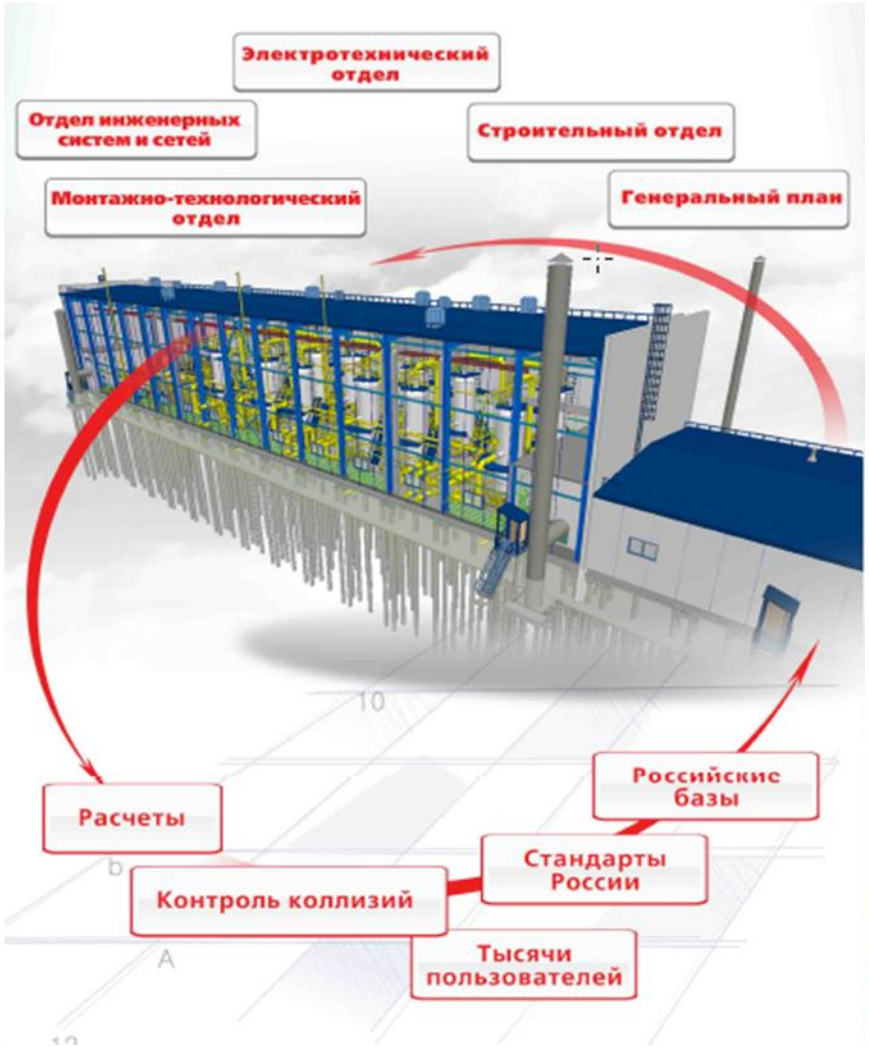
ç Ȯ ɓ ə ɔ ɖ ɒ Ɇ ɜ Ɏ ɔ ɓ ɓ ɔ ɋ ə ɖ ɋ ɛ ɒ ɋ ɖ ɓ ɔ ɋ ɕ ɖ
ɕ ɖ ɔ ɒ g ɕ ɑ ɋ ɓ ɓ g ɛ ɔ ɇ ʄ ɋ ɐ ə ɔ ɻ ɓ Ɇ ɔ ɗ
ɖ ɔ ɗ ɗ Ɏ ɤ ɗ ɐ Ɏ ɛ ə ɋ ɛ ɓ ɔ ɑ ɔ ȷ Ɏ ɤ è

Ō ɔ ɖ ɔ ɗ ə g ɑ ɦ ɻ Ȧ ɑ ɋ ɐ ɗ Ɇ ɓ Ɋ ɖ Ę ɑ Ɇ Ɋ Ɏ ɒ Ɏ ɖ ɔ ɻ Ɏ ɜ
ɬ ə ɐ ɔ ɻ ɔ Ɋ Ɏ ə ɋ ɑ ɢ ɕ ɖ ɔ ɋ ɐ ə Ɇ
ɭ ə Ɋ ɋ ɑ Ɇ ɻ ə ɔ ɒ Ɇ ə Ɏ ɾ Ɇ ɜ Ɏ Ɏ ɐ ɔ ɒ ɕ ɑ ɋ ɐ ɗ ɓ ɔ ȷ ɔ
ɕ ɖ ɔ ɋ ɐ ə Ɏ ɖ ɔ ɻ Ɇ ɓ Ɏ ɥ
õ Ȧ ɭ ç ɹ Ɏ ɹ ɔ ɘ ə è

Основные тренды в автоматизации проектирования и информационной поддержки ОКС на всех стадиях жизненного цикла

- ✓ Применение трехмерных технологий при проектировании
- ✓ Комплексная автоматизация при проектировании
- ✓ Применение трехмерных моделей при строительстве и эксплуатации промышленных объектов
- ✓ BIM-технологии
- ✓ Мобильные приложения и облачные сервисы
- ✓ Российское ПО



ŋ ą ą Ą ς ć ą ģ ą ŕ ć ć ą ς ą ģ ą ć ŕ ć ĵ Ź Ď ď - Ŷ ŧ ą ε ć ą ć ĵ Ŷ ŷ Ą ų
ς ą ć ą ģ ς ą ą ģ ģ ε ć ģ ć ą ĵ Ź ŕ ć ĵ Ŷ ą ε ć ą ć ŕ ς

V ć ą ą ģ ć ĵ Ź Ď ď - Ŷ ą ŧ Ą ą ć ŕ ε ć õ Ź ε Ź ŕ ς Ŷ ε Ź

V Ò ŕ ą ą ą ą Ŷ ŧ ĵ ε ć Ą ģ ε Ą Ź ģ ģ ε

V ĵ ą ć ε ą ć ĵ ą Ź ą ć ĵ Ź ģ Ŷ ŧ ą Ŕ Ą ε ć Ą ą Ź ą Ŷ

V Ę ą ģ ą ŧ ģ Ź ć ć Ą ĵ ć ε ć ĵ ε ć ς ą ć ģ ε ą ć ą ε ģ ć ą ε

Ą ć ε ą ą ģ ε Ź Ŷ Ŷ

V Ĵ ć Ŷ ģ ε Ŷ ĵ ς ą ć ģ ε ą ć Ą ć ε ą ą ģ ε Ź Ŷ Ŷ

V ĵ ε ą ć Ŷ ε ą ą ć ą ε ć ĵ ε ą ć Ŕ ģ ε ć ģ ą ą ģ ε Ź ć ε ą ģ ć ĵ

V Ƀ ε ą ć ą ε Ź ε Ź ε Ŷ ŧ ą ć ą Ŕ ģ ε ć ģ ą ą ģ ε Ź ć ε ą ģ ć ĵ

V Ò ą Ŷ Ą Ŕ ć ą ĵ Ź ģ Ŷ ŕ Ź ε Ŷ Ŷ



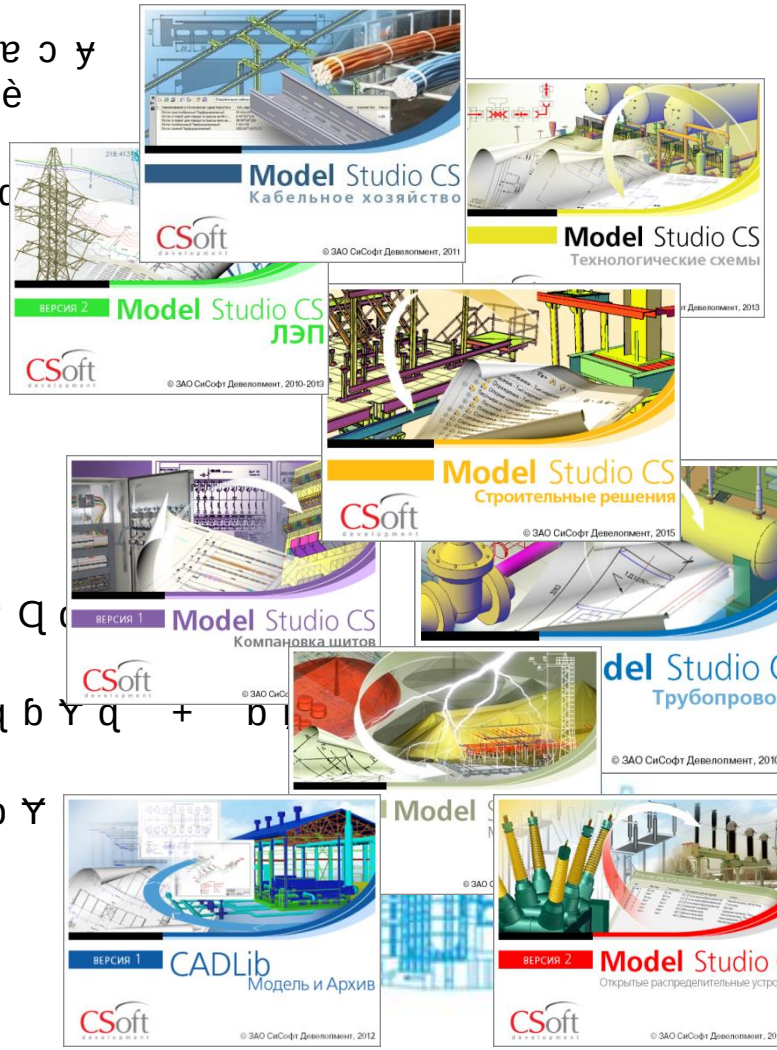


t j h j dzqj H dzw Ç tsdzfj dzj Ç fhdzzts ‡ Θ ə ls ts dzΘ ls
ls j ¤ dzzts dzModel Studio CS

ÅModel Studio CS - qÆ ŕ qÆ ¢ ɔ ə e Æ qɔ d d Ɣ y d e ɔ y
e ɔ p ɛ Æ b Ɣ Ɣ ç ɹ Ɣ ɹ ɔ ə ə Ö q Ɉ q a ɔ ɛ p q b ə è

ÅModel Studio CS qÆ ¢ ɔ ə Æ q ə b ÆAutoCAD ɔ Ɉ q
2010-2016 (Ɣ Q ɦ ə ɛ ɔ Q j ɔ ə ɔ Ɉ e Æ ɛ ɔ Q Q
ɛ a Æ ə ə ɔ q p g b Æ b ɔ e Æ Q)

