

Индикативно предложение по проведена пазарна консултация №45690 с предмет

„Доставка на помпени агрегати за технологични позиции 5, 6UX11, 12D01, 02“

От

„СИГМА България“ ООД ЕИК 117029527, адрес: гр.Русе, ул.Плиска 3, вх.А, тел.082-823107, e-mail: sigma@mlnk.net,

Лице за контакт: Славомира Савова, Управител

№ по ред	Описание и технически характеристики на Възложителя	Размери, Обозначения	Описание и технически характеристики на Предлагащото изделие	М.ед.	К-во	Ед.цена без ДДС	Стойност без ДДС
1	Изисквания към характеристиките на помпените агрегати: -Налягане на вход на помпата – $1,8 \div 2,0 \text{ kgf/cm}^2$ -Налягане на напора - $4,8 \div 5,1 \text{ kgf/cm}^2$ -Номинален разход – $485 \text{ m}^3/\text{h}$ -Допустим кав.запас – $5,0 \div 5,5 \text{ m H}_2\text{O}$ - Темп.на работната вода - $4,0 \div 30^\circ \text{C}$ Изисквания към двигателя: -Мощност – $P_{\text{nom}} \leq 110 \text{ W}$ -Напрежение – $U_{\text{nom}} = 400\text{V} \pm 10\%$ -Честота – $f = 50\text{Hz} \pm 2,5\%$ -Охлаждане – въздушно чрез самовентилиране		Помпа 200-QVD-460-40-0Y-022-09 с двигател и опорна рама <u>Характеристиките на помпените агрегати:</u> -Налягане на вход на помпата – $0,18 \text{ MPa}$ -Номинален разход – $485 \text{ m}^3/\text{h}$ -Допустим кав.запас – $3,90 \text{ m H}_2\text{O}$ - Темп.на работната вода - $4,0 \div 30^\circ \text{C}$ <u>Параметри на двигателя:</u> -Мощност – $P_{\text{nom}} = 110 \text{ W}$ -Напрежение – $U_{\text{nom}} = 400\text{V}$ -Честота – $f = 50\text{Hz}$ -Охлаждане – въздушно чрез самовентилиране	брой	8	261 600,00	2 092 800,00
2			Резервни части за 1 помпа	брой	8	44 659,00	357 272,00

			/раб. колело, вал, бандажен пръстен, лагери/					
3			Резервни части за 1 ел. двигател	брой	8	1 286,00	10 288,00	
4			Резервно механично уплътнение	брой	16	3 312,00	52 992,00	
5			Резервни части за 1 мех.уплътнение	брой	32	1 704,00	54 528,00	

Срок на доставка : съгласно предстоящо договаряне

Условие на доставка: DDP Козлодуй

Гаранционен срок – 24 месеца

Производител – ISH Pumps Olomouc – Чехия

Съпроводителна документация при доставка:

Руководство по эксплуатации и инструкции по сборке насоса
Протокол о проведении опрессовки насоса
Протокол о проведении балансировки ротора
Сертификат качества и комплектности изделия
Протокол о гидравлическом испытании в соответствии с ČSN ISO EN 9906/2B
Графические характеристики насоса
Паспорт
Инспекционный сертификат 3.1 ¹ в соответствии с EN 10204
Паспорт торцевого уплотнения
Паспорт электродвигателя
Паспорт муфты

Документ за представителство – Letter of Authorization

Изготвил: Славомира Савова, Управител „СИГМА България“ ООД

Дело : АЭС Козлодуй, 200-QVD-460

Позиция заказчика :

Заказчик : Sigma Bulgaria Ltd.

Запрос номер : email

Описание	Значение	Ед. изм.
Название :	200-QVD-460-40-OY-022-09	
Тип :	200-QVD-460-40-OY-022-09	
Количество :	8	шт
Произведено по :	TP-29.12-ISH-31/98	
Патрубок на всасе. Ду	300	
Патрубок на всасе Ру	10	
Патрубок на нагнетании Ду	200	
Патрубок на нагнетании Ру	16	
Положение :	S-90 T-270	
Охлаждение / подогрев	нет	
Рекомендуемый расход		л/мин
Необходимое давление		МПа
Параметры		
Подача... Q_v	485	м ³ /h
Напор... H	51	м
Мощность насоса... P_r	86,7	кВт
Мин.мощ. двигателя P_{mot}	100	кВт
Ном. обороты. n_r	1488	об/мин
р на всасе абс. P_s	0,18	МПа
р на нагнетании абс. P_v		МПа
Кав. запас NPSHR	3,9	м
Среда		
Перекачиваемая среда:	вода охлаждения	
Объем твердых частиц:	2	% масс.
Размер частиц:	0,5	мм
Рабочая температура t_p :	до 30	°C
Плотность при t_p :	1 000	кг/м ³
Кинематическая вязкость:	1	мм ² /с
Упругость паров:	до 0,003	МПа
pH :	6-8	
Материал		
Корпус насоса :	1.0619	
Рабочее колесо :	1.4308	
Вал :	1.4541	
Уплотняющее кольцо :	1.4308	
Фундаментная рама:	1.0038	
Втулка сальника:		
Торцевое уплотнение		
Торцевое уплотнение 1 – тип: BURGMANN Cartex - SN 65 : BQ1VMG		
Торцевое уплотнение 2 – тип: BURGMANN Cartex - SN 65 : BQ1VMG		
Обслуживающая система : API PLAN 11		
Давление на торцевое уплотнение: МПа Расход : л/мин		
Привод насоса		
Тип электродвигателя :	Сименс 1LE1603-3AB0-....	
Форма :	IM 1001 (IMB3)	
Степень защиты :	IP55	
Мощность :	110	кВт
Соединение :	690VY/400VD	
Кол-во фаз :	3	
Рабочее напряжение :	400	В
Номинальный ток :	191	А
Частота вращения :	1488	об/мин
Частота колебаний:	50	Гц
Макс.температура воздуха:	от -20 до 40	°C
Среда / исполнение :	влажная/без взрывозащиты	
Остальные данные		
Муфта:	TSKS-0135-0066-1400	

