natural fire gas” and OST 51.40-93 “Natural fire gases, supplied and transported by gas-main pipelines. Technic specifications” with reference to Notification No. 8-2007 of October 29, 2007.
2. Propane butane (technical propane butane, automotive propane butane [autogas]), compliant with GOST P 52087-2003 “Liquefied hydrocarbon fuel gases”, GOST 20448-90 “Liquefied hydrocarbon fuel gases for domestic use”, GOST 27578-87 “Liquefied hydrocarbon gases for motor vehicles”.
3. Natural gasoline fraction compliant with TU 0272-020-00148300-06 or «Nefras P 40/120”, TU 0251-004-79165721-07.

Design documentation sections shall be drafted according to RF Government Regulation of February 16, 2008, No. 87 “About project documentation sections outline and their content requirements”, with respect to applicable RF regulations. As well, a land reclamation project shall be prepared. The project documentation shall include RF laws and regulations requirements, concerning fire protection and civil defence and emergency situation

ГОЧС.

При проектировании учесть необходимость ассимиляции объекта с существующими сооружениями.

## 1. Перечень работ, выполняемых исполнителем:

- 1.1. Разработка материалов для оформления акта выбора земельного участка и оформление акта выбора земельного участка.
- 1.2. Проведения изысканий на площадке строительства.
- 1.3. Проектирование объекта, включая:
  - стадию «Проект»;
  - разработку рабочей документации;
  - разработку конструкторской документации на нестандартизированное оборудование;
  - сопровождение проектной документации в Главгосэкспертизе РФ и других контролирующих органах.
- 1.4. Изготовление и поставка оборудования на площадку строительства, имеющего разрешительную документацию (допуска, сертификаты соответствия, разрешение на применение Ростехнадзора, стандарты качества, действующие на территории РФ).
- 1.5. Строительство объекта:
  - 1.5.1. строительно-монтажные работы;
  - 1.5.2. пуско-наладочные работы;
  - 1.5.3. согласование в надзорных и разрешительных органах;
- 1.6. Обучение и практическая подготовка обслуживающего персонала.
- 1.7. Обеспечение постоянного шеф-надзора за работой объекта в

activity in relation to the facilities.

The project process shall consider required integration of the facility with existing infrastructure.

## 1. Statement of works to be executed by contractor

- 1.1. Elaborating documentation for drawing up of a land allocation act, and issuing the land allocation act.
- 1.2. Investigations at the construction site.
- 1.3. Facility engineering, including:
  - “Project” stage;
  - detailed design;
  - elaboration of detailed engineering drawings for non-standardized equipment;
  - project documentation submittal and maintenance in RF GlavGosExpertise (GGE) and other regulatory bodies.
- 1.4. Manufacture and delivery of equipment to the construction site. The equipment shall be provided with a full set of licenses, permits and approvals, such as permissions, certificates of conformity, operating permits issued by RosTechNadzor, applicable RF standards of quality.
- 1.5. Facility construction:
  - 1.5.1. Construction and installation works.
  - 1.5.2. Commissioning operations.
  - 1.5.3. Obtaining approvals of supervisory bodies and regulatory agencies.
- 1.6. Maintenance personnel theoretical and practical training.
- 1.7. Ensuring continuous supervisory control of the facility operation within a

течение 12 месяцев после его  
официальной передачи Заказчику.

period of 12 months since  
formal handover to Customer.

2. Исполнителю предлагается  
рассмотреть в коммерческих  
предложениях следующие варианты  
поставок:

2.1. Строительство установки «под  
ключ», согласно перечню  
выполняемых работ, с оплатой  
выполненных работ по условиям  
заключенного договора.

2.2. Строительство установки «под  
ключ», согласно перечню  
выполняемых работ, с оплатой  
услуг по переработке попутного  
нефтяного газа. Стоимость услуг  
по переработке и количество  
перерабатываемого попутного  
нефтяного газа оговаривается в  
договоре.

2.3. Строительство установки «под  
ключ», согласно перечню  
выполняемых работ, с учетом  
рассрочки оплаты выполненных  
работ по договору.