ÅModel Studio CS q q ɕ q b Ɣ q Q a ɥ Ɣ b Ŕ q b q d



Ɩ d b ɔ Ɉ b ɔ y ə ə b e ɜ Ɣ ɔ b Æ a

Åcb q q ɛ p q q b Æ ɥ e ɔ (pɛcdɔcbpɔqɈ ÞdÆɛ q p
Åä Æ ŕ Æ Q Æ b b g ɛ ɔ ¢ ɔ q ə Q ɔ Ɉ Æ b Ɣ ɥ , Ɣ ŕ Q
p Æ ə q q Ɣ Æ a ɔ Ɉ
Åɳ q ɔ Ɉ q q e Æ e ɔ a a Ɣ ŕ Ɣ y (d ə ɔ a e b ɔ Ɉ q b Ɣ q + b
q Æ d d ə ɔ ɥ b Ɣ y)
Åt Æ d ɜ q ə g Ɉ d q q Q q ɛ q ɔ q e ə Ɣ q ɔ Ɉ Æ b Ɣ
ÅĘ g ɛ ə d e ɜ q q ə q Ŕ q y
ÅĘ g ɛ ə d e ə Æ ¢ a Ɣ ɜ b g ɛ Q ɔ e ə p q b ə ɔ Ɉ

Model Studio CS

Ō ɔ ɒ ɛ ɑ ɋ ɐ ɗ ɓ ɔ ɋ ɖ ɋ ɞ ɋ ɓ Ɣ ɋ ɗ ɖ ɋ Ɋ ɓ ɋ ɟ ɔ ɜ ɋ ɓ ɔ Ɉ ɔ ɟ
(ɖ ɋ ɐ ɔ ɑ ɓ Ɋ ə ɋ ə ɗ ɥ)

À Ɉ ə ɔ ɒ Ɇ ə Ɣ ɾ Ɇ ɜ Ɣ ɥ ɕ ɖ ɔ ɜ ɋ ɗ ɗ Ɇ ɕ ɖ ɔ ɋ ɐ ə Ɣ ɖ ɔ Ɉ Ɇ ɓ Ɣ ɥ :

ɗ ə ɖ ɔ Ɣ ə ɋ ɑ ɢ ɓ g ɣ ɔ ə Ɋ ɋ ɑ Model Studio CS ɟ ə ɖ ɔ Ɣ ə ɋ ɑ ɢ ɓ g ɋ (ɖ Ɋ ɋ ɑ ə ɋ ɓ ɔ ɋ CAD)

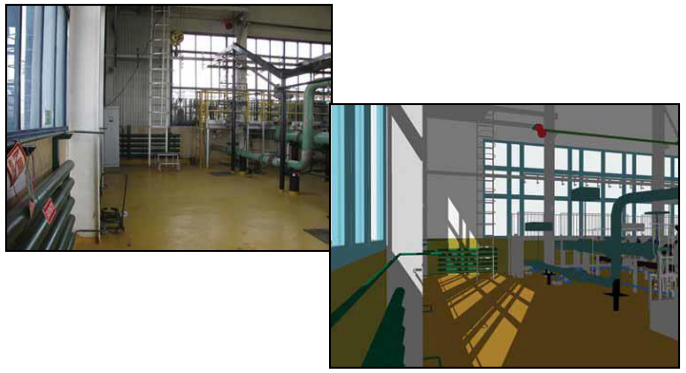
ə ɋ ɛ ɓ ɔ ɑ ɔ ɟ Ɣ ɜ ɋ ɗ ɐ Ɣ ɣ ɔ ə Ɋ ɋ Model Studio CS Ɣ ɔ ɖ ɋ ə Ō ɇ ɔ ɕ ɖ ɔ (Ɉ ɔ ɑ ɋ ɓ noCAD)

ɣ ɑ ɋ ɐ ə ɖ ɔ ə ɋ ɛ ɓ Ɣ ɜ ɋ ɗ ɐ Ɣ ɣ Model Studio CS Ō Ɇ ɇ ɋ ɑ ɢ ɓ ɔ ɋ ɛ ɔ (Ɋ ɑ ɋ ɣ ɔ ə CAD)

ɟ ɋ ɓ ɕ ɑ Ɇ ɓ GeoniCS (nanoCAD ɕ ɋ ɔ ɓ Ɣ ɐ Ɇ

ɳ ɔ Ɋ Ɋ ɋ ɖ Ʀ ɐ Ɇ ɗ ə ɖ ɔ Ɣ ə ɋ ɑ ɢ ɗ ə Ɉ Ɇ Ɣ ɣ ɐ ɗ ɕ ɑ ə Ɇ ə Ɇ ɜ Ɣ Ɣ :

CADLib Ȳ ɔ Ɋ ɋ ɑ ɢ Ɣ À





ȷ ȡb Ȧ ȳ Ö Ȧ ƚ ȡb ȳ ʔ ȯ Ȧ ƚ Ȳ ç 3 D ę ȫ ȳ ɳ ȫ

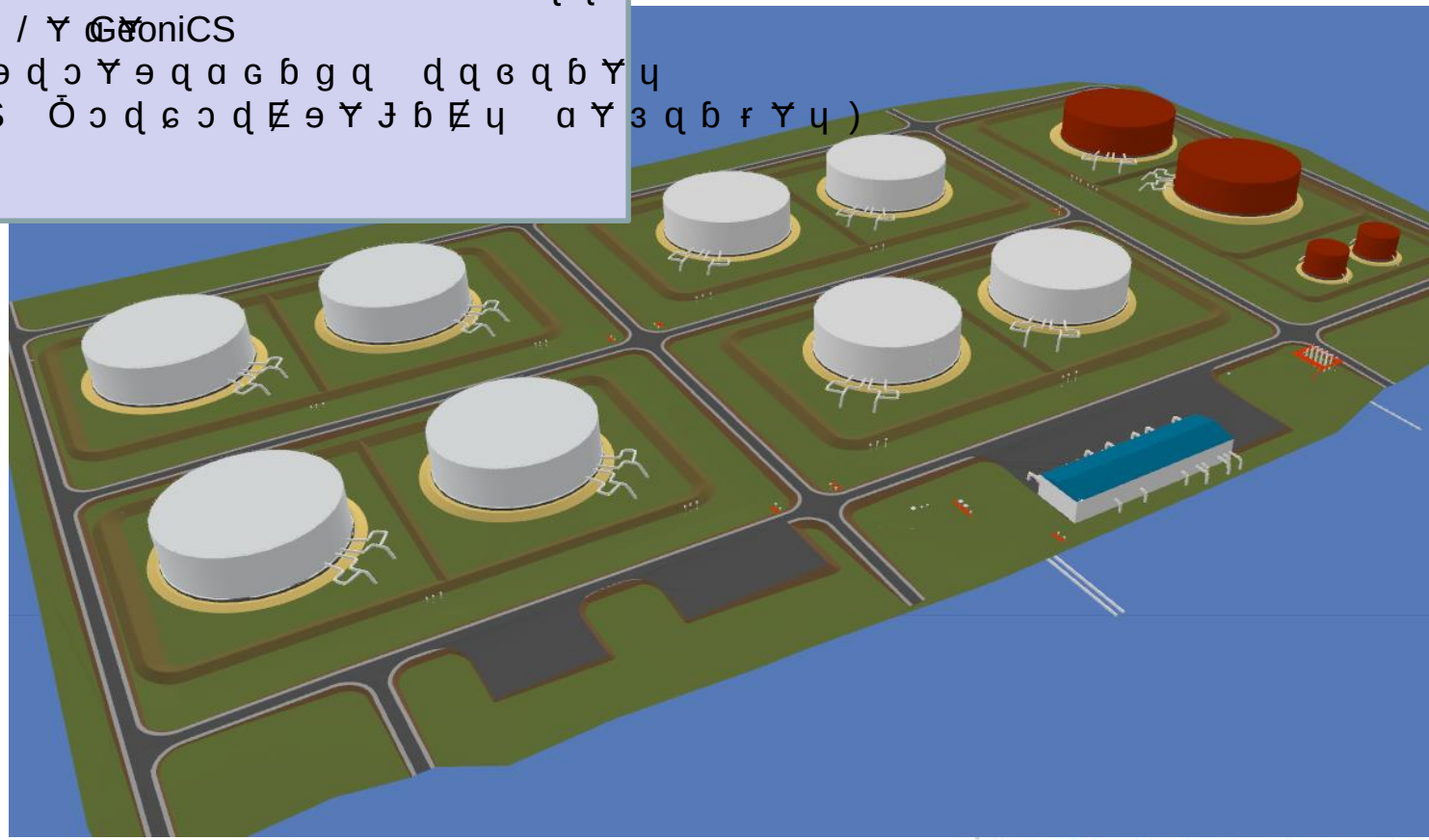
ɳ ɖ ɔ ɟ ɖ Ɇ ɒ ɒ ɓ ɔ ɋ ɔ ɇ ɋ ɗ ɕ ɋ ɜ ɋ ɓ Ɏ ɋ

3D ɒ ɔ Ɋ ɋ ɑ ɢ

Autodesk Civil 3D Ɏ / Ɏ ɑ ɢ Ɏ oniCS

Model Studio CS ȷ ɘ ɖ ɔ Ɏ ɘ ɋ ɑ ɢ ɓ g ɋ ɖ ɋ ɞ ɋ ɓ Ɏ ɥ

(Ɏ ɑ Model Studio CS Ö ɔ ɖ ɕ ɔ ɖ Ɇ ɘ Ɏ ȷ ɓ Ɇ ɥ ɑ Ɏ ɜ ɋ ɓ ɾ Ɏ ɥ)



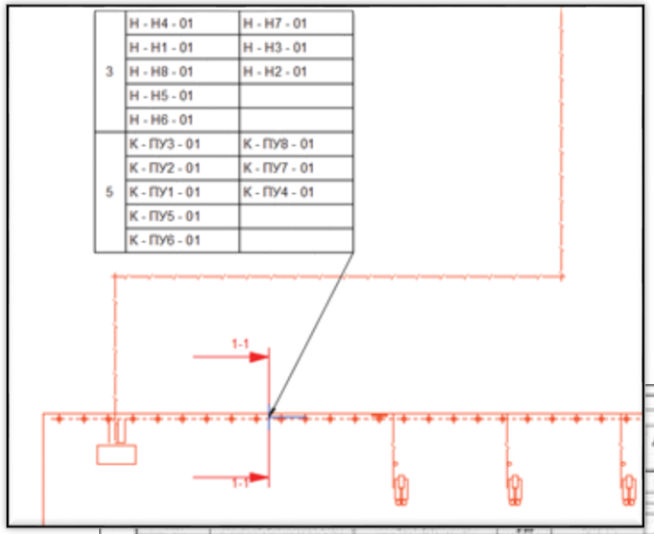
ת ם פ ו ר פ ט ו ן ג ר פ ט ף ç 3D ק ף ר ש ט ף ם ו ר W ו R Y ו