Масса насоса: 480 кг
 Масса агрегата: 1 600 кг
 Примечания : Горизонтальный центробежный насос, направление вращения по часовой стрелке если смотреть со стороны привода. Насос не самовсасывающий, но обладает всасывающей способностью.

Комплектность поставки : Насос на фундаментной раме с электродвигателем с муфтой, кожухом муфты и торцевым уплотнением
Расходная смазка не входит в поставку насосного агрегата.

Приемка:

Предотгрузочная :	уведомление за	рабочих дней до проведения приемки
Приемочное испытание :	уведомление за	рабочих дней до проведения приемки
Электродвигатель :	уведомление за	рабочих дней до проведения приемки

Гарантийный срок эксплуатации :

Насос :	24	месяца от запуска в производство или не более 36 месяцев от даты экспедиции
Электродвигатель :	24	месяца от запуска в производство или не более 36 месяцев от даты экспедиции
Торцевое уплотнение :	12	месяцев от запуска в производство или не более 24 месяцев от даты экспедиции

Гарантия на быстроизнашивающиеся детали (втулки, подшипники, уплотнительные О-кольца, плоское и вращающееся уплотнение).

Удлиненная гарантия : месяца

шт.	язык	Техническая документация
1	БЯ, РЯ	Руководство по эксплуатации и инструкции по сборке насоса
1	БЯ, РЯ	Протокол о проведении опрессовки насоса
1	БЯ, РЯ	Протокол о проведении балансировки ротора
1	БЯ, РЯ	Сертификат качества и комплектности изделия
1	БЯ, РЯ	Протокол о гидравлическом испытании в соответствии с ČSN ISO EN 9906/2B
1	БЯ, РЯ	Графические характеристики насоса
1	БЯ, РЯ	Паспорт
1	БЯ, РЯ	Инспекционный сертификат 3.1 ¹ в соответствии с EN 10204
1	БЯ, РЯ	Паспорт торцевого уплотнения
1	БЯ, РЯ	Паспорт электродвигателя
1	БЯ, РЯ	Паспорт муфты

¹Сертификаты материалов на спиральный корпус, рабочее колесо, крышку насоса и вал (химический состав + прочность на растяжение)

Наружная отделка насоса, особые требования :

- Стандартная отделка поверхности насоса - RAL 5022 синяя
- Установку насосного агрегата производит заказчик
- Электродвигатель SIEMENS рассчитан на макс. Температуру окружающей среды 60°C при значении относительной влажности 75%, при относительной влажности 90% температура окружающей среды не должна превысить 40°C.
- Клеммная коробка располагается слева от рабочего конца электродвигателя.
- Описанное оборудование не работает в среде с ионизирующим излучением
- Патрубки насоса согласно EN 1092-1, в поставку входят ответные фланцы под приварку, соединительный и крепежный материал
- Макс. Нагрузки патрубков не должны превышать значения, приведенные в прилагаемой таблице
- Мембранная муфта John Crane типа TSKS
- 2шт. одинарных торцевых уплотнений кассетного типа BURGMANN по API PLAN 11
- Корпус подшипников приспособлен для измерения вибраций, датчики не входят в поставку насоса

Документация к каждому насосу - паспорт:

- название товара;
- серийный номер, дата изготовления и производитель;
- характеристики продукта;
- классификация продукции по п. 2.1;
- максимальное рабочее давление;
- максимальная стоимость;
- описание составляющих компонентов и их показателей;
- паспорта электродвигателей;