2. Contractor will be proposed to  
consider the following delivery  
alternatives, introduced in the  
commercial proposals:

2.1. Turnkey construction of the  
facility, in compliance with the  
statement of works to be executed,  
with payment for executed works  
under the concluded contract terms.

2.2. Turnkey construction of the  
facility, in compliance with the  
statement of works to be executed,  
with payment for associated  
petroleum gas processing services.  
Processing services fee and volume  
of associated petroleum gas to be  
processed shall be stipulated in the  
contract.

2.3. Turnkey construction of the  
facility, in compliance with the  
statement of works to be executed,  
with due consideration of  
instalment payment for executed  
works under the concluded  
contract.

Генеральный директор  
Гончаров И.В



Sincerely yours,  
I. V. Goncharov  
General Manager

Executive  
Andrey Kornienko



## Информация по Снежному месторождению

ООО «Норд Империял» компания, входящая в состав «Империял Энерджи» владеющая лицензиями на разработку, обустройство и эксплуатацию месторождений Снежное, Двойное в Томской области. Услуги по добыче, подготовке и транспортировке нефти на Снежном месторождении оказываются ООО «Норд Империял».

### 1. СЫРЬЕВАЯ БАЗА. КАЧЕСТВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЫРЬЯ

На месторождении Снежное и Двойное добывается более 300 тыс. тн. в год товарной нефти. Сборным пунктом обеспечивающим доведение нефти до требований ГОСТ является установка подготовки нефти (УПН) Снежного месторождения. Подготовленная нефть транспортируется по нефтепроводу «Снежное – ПСП Завьялово» до точки врезки в систему магистральных нефтепроводов АК «Транснефть» с последующей транспортировкой трубопроводным транспортом конечным потребителям.

Попутный нефтяной газ получаемый на УПН при подготовке нефти разделяется на два потока: газ первой ступени сепарации и газ второй (концевой) ступени сепарации.

Газ первой ступени сепарации направляется на газопотребляющее оборудование – технологические печи нагрева нефти, котельную, газопоршневую электростанцию. Остаток газа первой ступени сепарации направляется на факел «высокого» давления.

Газ второй (концевой) ступени сепарации направляется на факел «низкого» давления.

Соотношение расхода первой ступени сепарации газа к второй (концевой) ступени сепарации газа составляет 14:1.

## Snezhnoye oil field information

LLC “Nord Imperial” is a company, affiliated with “Imperial Energy” and licensed for development, facility construction and exploitation of Snezhnoye and Dvoynoe oil fields in the Tomsk Region. Oil production, processing and transport services at the Snezhnoye oil field are provided by LLC “Nord Imperial”.

### 2. RAW MATERIALS SOURCE. RAW MATERIAL QUALITATIVE DESCRIPTION

The Snezhnoye and Dvoynoe oil fields produce over 300,000 tons of stock oil per year. Oil treatment plant (OTP) regarded as a gathering station on the Snezhnoye oil field ensures the produced oil conditioning up to applicable GOST requirements. The treated oil, after being transported by the “Snezhnoye – CTF Zavyalovo” pipeline till the JSC “Transneft” oil main system tying point, is delivered further to end users.

Associated petroleum gas (APG), produced during oil processing at the OTP, is divided then into two flows: first separation stage gas and second (terminal) separation stage gas.

With the first separation stage gas different gas-consuming facilities are supplied: process furnaces for oil heating, boiler plant and gas engine generator plant. Unused volume of the first separation stage gas is released eventually to the high pressure flare.

With the second (terminal) separation stage gas the low pressure flare is supplied.

First-to-second separation stages utilization ratio is 14:1.

Таблица 1.2 Физико-химические показатели попутного нефтяного газа Снежного месторождения

Table 1. Physicochemical parameters of the Snezhnoye oil field associated petroleum gas

Объёмная доля, % Volume ratio, %													Gas density at 20°C, kg/m³	Net heating value, kcal/m³	
C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	iC <sub>4</sub>	nC <sub>4</sub>	iC <sub>5</sub>	nC <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7+в</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub>			
Газ первой ступени сепарации First separation stage gas															
74.02	7.86	8.54	1.68	2.69	0.61	0.54	0.29	0.11	1.76	1.88	0.02	-	0.9615	11,265.68	
Газ второй ступени сепарации (КСУ) Second separation stage gas (terminal separation unit)															
1.72	6.77	32.86	12.13	24.13	7.68	7.36	5.13	1.80	0.01	0.01	0.40	-	2.3466	26,964.02	

Соотношения расходов первой ступени сепарации к концевой, как 14:1.  
First-to-second separation stages utilization ratio is 14:1.