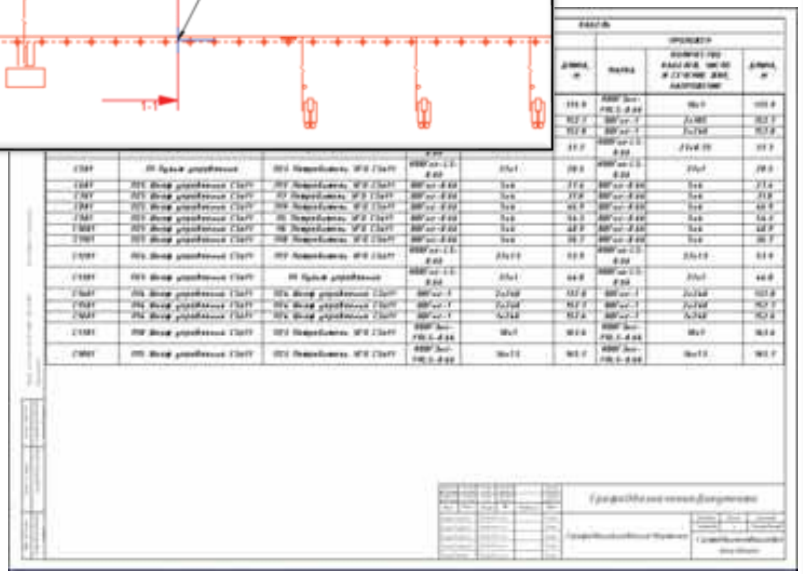
ת ד כ י ד ב ם ם ג ם ב כ ד כ ם ם פ ד ג ש ב ת ד

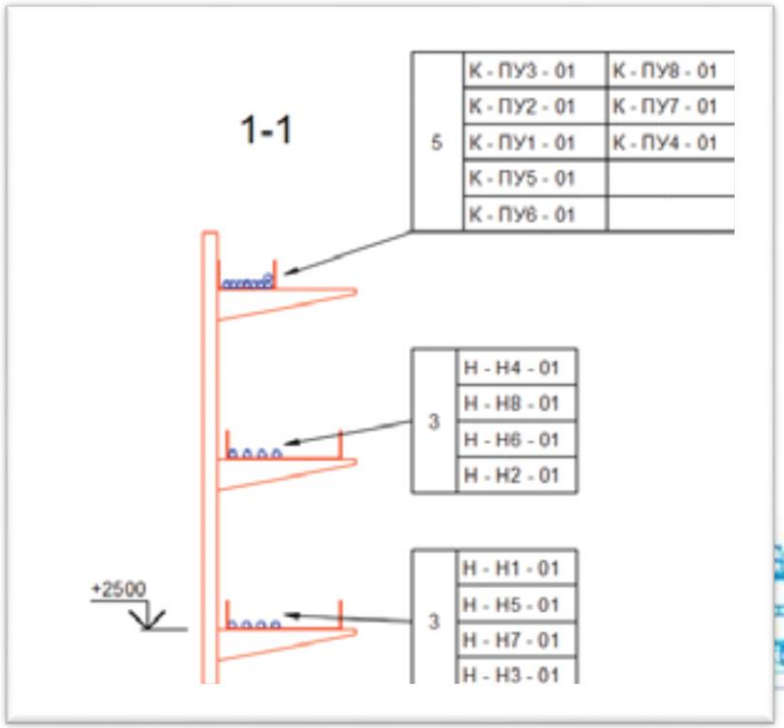
3D ם כ ד ג ם ג
Model Studio CS Ō ב ם פ ד ם ג ב כ ד ם ג כ ר ת א ד ה י כ ,
Ȳ כ ם ב ת ד ר ב ם ,ן פ ת ה ב ם
(ת ם Model Studio CS Ō כ ד פ כ ד ב ה ת י ב ם ת ם ג ש ד ב ר ת ד)

Автоматическая прокладка кабеля

ϕ ɵ ls ts dʒΟ ls q ɥ ɻ fŋ Ʃ ts ɻ ts ʷ ts tɕ dʒdz
Å ʳ dʑts fŋ Ʃ q
Å ts ʟ q ɥ q q
Å ʙ ts ʟ dʑΟ ɥ ɻ dʑq ʷ q ʧ tɕ .



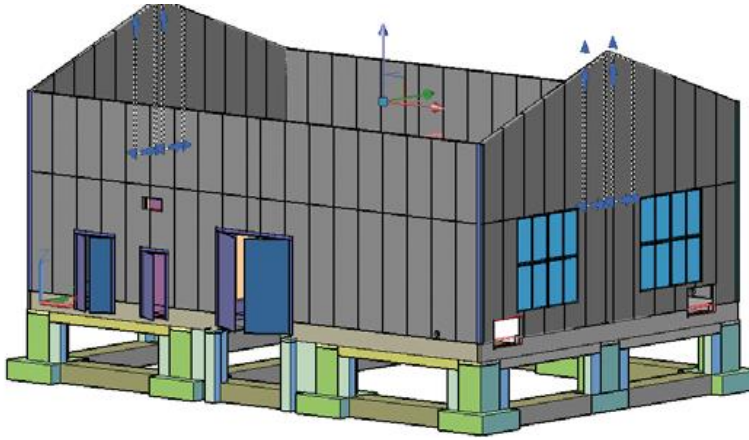




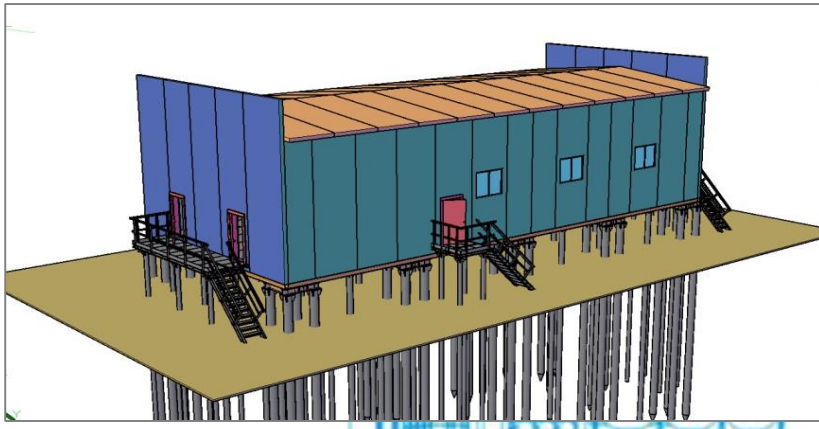
ȷ ɗb À ȳ Ő À ƚ ɗb ȳ ʔ ȯ À ƚ Ÿ ç 3 D ȷ ɗb ƚ ȴ Ȯ ɗb ȍ ō ɾ ȳ ʔ ȍ Ő

ɳ ɖ ɔ ɟ ɖ Ɇ ɒ ɒ ɓ ɔ ɋ ɔ ɇ ɋ ɗ ɕ ɋ ɜ ɋ ɓ Ɏ ɋ

3D ɒ ɔ Ɋ ɋ ɑ ɢ
Model Studio CS ȷ ɘ ɖ ɔ Ɏ ɘ ɋ ɑ ɢ ɓ g ɋ ɖ ɋ ɐ ɋ ɓ Ɏ
(Ɏ ɑM Model Studio CS Ȯ ɔ ɖ ɕ ɔ ɖ Ɇ ɘ Ɏ ɟ ɓ Ɇ ɥ ɑ Ɏ ɜ







Model Studio CS

Model Studio CS

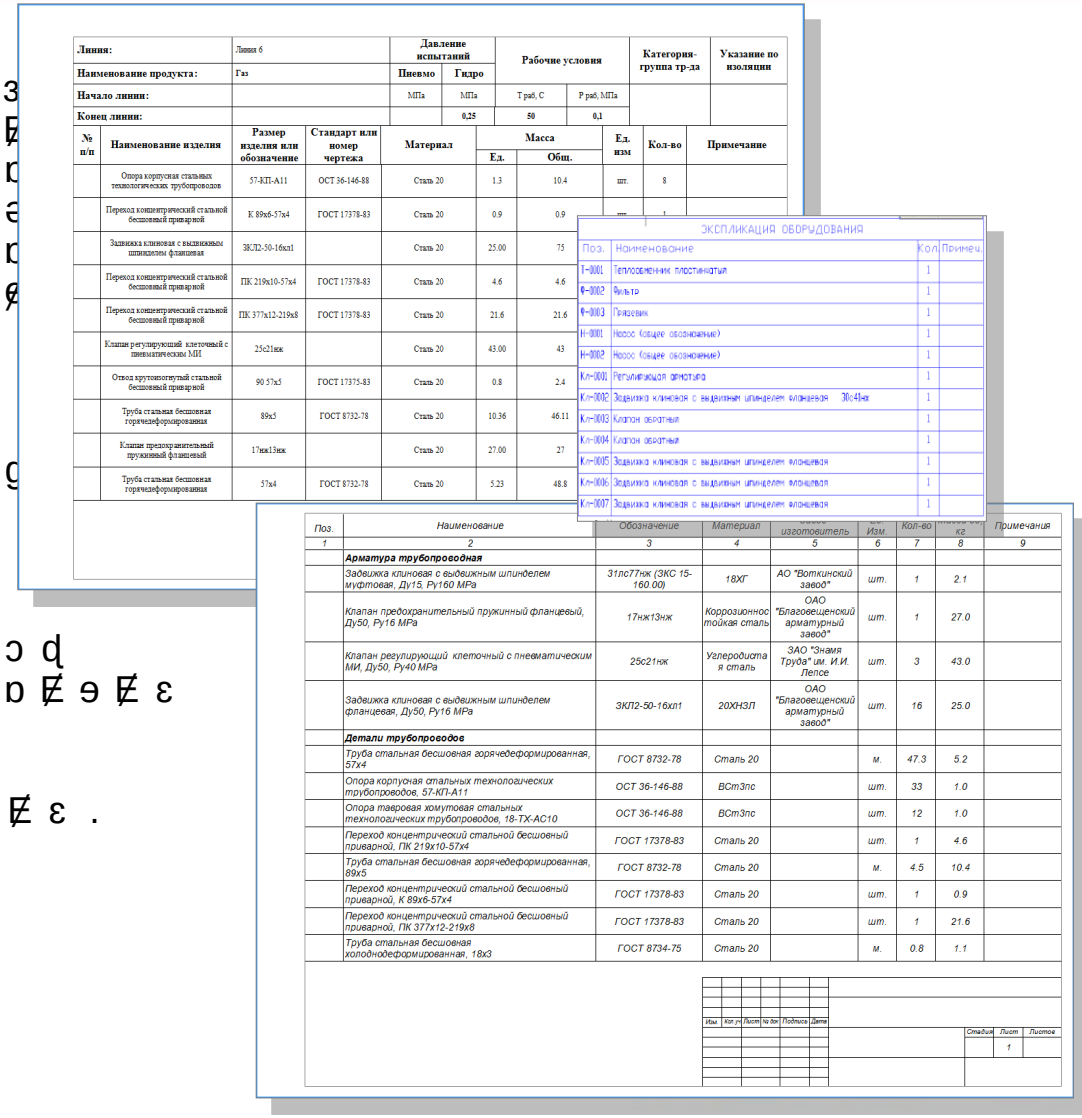
- Automatic generation of shop drawings
- Automatic generation of NC files
- Automatic generation of bills of materials
- Automatic generation of assembly drawings

ę q b q d Ɇ ɜ Ɏ ų ə Ɇ ɇ ɑ Ɏ ɜ b g ɛ Q ɔ ɐ ə ɒ q b ə ɔ
ɗ ɖ q Q Model Studio CS ɑb ɖ ə ɇ ɔ ɕ ɖ ɔ Ɉ ɔ Q g

Å ŋ ɖ ɔ ɟ ɖ Ɇ ɒ ɒ Ɇ Ɇ Ɉ ə ɔ ɒ Ɇ ə Ɏ ɜ
ɟ q b q d Ɏ ɖ ə q ə ɣ ɐ ɗ ɕ ɑ Ɏ ɐ Ɇ
ɗ ɕ q ɜ Ɏ ə Ɏ ɐ Ɇ ɜ Ɏ Ɏ , Ɉ q Q ɔ ɒ
ə ɖ ə ɇ ɔ ɕ ɖ ɔ Ɉ ɔ Q ɔ Ɉ Ɏ Q ɖ ə
Q ɔ ɐ ə ɒ q b ə ɔ Ɉ , ɗ Ɇ Ɉ ə ɔ ɒ
ɕ ɔ Q ɗ ɜ q ə ɔ ɒ Q ɑ Ɏ b ə ɖ ə ɇ
ɐ ɔ ɑ Ɏ ɜ q ɗ ə Ɉ .