- Насос в собранном виде рамы, которую можно закрепить и залить бетоном / в том числе, вспомогательные трубопроводы с ответными фланцами, крепежными изделиями и уплотнениями.
- Электродвигатель с соответствующими компонентами, установленный на фундаментной раме.
- Защитный кожух (защитный экран) на муфте.
- Комплект клапанов, относящийся к корпусу насоса.
- Качество гарантируется общепромышленными стандартами на насосы.
- Категория сейсмостойкости ? которая предоставляется согласно действующим гражданским нормам для промышленных объектов в Республике Болгария, система Еврокод. После уточнения возможностей крепления. В цене нет включен расчет сейсмостойкости!
- Насосные агрегаты будут установлены в здании машинного отделения на отметке -3,60.
- Агрегаты изготовлены для работы в климатическом исполнении УХЛ категории размещения 4 / при температуре окружающего воздуха от +5 ° С до +60 ° С и влажности до 90% / включительно / в атмосфере типа II по ГОСТ 15150- 69.
- Агрегаты не предназначены для работы во взрывоопасных и легковоспламеняющихся средах в соответствии с «Правилами устройств молниеотводов» (ПУЗ).
- Насосные агрегаты сохраняют свои функции и работать в следующих условиях окружающей среды:
- В нормальном режиме работы
- Температура до 40 ° С / включительно /
- Влажность до 60% / включительно /
- Вибротехнические характеристики насоса - среднеквадратичное значение виброскорости (V , mm / s RMS), измеренное на корпусах подшипников в диапазоне частот от 10 Гц до 1000 Гц, не должно превышать 4,5 mm / s при номинальном расходе и 7,1 mm / s для всех другие режимы в рабочей характеристике насоса.
- Срок службы насоса до капитального ремонта будет составлять не менее 4 лет или не менее 8000 часов работы насоса.
- Подшипники качения в подшипниковых ящиках служат для поддержки ротора насоса.
- На корпусах подшипников будут предусмотрены места для контроля вибрационного состояния. Конструкция опор подшипников будет обеспечивать надежную защиту от утечки масла.
- Нормативно-технические документы согласны нормативно-технической документации производителя.
- Поставляемые насосные агрегаты будут иметь определенный срок службы не менее 30 лет после ввода в эксплуатацию.
- Требования к доставке и упаковке - насосные агрегаты в комплекте будут доставлены на площадку ЕАД Козлодуйской АЭС. Перед транспортировкой насосных агрегатов, запасных частей и нестандартных элементов будут сохранены в соответствии с конструкторской документацией производителя.
- Оборудование будет упаковано отдельно в упаковку в соответствии со стандартами производителя на соответствующий продукт. Упаковка не будет допускать повреждений при транспортировке, разгрузке и хранении и будет оснащена приспособлениями для захвата и перемещения. Насосные агрегаты будут герметично закрыты во внешней и внутренней упаковке.
- На внешней упаковке будут указаны:
- содержание,
- маркировка верхней и нижней части ящиков,
- маркировка положения ящика при транспортировке и хранении,
- отмечены точки захвата при погрузке,
- маркировка страны-производителя, наименование производителя, название продукта (масса и номер) и дата изготовления.
- Сопроводительная документация к оборудованию будет оформлена в полиэтиленовом пакете и размещена в удобном для использования месте.
- Заводская упаковка продукции обеспечит срок хранения оборудования не менее 18 месяцев при температуре от -20 ° С до + 50 ° С без необходимости повторной консервации.
- Дата консервации и упаковки, срок годности консервации и хранения в заводской упаковке будут указаны в паспорте оборудования.