Таблица 2 Технологические параметры попутного нефтяного газа Снежного месторождения

Table 2. Process parameters of the Snezhnoye oil field associated petroleum gas

No.	Наименование Parameter	Symbol	UOM	1 <sup>st</sup> stage	1 <sup>nd</sup> stage
1	Давление Pressure	P	atm (gage)	3.0	0.01
2	Температура Temperature	t	°C	10	40
3	Плотность при t=20°C, P=760 мм.рт.ст Density at t=20°C, P=760 mm Hg	ρ	kg/m³	0.9615	2.3466

## ОПИСАНИЕ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

К рассмотрению возможных площадок строительства для сооружения установок по переработке попутного нефтяного газа предлагается вариант расположения на площадке установки подготовки нефти (УПН) на Снежном месторождении.

В административном отношении исследуемая площадка расположена в центральной части Каргасокского района. Месторождение имеет вытянутую форму и расположено между реками Пасил и Васюган. Площадка под обустройство месторождения находится в 71 км. на запад от п. Каргасок по грунтовой автомобильной дороге Каргасок – Мыльджино. Доставка персонала осуществляется по автодороге, а грузов по автодороге и воде.

На территории месторождения построены и эксплуатируются следующие технологические сооружения:

- Установка подготовки нефти;
- Кустовые площадки;
- Склад моторных топлив;
- Склад товарной нефти, емкостью 4 000 м<sup>3</sup>;

Внешний транспорт продукции осуществляется по трубопроводам:

- нефтепровод "м/р Снежное – ПСП Завьялово";

Объекты энергообеспечения:

- Газопоршневые и дизельные электростанции
- Внутрипромысловые ВЛ 6кВ;
- Распределительные понижающие подстанции отдельных объектов;

## CONSTRUCTION SITE DESCRIPTION

For the purpose of investigating a number of possible construction sites for constructing associated petroleum gas processing plants it has been proposed as a preferable variant of their arrangement the oil treatment plant (OTP) site at the Snezhnoye oil field.

The examined site is situated in central part of Kargasoksky district. The oil field extends within the spaced area between Pasil and Vasyugan rivers. The facility construction site is located at a distance of 71 km westward of Kargasok village on the earth autoroad Kargasok – Myldghino. Personnel is usually delivered by the autoroad, as for freight handling the autoroad as well as sea transportation can be utilized.

Within the oil field area there have been constructed following process facilities:

- oil treatment plant;
- well pads;
- engine fuel storage depot;
- stock oil store with 4 000 m<sup>3</sup> capacity.

Products are transported to external consumers by the pipelines:

- "Snezhnoye – CTF Zavyalovo" pipeline.

Power supply systems:

- gas engine generator plants and diesel engine power plants;
- in-field HV lines, 6 kV;
- distribution step-down substations for individual facilities;
- in-plant and interplant HV/LV cabling.

Electric power demand of the oil field

- Внутрицеховые и межцеховые высоковольтные и низковольтные кабельные сети. Потребляемые ресурсы промышленных объектов данного месторождения обеспечиваются за счет собственных энерго мощностей.

На территории месторождения функционируют:

- Котельная
- два водозабора (вода хозяйственного назначения, вода технического назначения);
- Аварийно-восстановительный пункт;
- Вахтовый поселок, с полным перечнем социально-бытовых услуг;
- Насосная пожаротушения, пожаротушение автоматическое.

production facilities is fully covered by the in-field power generating capacities.

On the oil field territory there is a number of operating facilities:

- boiler plant;
- two water supply facilities (potable water and plant water);
- pipeline maintenance depot;
- shift camp with fully developed social services infrastructure;
- fire pump automatic station.