Å ŋ ɔ ɑ ɢ ɬ ɔ Ɉ Ɇ ə q ɑ ɢ ɒ ɔ Ʀ q ə
ɗ ɔ ɇ ɗ ə Ɉ q b b g q ɞ Ɇ ɇ ɑ ɔ b g
Q ɔ ɐ ə ɒ q b ə ɔ Ɉ

Å Ę g ɛ ɔ Q b g q Q ɔ ɐ ə ɒ q b ə g
Ɉ g ɕ ə ɗ ɐ Ɇ ɤ ə ɗ ų b Ɇ Ɉ g ɇ ɔ ɖ
ɕ ɔ ɑ ɢ ɬ ɔ Ɉ Ɇ ə q ɑ ų Ɉ ə ɔ ɖ ɒ Ɇ ə Ɇ ɛ
AutoCAD , Microsoft Word,
Microsoft Excel , Rich text Format
(RTF) Ɏ Q ɖ ə ɟ Ɏ ɛ ə ɔ ɖ ɒ Ɇ ə Ɇ ɛ .



Линия:	Линия 6	Давление испытаний		Рабочие условия		Категория-группа тр-да	Указание по изоляции
Наименование продукта:	Газ	Пневмо	Гидро				
Начало линии:		МПа	МПа	Т раб, С	Р раб, МПа		
Конец линии:			0,25	50	0,1		

№ п/п	Наименование изделия	Размер изделия или обозначение	Стандарт или номер чертежа	Материал	Масса Ед.	Масса Общ.	Ед. изм	Кол-во	Примечание
	Опора корпусная стальных технологических трубопроводов	57-КП-А11	ОСТ 36-146-88	Сталь 20	1.3	10.4	шт.	8	
	Переход концентрический стальной бесшовный приварной	К 89х6-57х4	ГОСТ 17378-83	Сталь 20	0.9	0.9	шт.	1	
	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая	ЗКЛ2-50-16кл1		Сталь 20	25.00	75			
	Переход концентрический стальной бесшовный приварной	ПК 219х10-57х4	ГОСТ 17378-83	Сталь 20	4.6	4.6			
	Переход концентрический стальной бесшовный приварной	ПК 377х12-219х8	ГОСТ 17378-83	Сталь 20	21.6	21.6			
	Клапан регулирующий клеточный с пневматическим МИ	25с21нж		Сталь 20	43.00	43			
	Отвод крутоизогнутый стальной бесшовный приварной	90 57х5	ГОСТ 17375-83	Сталь 20	0.8	2.4			
	Труба стальная бесшовная горячедеформированная	89х5	ГОСТ 8732-78	Сталь 20	10.36	46.11			
	Клапан предохранительный пружинный фланцевый	17нж13нж		Сталь 20	27.00	27			
	Труба стальная бесшовная горячедеформированная	57х4	ГОСТ 8732-78	Сталь 20	5.23	48.8			

ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

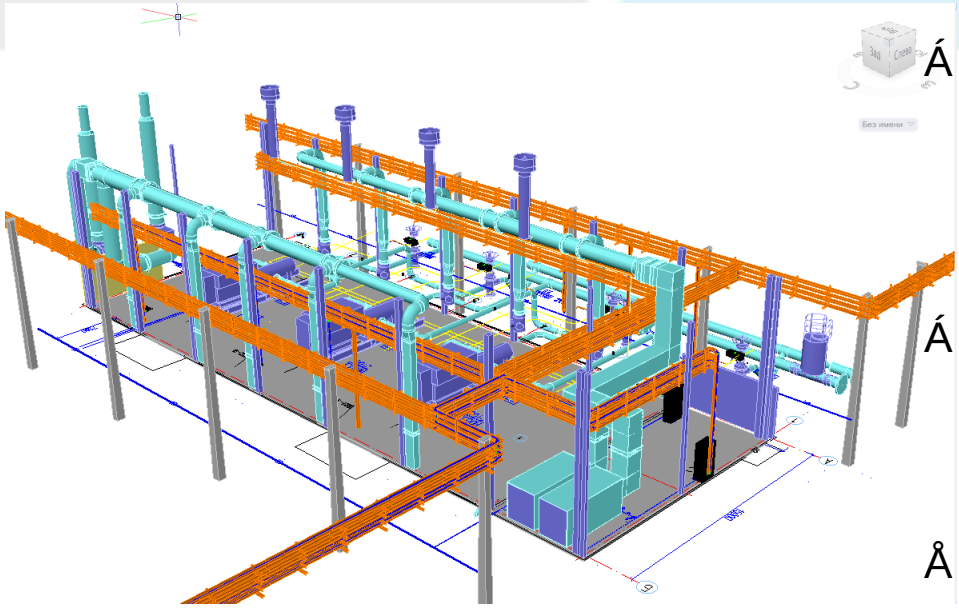
Поз.	Наименование	Кол.	Примеч.
Т-0001	Теплообменник пластинчатый	1	
Ф-0002	Фильтр	1	
Ф-0003	Грязевик	1	
Н-0001	Насос (общее обозначение)	1	
Н-0002	Насос (общее обозначение)	1	
Кл-0001	Регулирующая арматура	1	
Кл-0002	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая 30с41нж	1	
Кл-0003	Клапан обратный	1	
Кл-0004	Клапан обратный	1	
Кл-0005	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая	1	
Кл-0006	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая	1	
Кл-0007	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая	1	

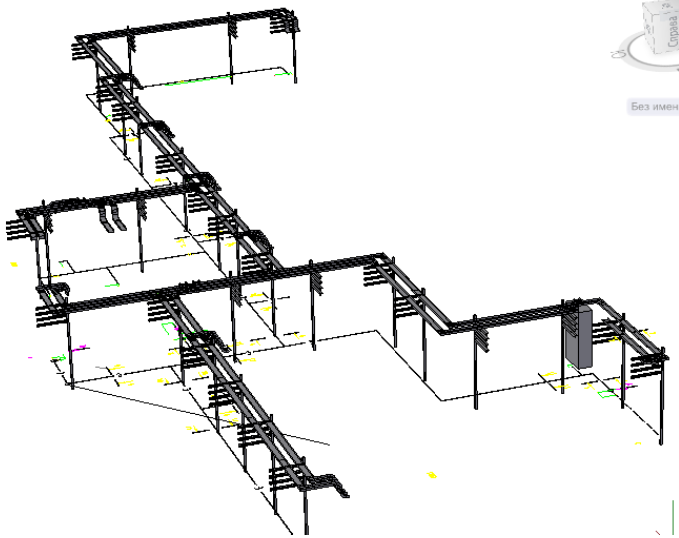
Поз.	Наименование	Обозначение	Материал	Завод-изготовитель	Ед. Изм.	Кол-во	Масса, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Арматура трубопроводная							
	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем муфтовая, Ду15, Ру160 МПа	31лс77нж (ЗКС 15-160.00)	18ХГ	АО "Воткинский завод"	шт.	1	2.1	
	Клапан предохранительный пружинный фланцевый, Ду50, Ру16 МПа	17нж13нж	Коррозионностойкая сталь	ОАО "Благовещенский арматурный завод"	шт.	1	27.0	
	Клапан регулирующий клеточный с пневматическим МИ, Ду50, Ру40 МПа	25с21нж	Углеродистая сталь	ЗАО "Знамя Труда" им. И.И. Лепсе	шт.	3	43.0	
	Задвижка клиновая с выдвижным шпинделем фланцевая, Ду50, Ру16 МПа	ЗКЛ2-50-16кл1	20ХНЗЛ	ОАО "Благовещенский арматурный завод"	шт.	16	25.0	
	Детали трубопроводов							
	Труба стальная бесшовная горячедеформированная, 57х4	ГОСТ 8732-78	Сталь 20		м.	47.3	5.2	
	Опора корпусная стальных технологических трубопроводов, 57-КП-А11	ОСТ 36-146-88	ВСт3пс		шт.	33	1.0	
	Опора тавровая хомутовая стальных технологических трубопроводов, 18-ТХ-АС10	ОСТ 36-146-88	ВСт3пс		шт.	12	1.0	
	Переход концентрический стальной бесшовный приварной, ПК 219х10-57х4	ГОСТ 17378-83	Сталь 20		шт.	1	4.6	
	Труба стальная бесшовная горячедеформированная, 89х5	ГОСТ 8732-78	Сталь 20		м.	4.5	10.4	
	Переход концентрический стальной бесшовный приварной, К 89х6-57х4	ГОСТ 17378-83	Сталь 20		шт.	1	0.9	
	Переход концентрический стальной бесшовный приварной, ПК 377х12-219х8	ГОСТ 17378-83	Сталь 20		шт.	1	21.6	
	Труба стальная бесшовная холоднодеформированная, 18х3	ГОСТ 8734-75	Сталь 20		м.	0.8	1.1	

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подпись Дата

Стадия Лист Листов
1

Model Studio CS





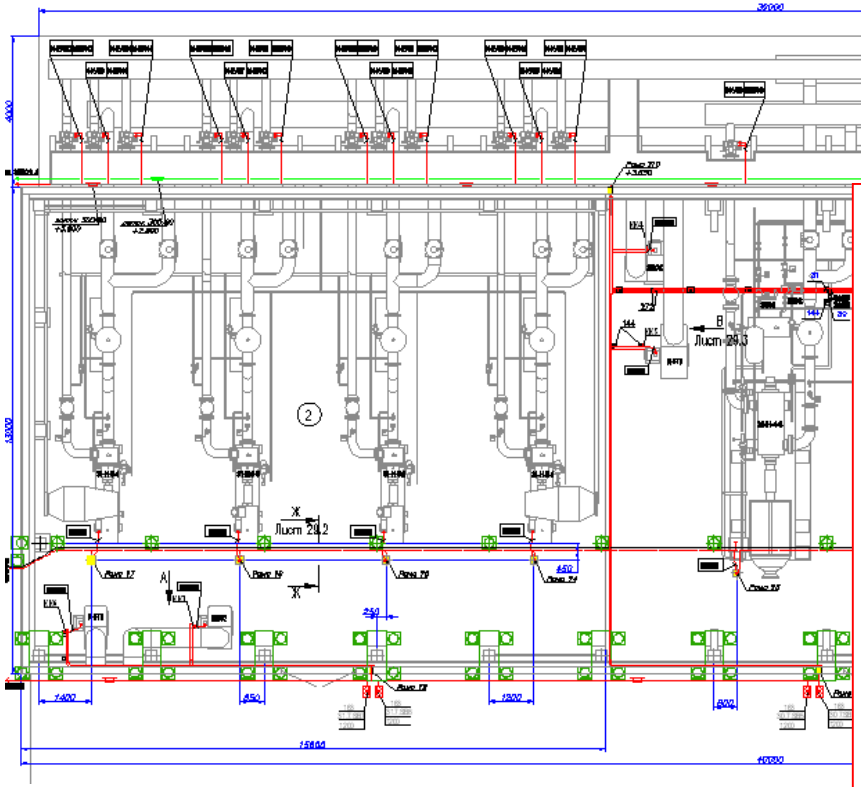
- Автоматическое создание 3D-моделей
- Автоматическое создание чертежей
- Автоматическое создание спецификаций
- Автоматическое создание ведомостей
- Автоматическое создание отчетов