- Нормы, стандарты, правила производства и испытаний будут соответствовать производственным требованиям производителя. Технологическая последовательность операций при производстве, контроле и испытаниях (входной контроль материалов, испытания при производстве, приемочные испытания и т. Д.) Должна быть отражена в Плане контроля и испытаний с отмеченными контрольными точками Изготовителем и Правоуступателем.
- Во время производства, которое будет выполнено производителем: входной контроль исходных материалов, испытания и приемочные испытания, а также оборудования, объекта поставки.
- Контрольные действия и тесты, выполненные во время производства, будут указаны в Плане контроля и тестирования (CIP), согласованном с Контрактирующим органом.
- Контроль со стороны ЕАД АЭС «Козлодуй» при производстве
- Подрядчик обязан сообщать Цеденту о несоответствиях, выявленных в процессе производства. В случае, если несоответствующий элемент не может быть заменен и подлежит ремонту, принимаемые корректирующие меры должны быть согласованы с Правоуступателем.
- Для измерений и испытаний, проводимых в процессе производства, необходимо подготовить соответствующие протоколы с полученными результатами.
- Продукция, поставляемая на ЕАО «Козлодуйская АЭС», проходить общий входной контроль согласно Инструкции по качеству на ведение входного контроля поставляемых материалов, сырья и комплектующих в ЕАО «Козлодуйская АЭС», ДОД.КД.ИК.112. Во время входящего контроля для проверки поставки на комплектность, комплектность, документации, внешнего осмотра, включая как минимум следующее:
 - проверка полноты предоставленных сертификатов и протоколов испытаний и входной контроль используемых материалов,
 - маркировка оборудования согласно требованиям производителя,
 - комплектность упаковки, комплектность и состояние поставки,
 - входной контроль площадки ЕАО АЭС «Козлодуй» будет осуществляться в присутствии Подрядчика.
- После установки насосов на площадке ЕАД Козлодуйской АЭС будут проведены следующие испытания:
 - гидравлическое испытание на прочность и герметичность насоса в комплекте,
 - функциональные испытания насосов на соответствие проектным характеристикам.
- Все технологические отверстия будут закрыты временными транспортными заглушками / заглушками / для предотвращения загрязнения и травм.
- Внешние поверхности насоса будут устойчивыми к атмосферным воздействиям. Нанесения лакокрасочных покрытий будут указаны в конструкторской документации и чертежах. На электродвигателя будет нанесено лаково покрытие, според стандарта и изискванията на завода производител, с цвет RAL 3020 /червен.
- Документы, сопровождающие доставку, будут представлены на бумажном носителе в 1 экземпляре на языке оригинала, 1 экземпляре на болгарском языке и на компакт-диске, содержащем: файлы в исходном формате документов и файлы pdf, созданные с помощью сканирующего оборудования - 1 экземпляр. Свидетельства, протоколы и декларации представляются на языке оригинала с переводом на болгарский язык.
- К доставке будут приложены следующие документы:
 - счет-фактура,
 - сертификат / декларация качества,
 - сертификат / декларация происхождения,
 - сертификаты исходных материалов,
 - протоколы / сертификаты проведенных заводских испытаний и испытаний,
 - условия хранения и консервации,
 - срок годности,
 - гарантия,
- На каждый насосный агрегат сс выдает паспорт, включающий:
 - название товара,
 - серийный номер, дата изготовления и производитель,

- характеристики продукта,
- классификация продукции по п. 2.1,
- максимальное рабочее давление,
- максимальная стоимость,
- описание составляющих компонентов и их показателей,
- паспорта электродвигателей,
- инструкции по установке, эксплуатации, обслуживанию и ремонту,
- чертежи - общий вид, подробные чертежи и спецификации к ним,
- спецификация запчастей - на языке оригинала и на болгарском языке,
- план контроля и тестирования с заполненными данными о проведенном контроле и подписями ответственных лиц.

- Программа гарантийной поддержки, предварительно согласованная с Правоуступателем.

- Подрядчик обязуется предоставить декларацию Производителя о том, что производство продукции и запасных частей, соответствующих данной спецификации, не будет прекращено в течение следующих 10 календарных лет. Производитель обязуется уведомить Цедента в письменной форме за 1 год до окончательной приостановки.

- Подрядчик представляет Правоуступителю «Программу гарантийной поддержки» на болгарском языке, которая определяет порядок проведения гарантийного ремонта и устранения дефектов. Программа вступает в силу после согласования с уполномоченным лицом ЕАО «Козлодуйская АЭС».

- За изделия, предмет на доставката, да се установи гаранционен срок не по-малък от 24 месеца от пускането в експлоатация, и 36 месеца след доставката.

- В течение гарантийного срока все возникающие дефекты устраняются за счет Подрядчика.

- Сроки реагирования в случае открытого дефекта:

- отзыв на месте, на территории АЭС «Козлодуй», представителя организации, осуществляющей гарантийное обслуживание - до 10 рабочих дней с даты письменного уведомления; Программа гарантийной поддержки, предварительно согласованная с Правоуступателем.

- устранение дефекта, в случае невозможности на месте - до 45 календарных дней с момента письменного уведомления,

- Производитель оборудования имеет сертифицированную систему менеджмента качества в соответствии с ISO 9001 или его эквивалентом, с областью действия, охватывающей деятельность этого СА, для чего он должен предоставить копию действующего сертификата.

- План контроля качества

- Подрядчик подготовить и представить в Козлодуйский АЭС План контроля и испытаний ЕАД (СІР на болгарском языке и языке оригинала), в котором технологическая последовательность операций во время производства, контрольных мероприятий и испытаний, документы, регламентирующие их выполнение и указываются сформированные отчеты и записи, а также точки и тип контроля во время производства.

- План подлежит рассмотрению и утверждению ответственными лицами Заказчика и должен быть представлен на АЭС «Козлодуй» в соответствии с графиком реализации контракта, но не позднее, чем за один месяц до начала производства.

- План проверки и испытаний должен охватывать весь объем изготовленного оборудования, а также всю производственную деятельность.

- Запланированные действия по контролю и тестированию должны выполняться персоналом с соответствующей квалификацией и с использованием проверенного и откалиброванного оборудования.

- Аудит ЕАО АЭС «Козлодуй» (сторонний аудит)

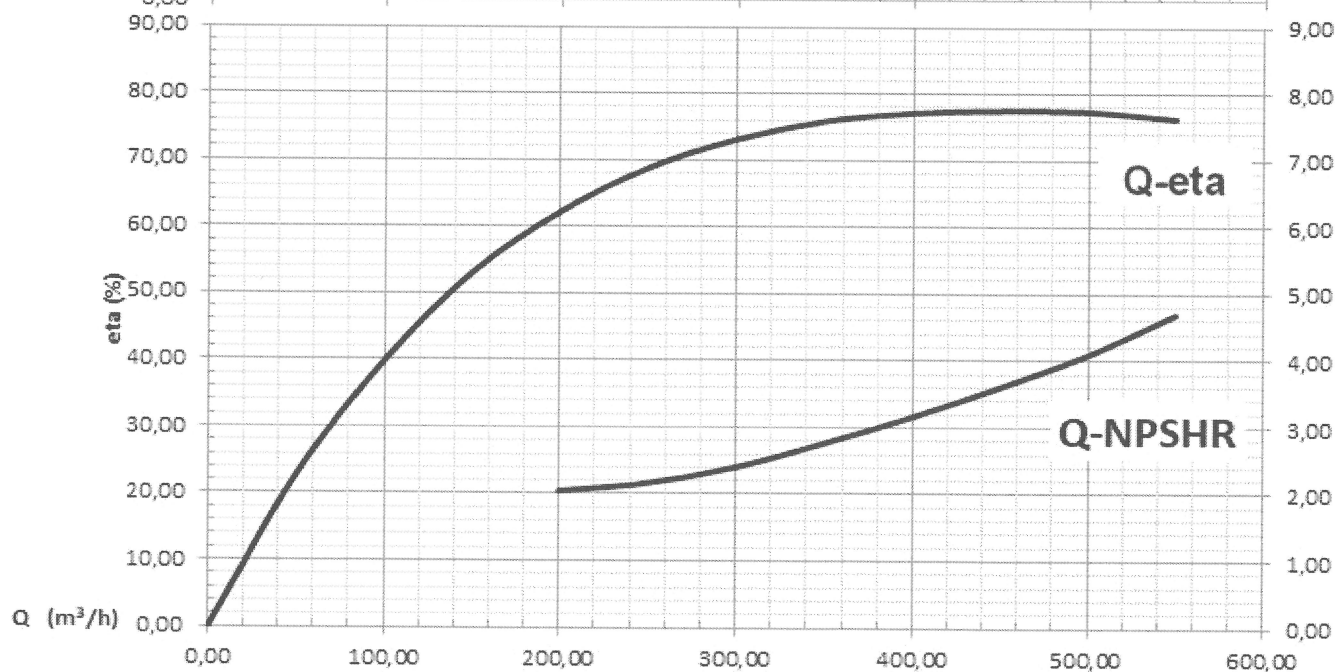
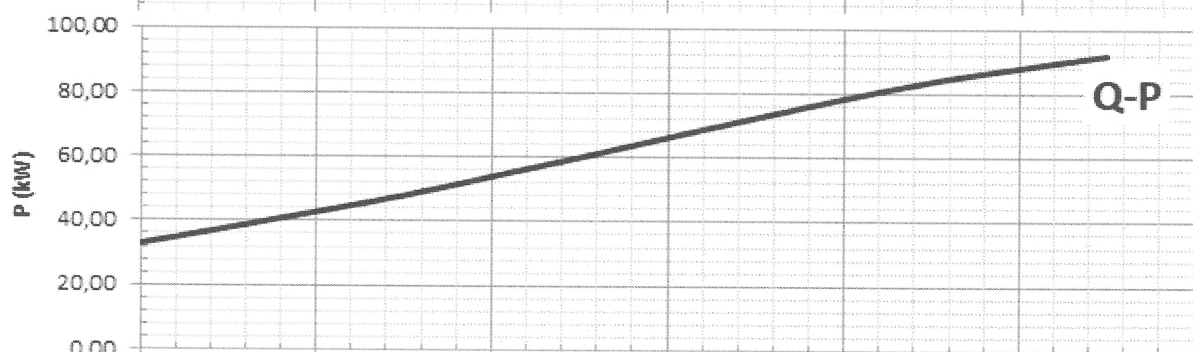
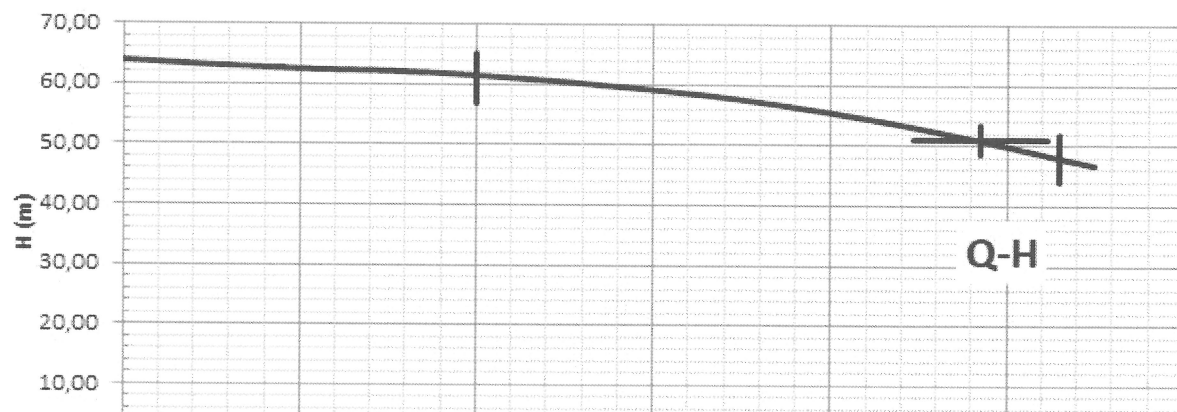
- АЕЦ “Козлодуй” при необходимост има право да провежда одити на системата по качество на изпълнителите (одит от втора страна) при спазване изискванията на ДОД.ОК.ИК.049 “Инструкция по качество. Провеждане на одити на външни организации (одит от втора страна)".