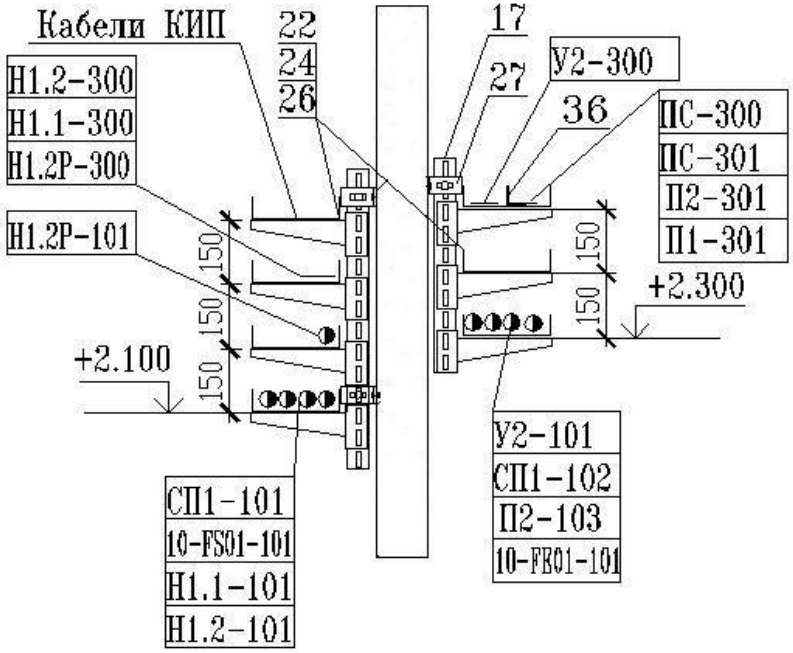
Автоматическая прокладка кабеля по трассам

ŧ Ę ɾ ɑ ą ɾ g ɑ ɟ g ɓ ɔ ɑ ɐ Ę ö ɣ Ɣ ə ɔ Ę ş g Ħ ɓ ɇ ɑ Ɣ ɐ ɜ Ę ɑ ɛ ɔ ɾ Ɣ ɜ Ɣ ų ɒ Ɣ ɐ Ę
ɛ ɑ ɔ ɑ ɔ Ʀ ą ɓ ɓ g ɛ ɟ Ɋ Ę ɓ ɓ

ϕ ɵ ls ts dʒ Ols ɑ ų ɻ fŋ Ɋ ts ɻ ts ʷ ts tɕ dʒ ɑ
Å ˡ dʑts fŋ Ɋ ɑ
Å ts ʟ ɑ ų ɑ ɑ
Å ɻ ʙ ts ʟ dʑ Ο ų ɻ dʑ ɑ ʷ ɑ ʧ tɕ .



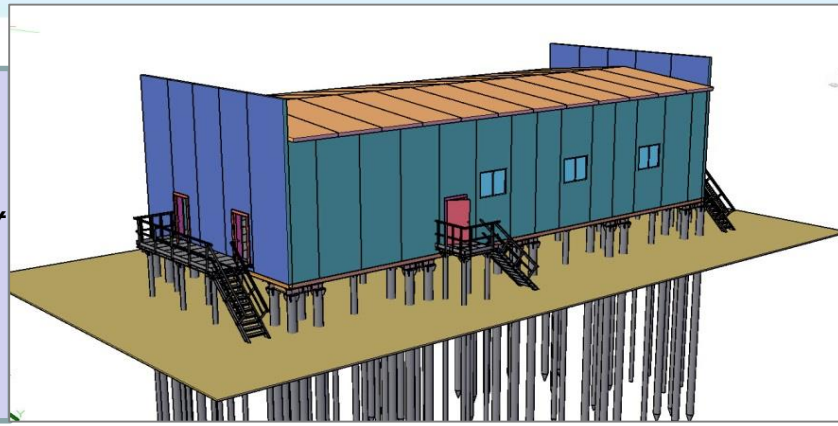
Разрез 5–5

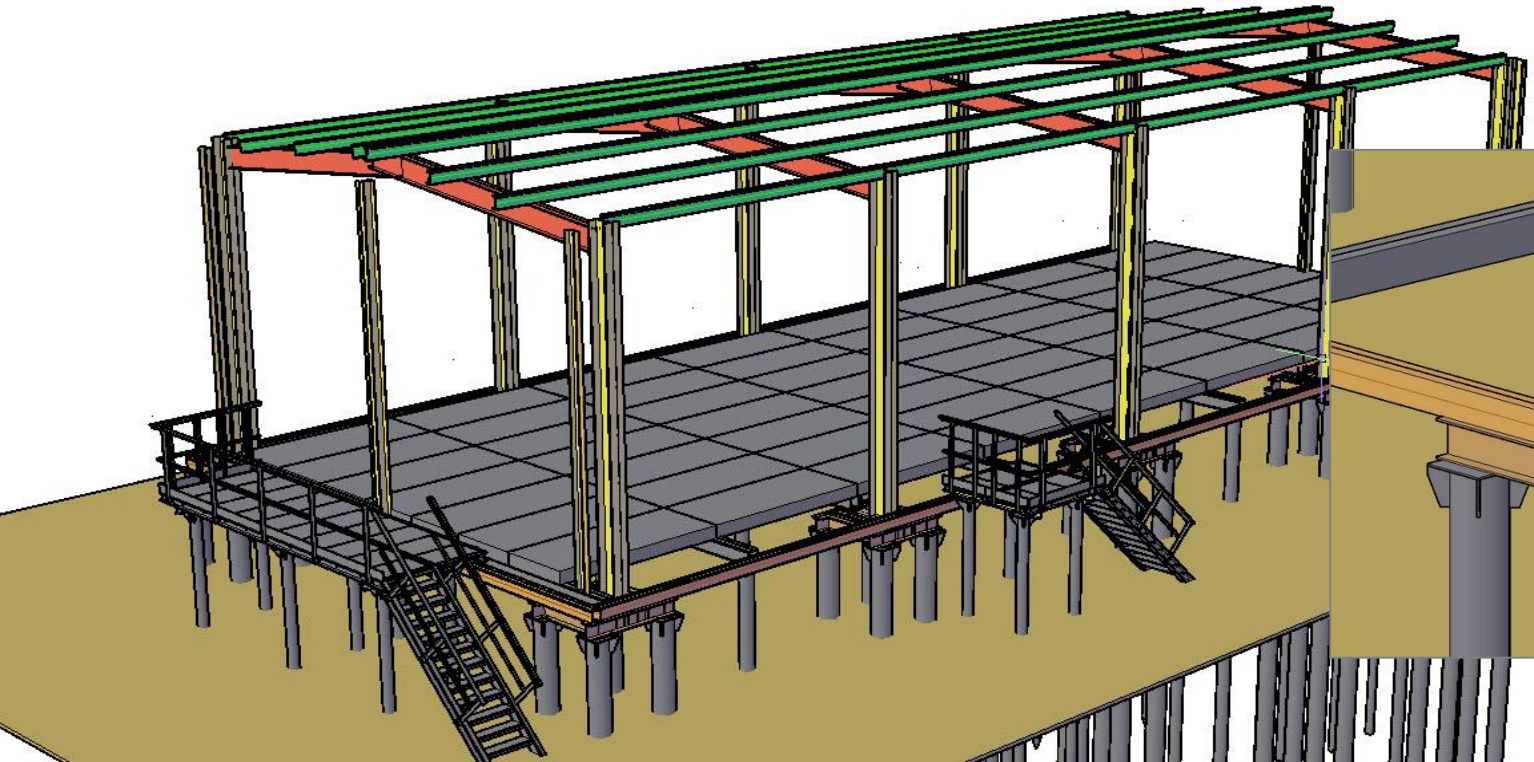


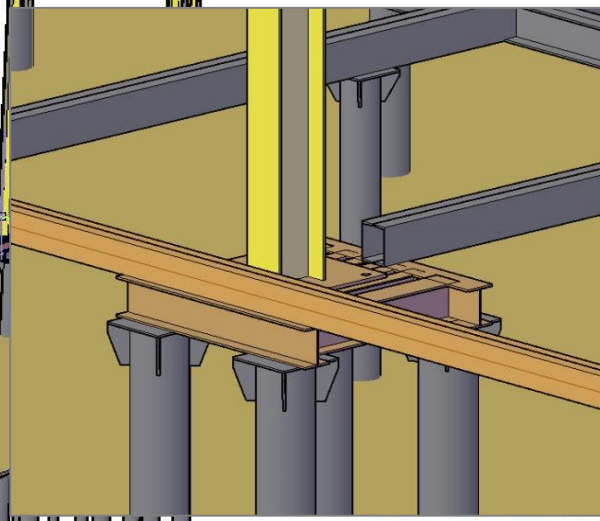
ȷ ɗb À ȳ Ő À ƚ ɗb ȳ ʔ ȯ À ƚ Ÿ ç 3 D ȷ ɗb ƚ ɻ Ȯ ɗb ȍ ȏ ɾ ȳ ʔ ȍ Ő

ɳ ɖ ɔ ɟ ɖ Ɇ ɒ ɒ ɓ ɔ ɋ ɔ ɇ ɋ ɗ ɕ ɋ ɜ ɋ ɓ Ɏ ɋ

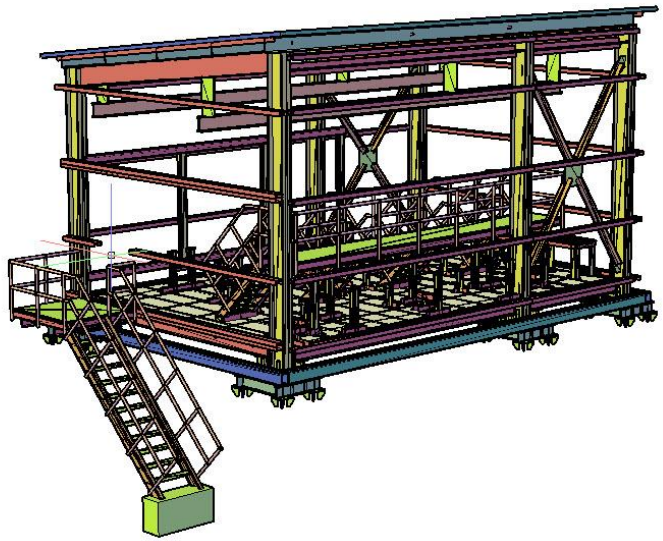
3D ɒ ɔ Ɋ ɋ ɑ ɢ
Model Studio CS ȷ ɘ ɖ ɔ Ɏ ɘ ɋ ɑ ɢ ɓ g ɋ ɖ ɋ ɐ ɋ ɓ Ɏ
(Ɏ ɑ Model Studio CS Ȯ ɔ ɖ ɕ ɔ ɖ Ɇ ɘ Ɏ ɟ ɓ Ɇ ɥ ɑ Ɏ

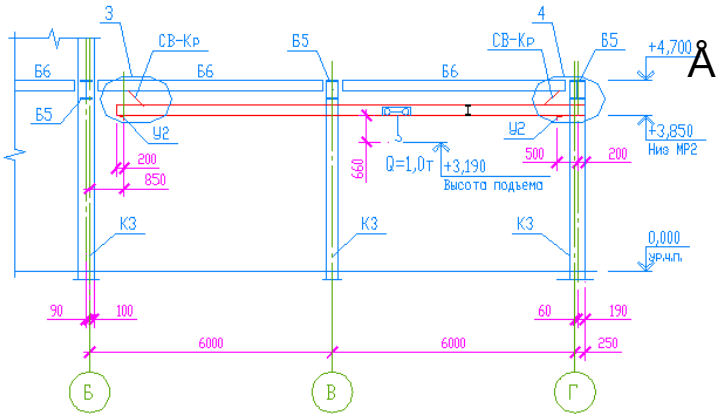


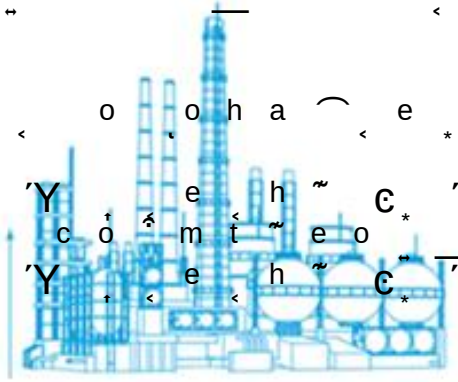




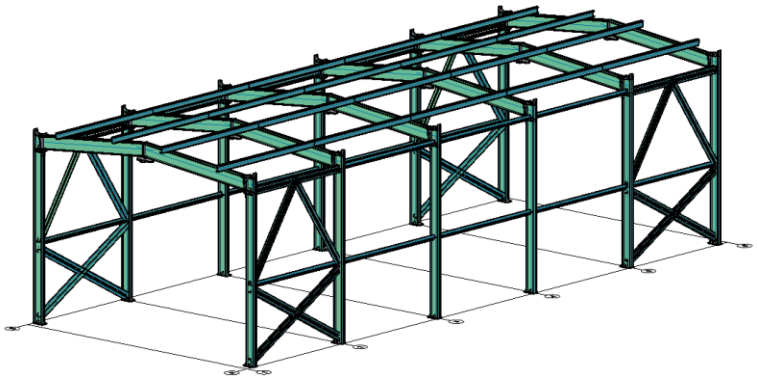
Model Studio CS







Model Studio CS ɹ ɘ ɖ ɔ Ɣ ɘ q ɑ ɢ ɓ g q ɖ q ɐ q ɓ Ɣ
ɳ ɖ ɔ q ɐ ɘ Ɣ ɖ ɔ ɟ Ɇ ɓ Ɣ q ɒ q ɘ Ɇ ɑ ɑ ɔ ɐ ɔ ɓ ɗ ɘ ɖ
ɬ Ɇ ɾ Ɋ q ɑ ç Ō Ȳ è



Å3D ʧ Ɵ tɕ Ɵ dʒɟ ls tɕ ɖ ʯ ɟ fŋ Ɋ ts ɟ
dʒts ʜ ɟ dzɖ tɕ ts ɘ Ɵ dʓɖ ɟ
Åɸ dʓɵ dzɖ ʟ ɖ ʧ tɕ ts ɟ Ɋ ls ɖ tɕ ts ɘ Ɵ
ÅƳ ɟ tɕ ls ɟ ʞ ɖ ɖ fŋ ʧ ɟ ʯ ɖ ʷ ɖ Ɋ Ɵ ʯ

Åʈ ts fŋ fŋ ɖ ʔ fŋ Ɋ Ɵ ʷ в Ɵ ʟ Ɵ н Ɵ d
dʒɟ ls Ɵ dzdzts ʧ tɕ ts Ɋ Ɵ ls Ɵ ɖ fŋ ls
ʜ ʊ ʃ , ʊ ʊ
Åʂ ts dʓfŋ ls tɕ ɮ ɖ tɕ ts ɘ Ɵ dʓɖ ɟ ɮ ʟ d
fŋ ʧ ts dʒts ʰ ɹ ʁ ç ʈ ɟ н Ɵ Ɋ ls ts tɕ
ʧ Ɵ tɕ Ɵ dʒɟ ls tɕ ɖ ʯ ɟ fŋ Ɋ ts ɢ ts ts в
Åʜ ts ʟ н Ɵ dʓɖ ɟ Ɋ Ɵ tɕ Ɋ Ɵ fŋ Ɵ ʟ н
Ɋ ts dʓfŋ ls tɕ ɮ Ɋ ls ts tɕ Ɵ Ɵ dʓɢ Ɵ tɕ ts
Åɻ ɟ dʓɟ tɕ Ɵ ls ts tɕ ʯ ɟ tɕ ls ɟ ʞƉɟ ʔ
dʒts ʜ ɟ dzɖ

Схема расположения колонн, вертикальных связей и балок путей подвесного крана

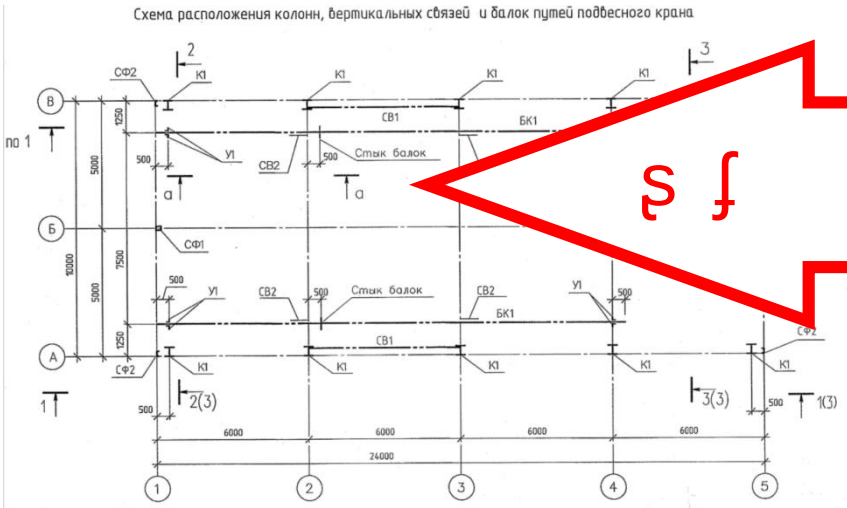
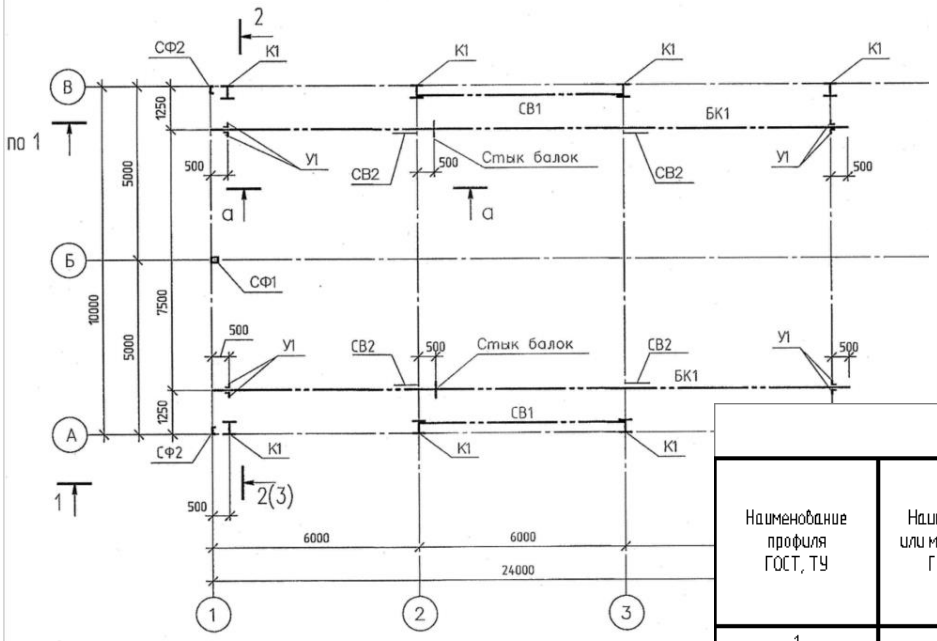


Схема расположения колонн, вертикальных связей и балок путей подвесного кран

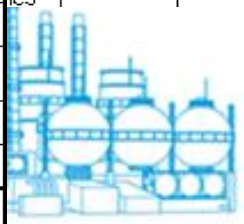


Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для припления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, кН	N, кН	M, кН м		
К1		1	20 Ш1				С245	
Б1		2	40 Б2				С245	
Б2		3	25 Б1				С245	
Б3		4	20 Б1				С245	
Б4		5	14П				С245	
Б5		6	12П				С245	
СВ1		7	100х5				С245	

Спецификация металлопроката

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка стали ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля мм	№ п.п.	Масса стали по элементам конструкции			Общая масса, т
				Колонны	Прогоны	Ригели	
1	2	3	4	5	6	7	8
Двутавр широкополочный (Ш) стальной горячекатанный с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	С245 ГОСТ 27772-88	35Ш1	1	4.53			4.53
		40Б1	2			2.44	2.44
	Итого:		3	4.53		2.44	6.97
Всего профиля:			4	4.53		2.44	6.97
Швеллер с наклонными гранями полок ГОСТ 8240-97	С245 ГОСТ 27772-88	20У	5		2.21		2.21
	Итого:		6		2.21		2.21
Всего профиля:			7		2.21		2.21
Всего масса стали:			8	4.53	2.21	2.44	9.18
В том числе по маркам или наименованиям	С245		9	4.53	2.21	2.44	9.18