Управление несоответствиями

- Подрядчик составит и поддерживает в актуальном состоянии перечень несоответствий, возникающих при производстве.
 - Подрядчик обязан уведомить Цедента:
 - несоответствия и отклонения от требований настоящего технического задания, установленные при выполнении работ по договору,
 - принятые решения по утилизации несоответствующего продукта,
 - принятые корректирующие меры должны быть согласованы с Заказчиком.
 - Квалификация и сертификаты
 - оборудование, поставляемое Подрядчиком, будет изготовлено при оформлении соответствующего разрешения / лицензии на проектирование и изготовление насосного оборудования,
 - подрядчиком поставки есть производитель оборудования или уполномоченный представитель производителя, для чего он должен предоставить соответствующие документы,
 - дополнительные требования,
 - подрядчик имеет опыт производства или поставки насосных агрегатов, для чего он должен предоставить соответствующие справки и данные,
 - подрядчик обладает компетенцией для выполнения гарантийной поддержки, для чего он должен представить в качестве доказательства соответствующие документы для авторизации или полученной квалификации,
 - после завершения производства необходимо провести обучение персонала ЕАД Козлодуйской АЭС Подрядчиком в течение двух рабочих дней (14 часов). Количество слушателей с Козлодуйской АЭС - 10 человек. Обучение должно включать теоретические и практические занятия. Обучение должно проводиться на АЭС «Козлодуй» при установке насосных агрегатов,
 - Мероприятия по доставке считаются завершенными после:
 - успешно проведен входной контроль и порядок, установленный на АЭС «Козлодуй», согласно «Инструкции по качеству проведения входного контроля поставляемого сырья и комплектующих на АЭС« Козлодуй ». контроль без замечаний,
 - гидравлическое испытание на прочность и герметичность насоса в комплекте,
 - функциональные испытания насосов на соответствие проектным характеристикам.
- В случае необходимости допуск к работе персонала Подрядчика осуществляется в порядке, указанном в «Инструкции по качеству. Работа сторонних организаций с заключенным договором »DBK.KD.IN.028 и Инструкция по режиму доступа на Козлодуйской АЭС ЕАД, US.FZL1N.015.
- При использовании субподрядчиков / третьих лиц главный Подрядчик и контракт несут ответственность за выполнение требований СА субподрядчиками в отношении выполняемой ими деятельности, а также за качество их работы.