ɻ ɗɒ À ȳ Ӧ À ɬ ɗɒ ȳ ʔ ȯ À ɬ Ȳ ç 3 D ɗɒ ɬ ɋ ɑ ɻ ɳ ɬ ɻ Ɇ ɻ Ӧ ȳ ʔ ӧ

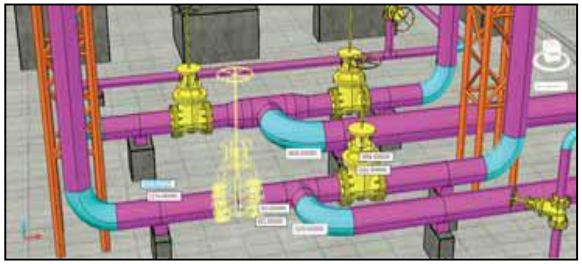
ɳ ɖ ɔ ɟ ɖ Ɇ ɒ ɒ ɠ ɔ ɋ ɔ ɇ ɋ ɗ ɕ ɋ ɜ ɋ ɓ Ɏ ɋ

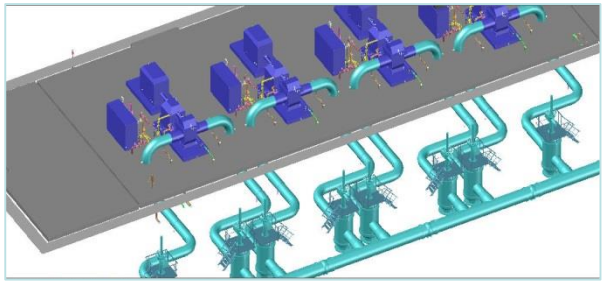
3D ɒ ɔ Ɋ ɋ ɑ ɢ

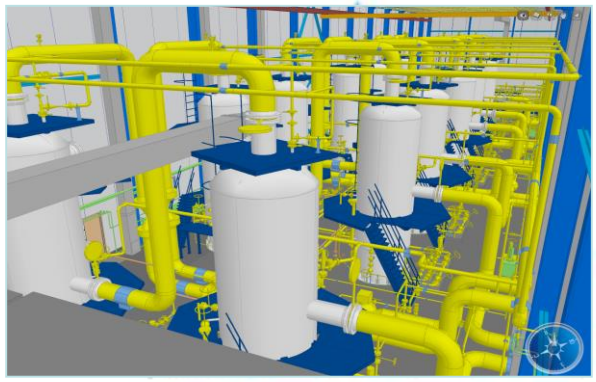
Model Studio CS ɗɒ ɖ ə ɇ ɔ ɕ ɖ ɔ Ɉ ɔ Ɋ g

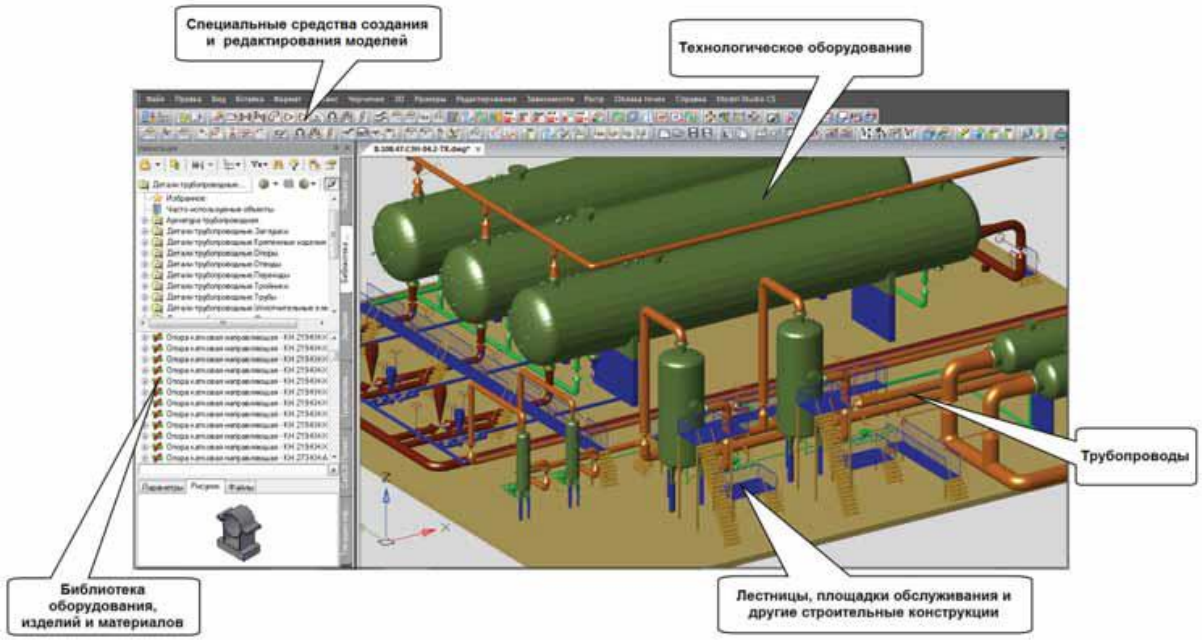
(Ɏ ɑ Model Studio CS Ō ɔ ɖ ɕ ɔ ɖ Ɇ ə Ɏ Ɉ ɓ Ɇ ɥ

ɑ Ɏ ɜ ɋ ɓ ɾ Ɏ ɥ)









Modelstudio CS:

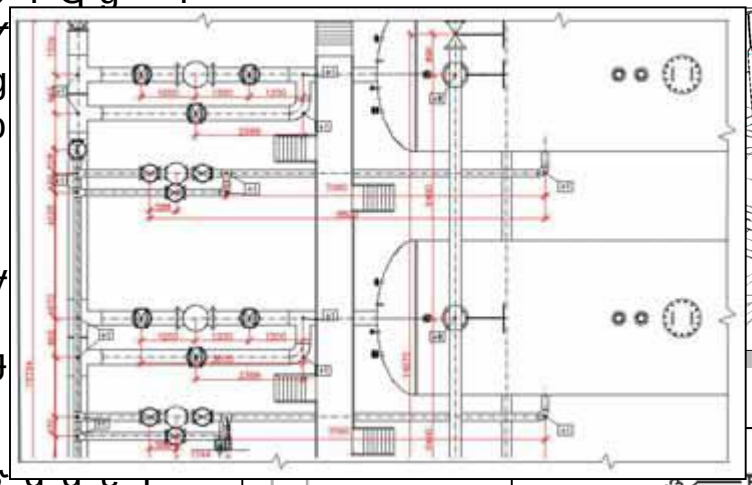
ę q ƀ q d Ɇ ɜ Ɏ ų ɜ q d ə q Ʀ q ɣ Ɏ ə Ɇ ɇ ɑ Ɏ ɜ ƀ g ɛ Ɋ ɔ ɐ ə
Model Studio CS ɗƀ d ə ɇ ɔ ɕ d ɔ Ɉ ɔ Ɋ g

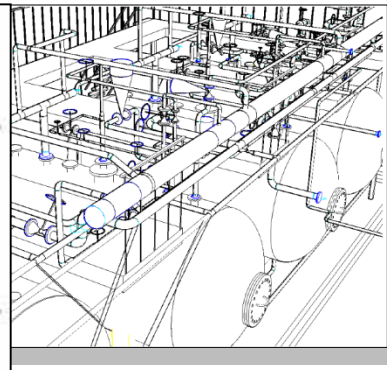
Å ŋ̧ d ɔ ɟ d Ɇ ɒ ɒ Ɇ Ɇ Ɉ ə ɔ ɒ Ɇ ə Ɏ ɜ q d ɐ Ɏ
ɟ q ƀ q d Ɏ d ə q ə ɕ ɑ Ɇ ƀ g , Ɉ Ɏ Ɋ g Ɏ
d Ɇ ɾ d q ɾ g , Ɏ Ɇ Ɉ ə ɔ ɒ Ɇ ə Ɏ
ɕ d ɔ ɗ ə Ɇ Ɉ ɑ ų q ə d Ɇ ɾ ɒ q d g
ə d ɔ Ɉ ƀ ų , Ɉ g ƀ ɔ ɗ ɐ Ɏ , ɕ ɔ
ɔ ɇ ɔ ɾ ƀ Ɇ ɜ̇ q ƀ Ɏ ų

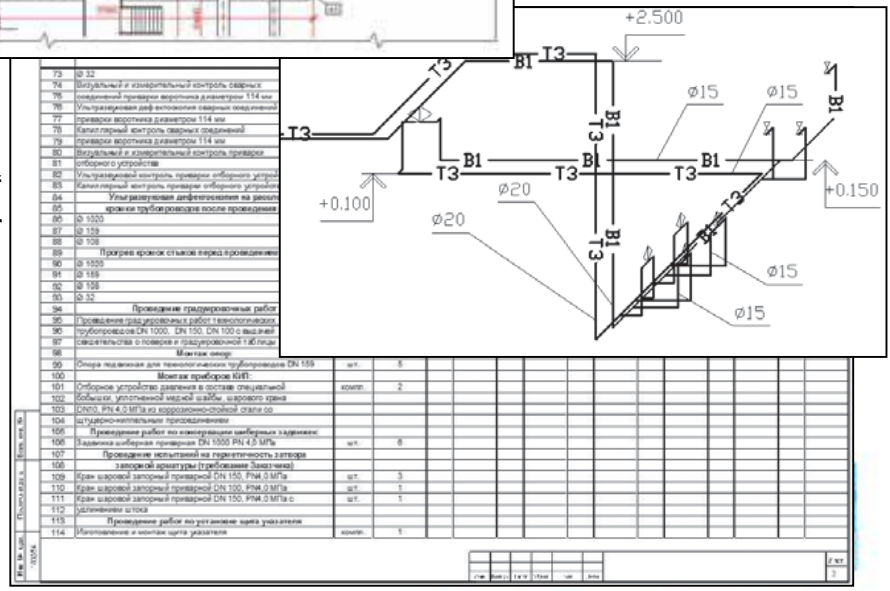
Å Ę ɔ ɾ ɒ ɔ Ʀ ƀ ɔ ɗ ə Ɏ ƀ Ɇ ɗ ə d ɔ ɣ
ɗ ɔ ɇ ɗ ə Ɉ q ƀ ƀ g ɛ ɕ d Ɇ Ɉ Ɏ ɑ
ɔ ə ɔ d ɒ ɑ q ƀ Ɏ ų d Ɇ ɾ d q ɾ ɔ Ɉ

Å ŋ̧ d ɔ ɟ d Ɇ ɒ ɒ Ɇ Ɇ Ɉ ə ɔ ɒ Ɇ ə Ɏ ɜ̇
ɟ q ƀ q d Ɏ d ə q ə ɣ ɐ ɗ ɕ ɑ Ɏ ɐ Ɇ ɜ Ɏ Ɏ ,
ɗ ɕ q ɜ Ɏ ə Ɏ ɐ Ɇ ɜ Ɏ Ɏ , Ɉ q Ɋ ɔ ɒ ɔ ɗ ə G
ə d ə ɇ ɔ ɕ d ɔ Ɉ ɔ Ɋ ɔ Ɉ Ɏ Ɋ d ə ɟ Ɏ q Ɉ Ɏ
Ɋ ɔ ɐ ə ɒ q ƀ ə ɔ Ɉ , ɗ Ɇ Ɉ ə ɔ ɒ Ɇ ə Ɏ ɜ̇ q d
ɕ ɔ Ɋ ɗ ɜ̇ q ə ɔ ɒ Ɋ ɑ Ɏ ƀ ə d ə ɇ Ɏ
ɐ ɔ ɑ Ɏ ɜ̇ q d ə Ɉ .