Nabídkový diagram čerpadla

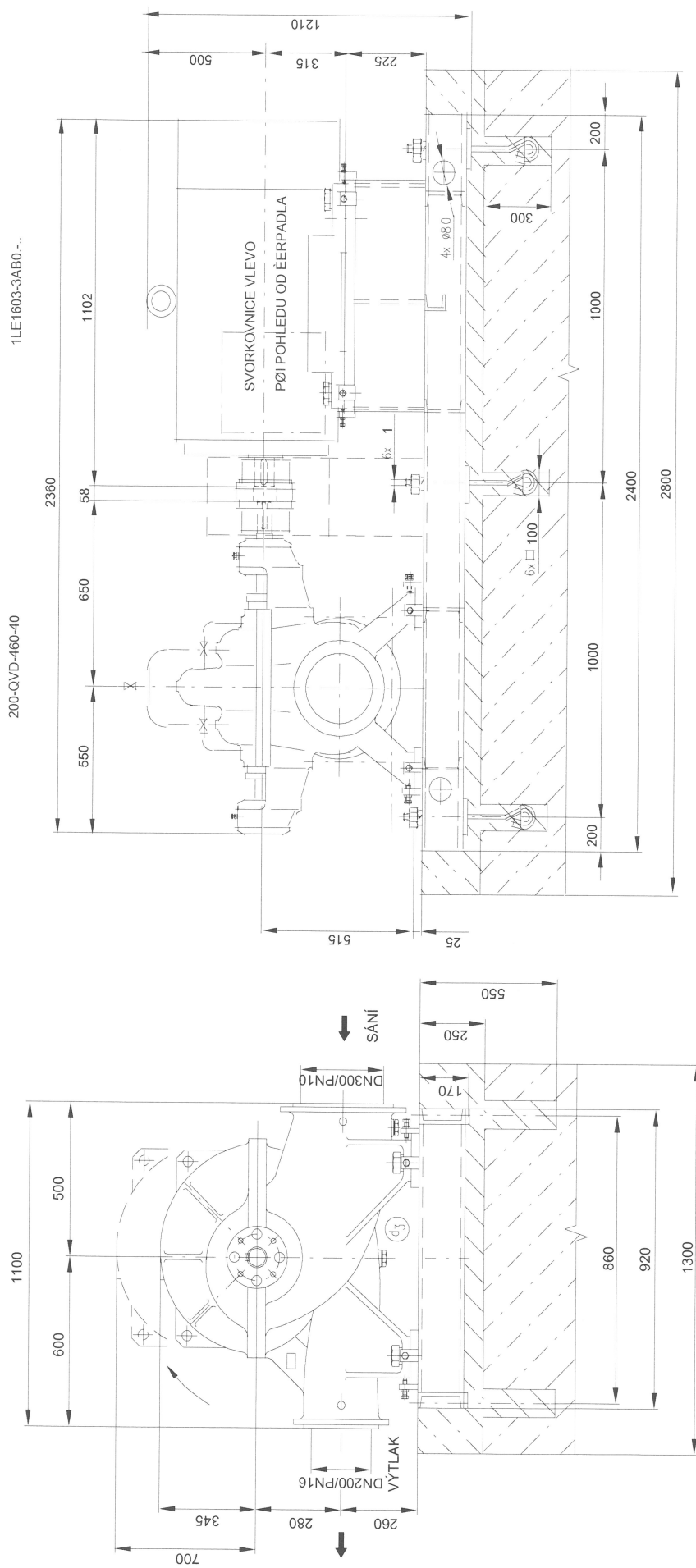
		Zákazník		Typ		DIA-Q-5.1	
				200-QVD-460-40			
Zkušební		Zakázka číslo		Výrobní číslo		N202000	
Qr [m³/h]	Hr [m]	nr [ot/min]	Pr [kW]	η [%]	Teplota	Měrná hm. P [kg·m⁻³]	Viskozita v
485	51	1450,0	86,7	77,9	20 °C	1000	mm²·s⁻¹



Poznámky

Oběžné kolo	411	Hrdla	Sací	Výlisková	Sestavění ž.v.
a		DN			Hmotnost kg
Čís. Výkresu		PN			
Kreslil	Ing. M. Lapin		Kontroloval	Datum	16.11.2020