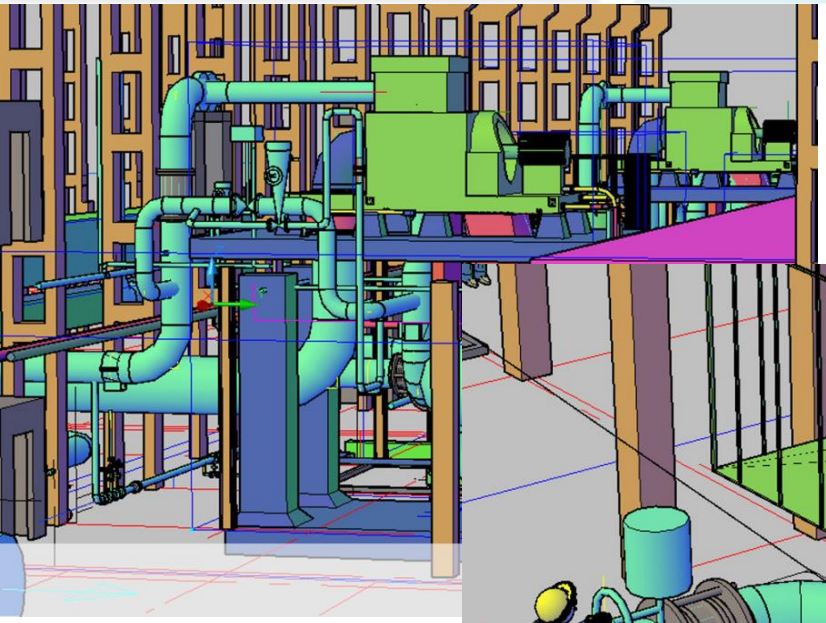
Å Ę g ɛ ɔ Ɋ ƀ g q Ɋ ɔ ɐ ə ɒ q ƀ ə g
Ɉ g ɕ ə d ɐ Ɇ ɤ ə d ų ƀ Ɇ Ɉ g ɇ ɔ d
ɕ ɔ ɑ ɢ ɾ ɔ Ɉ Ɇ ə q ɑ ų Ɉ ə̇ ɔ d ɒ Ɇ ə Ɇ ɛ
AutoCAD , Microsoft Word,
Microsoft Excel , Rich text Format
(RTF) Ɏ Ɋ d ə ɟ Ɏ ɛ ə̇ ɔ d ɒ Ɇ ə Ɇ ɛ .

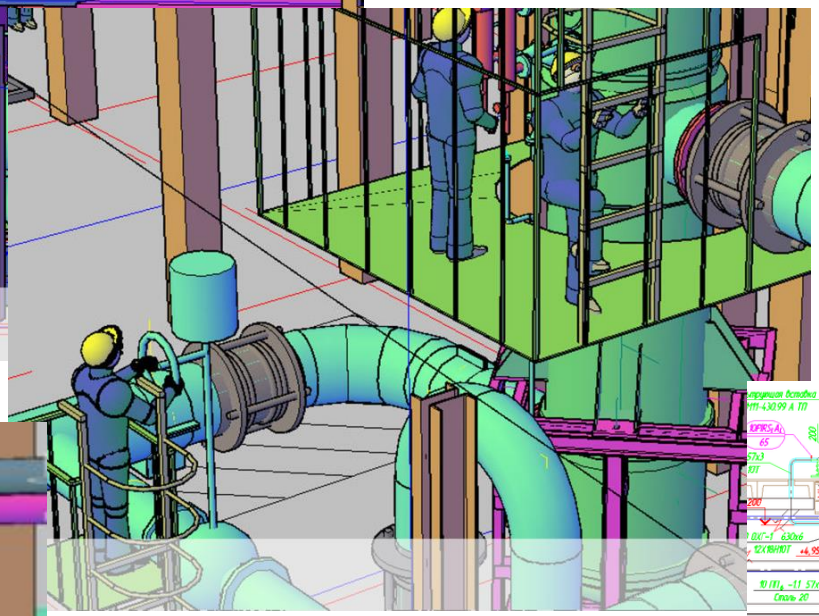




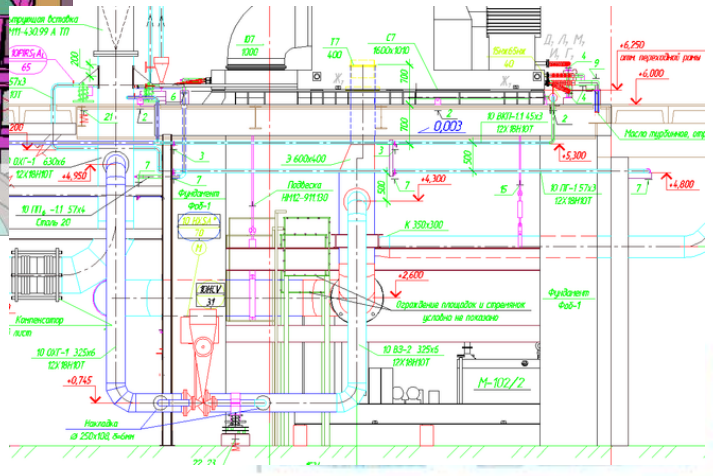


Studio CS)

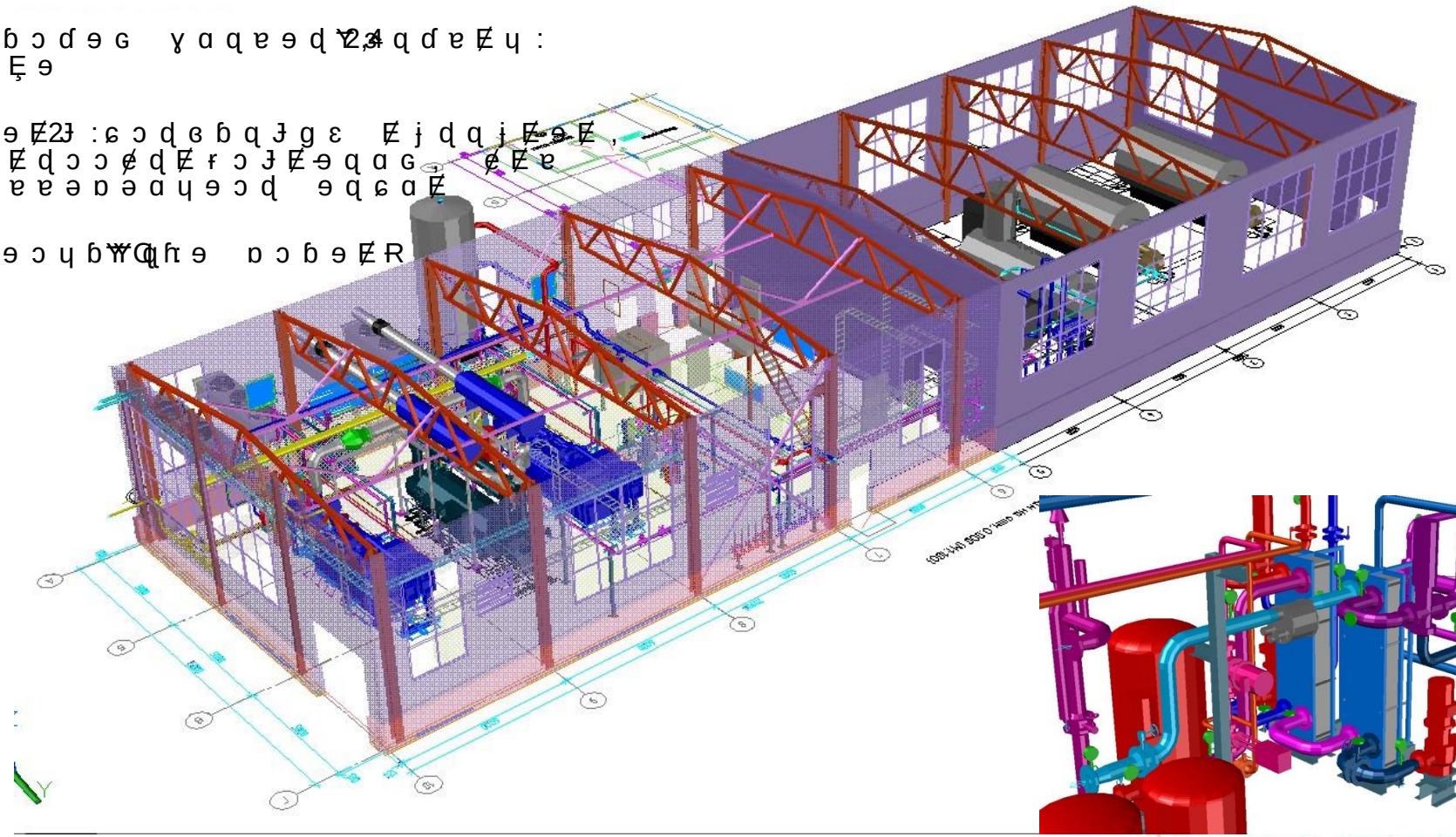








Studio CS)



Ļ Ą Ļ ÿçϒ R ƀ q ɟ Ɇ d ə c ɟ d ɐ ȳ Ȯ ɳ Ȅ ƀ q ə ɘ ɘ ɢ

Ȯ ɔ ɒ ɾ ɑ q ɐ d ƀ g ɣ d ɇ c d ƀ g ɟ ɣ Ɇ ɒ ɶ ɔ ə ɓ ɑ æ ɔ ə ɋ d ɐ c ɟ c
ɒ q d ə c d c Ʀ Ɋ q ƀ ϒ ɥ (3Ð d ɾ ϒ ɖ ɔ ɋ d ɐ ə Ɇ d ϒ d ɾ c ɑ ɵ ɋ ɤ ƀ Ɇ ƀ ɑ ϒ ɖ ϒ ɣ
Model Studio CS)



ę q c ɟ d Ɇ ə ϒ ɜ q d ɐ c q ɒ q d ə c ɾ c ɑ c Ʀ q ƀ ϒ q : ɻ Ɇ ɒ c ə ɑ c d , Ȼ Ў À Ļ

ɳ ɑ c ɟ Ɇ Ɋ 360 000 ɒ 2(600*600 ɒ)

ɻ c d ə Ɇ ɟ : ɾ ɑ c ɟ Ɇ Ɋ ɐ ϒ d q ɾ Ɇ d Ɇ ə c d Ɇ , ə ɾ ɑ g ə ə q ɜ ɐ ϒ ƀ q ə ɘ ϒ ,
ƀ Ɇ d c d ƀ g q , d q ɾ q d ɟ ə Ɇ d g , ɣ d ə Ɇ ɐ Ɇ Ɋ g

ɻ c d ə c ɥ ƀ ϒ q : c ɇ ɠ q ɐ ə d Ɋ Ɇ ƀ ɟ ɣ ɐ d ɾ ɑ ə Ɇ ə Ɇ ɜ ϒ ɤ