200-QVD-460-40 **DN1-200, PN1-16, DN2-300, PN2-10**



DOVOLENÉ SÍLY A MOMENTY NA HRDLA - OCEĽ

DN 200 VÝTLAK

F_y 6700 N

F_z 5400 N

F_x 6000 N

ΣF 10450 N

M_y 2300 Nm

M_z 2650 Nm

M_x 3250 Nm

ΣM 4800 Nm

DN 300 SÁNÍ

F_y 10000 N

F_z 8050 N

F_x 8950 N

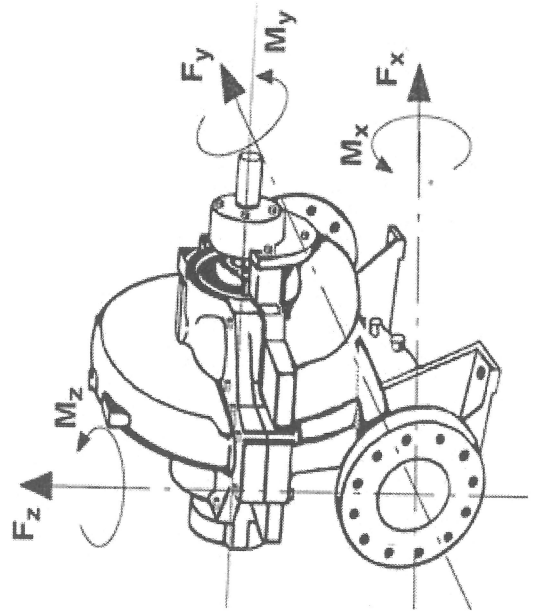
ΣF 15650 N

M_y 4300 Nm

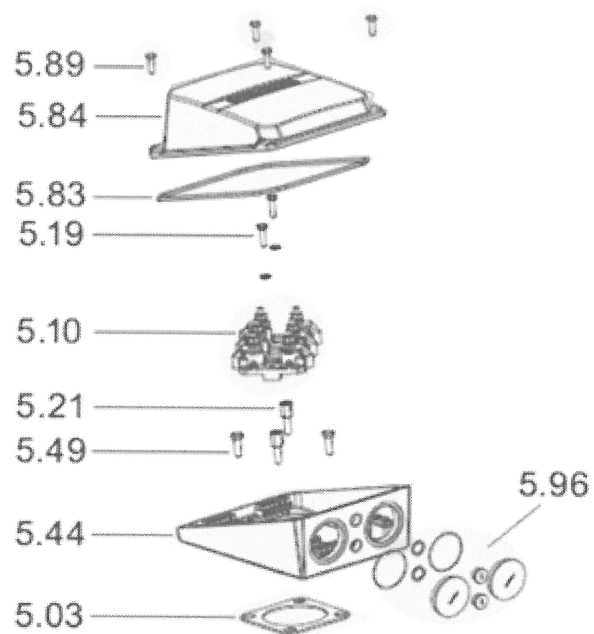
M_z 4950 Nm

M_x 6050 Nm

ΣM 8900 Nm

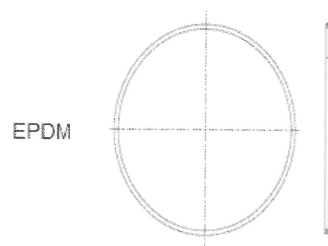
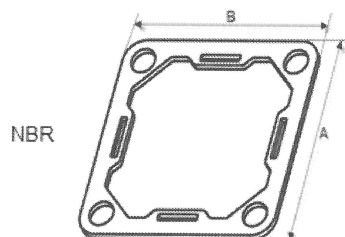


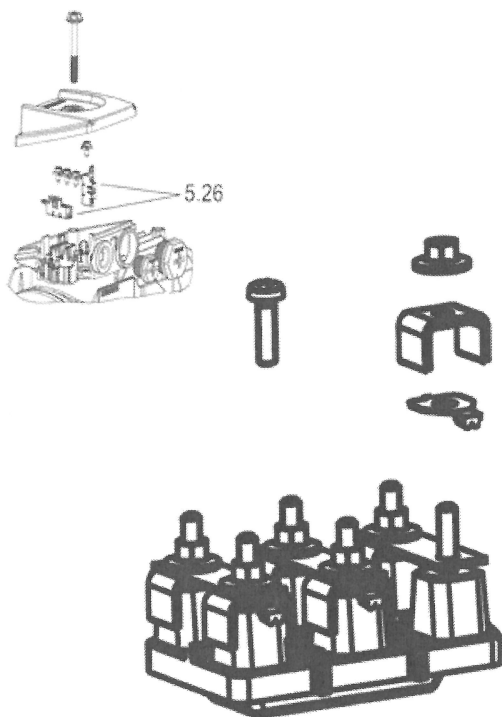
Terminal box - spare parts



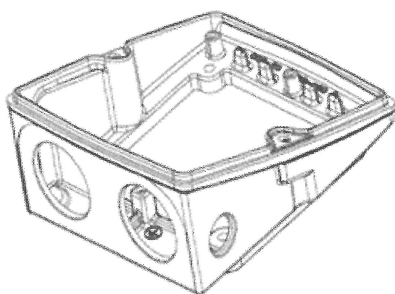
gasket for terminal box housing - 5.03

SIEMENS

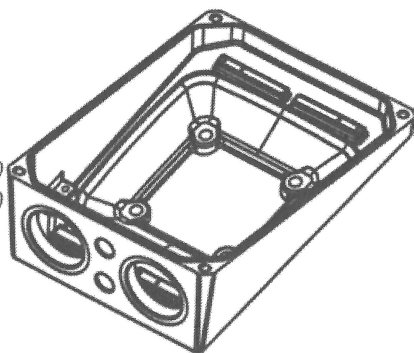




AL
2xM32, M16
2xM40, M16

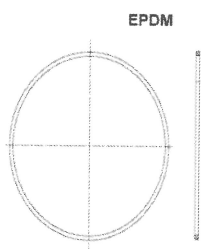
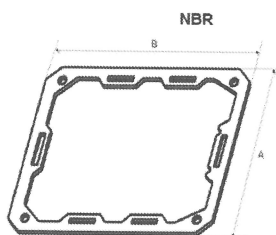


GG
2xM50, 2xM20
2xM63, 2xM20



gasket for terminal box cover - 5.83

SIEMENS



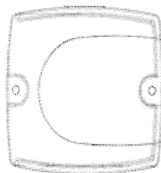
terminal box cover 5.84

SIEMENS

AL Prolifa

AL Standard

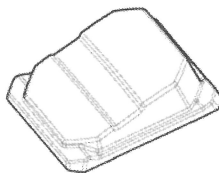
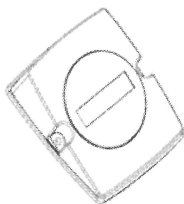
AH80-90



AL

cast iron

AH100-160



cast iron

AH180 -315

