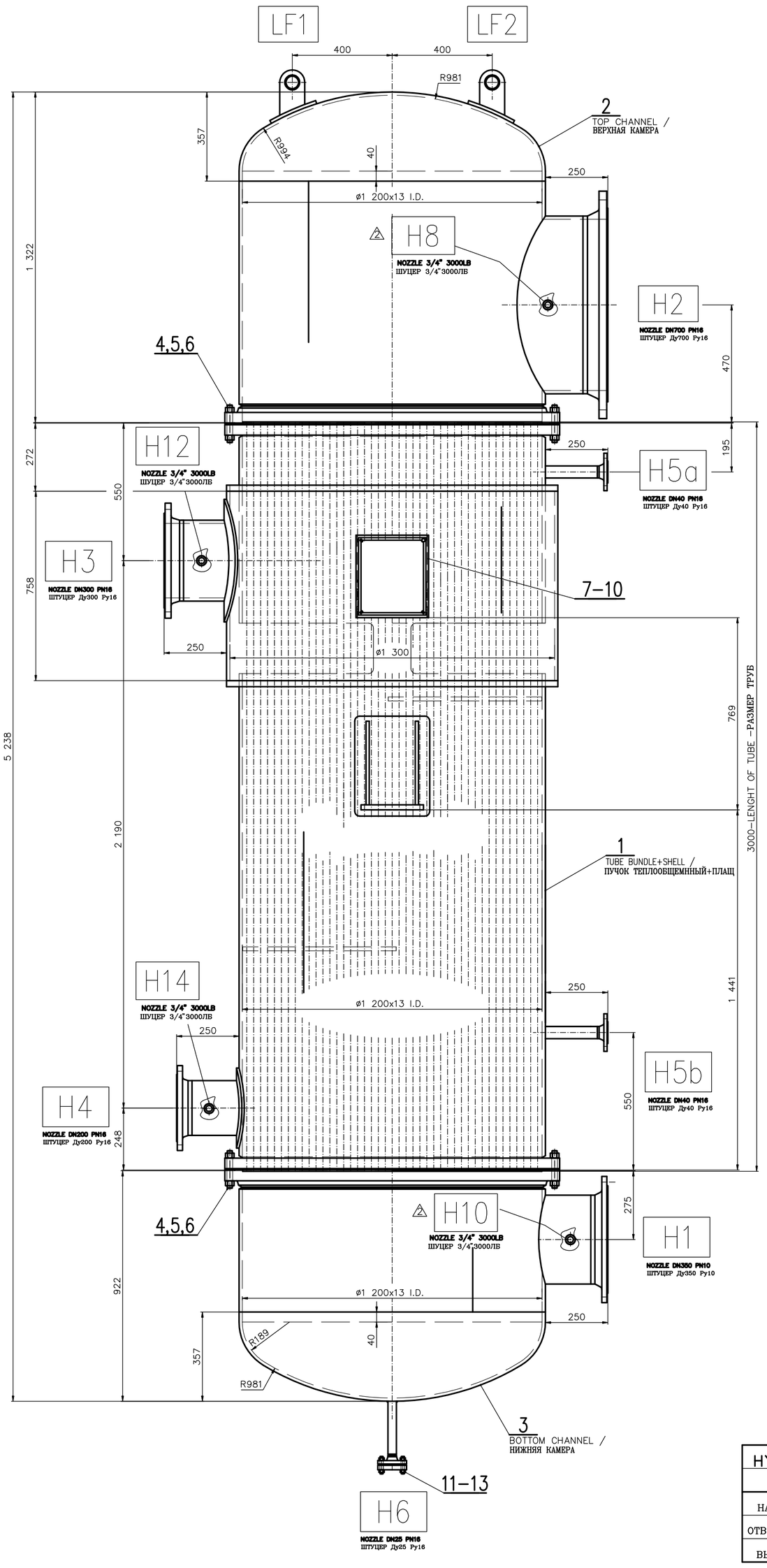
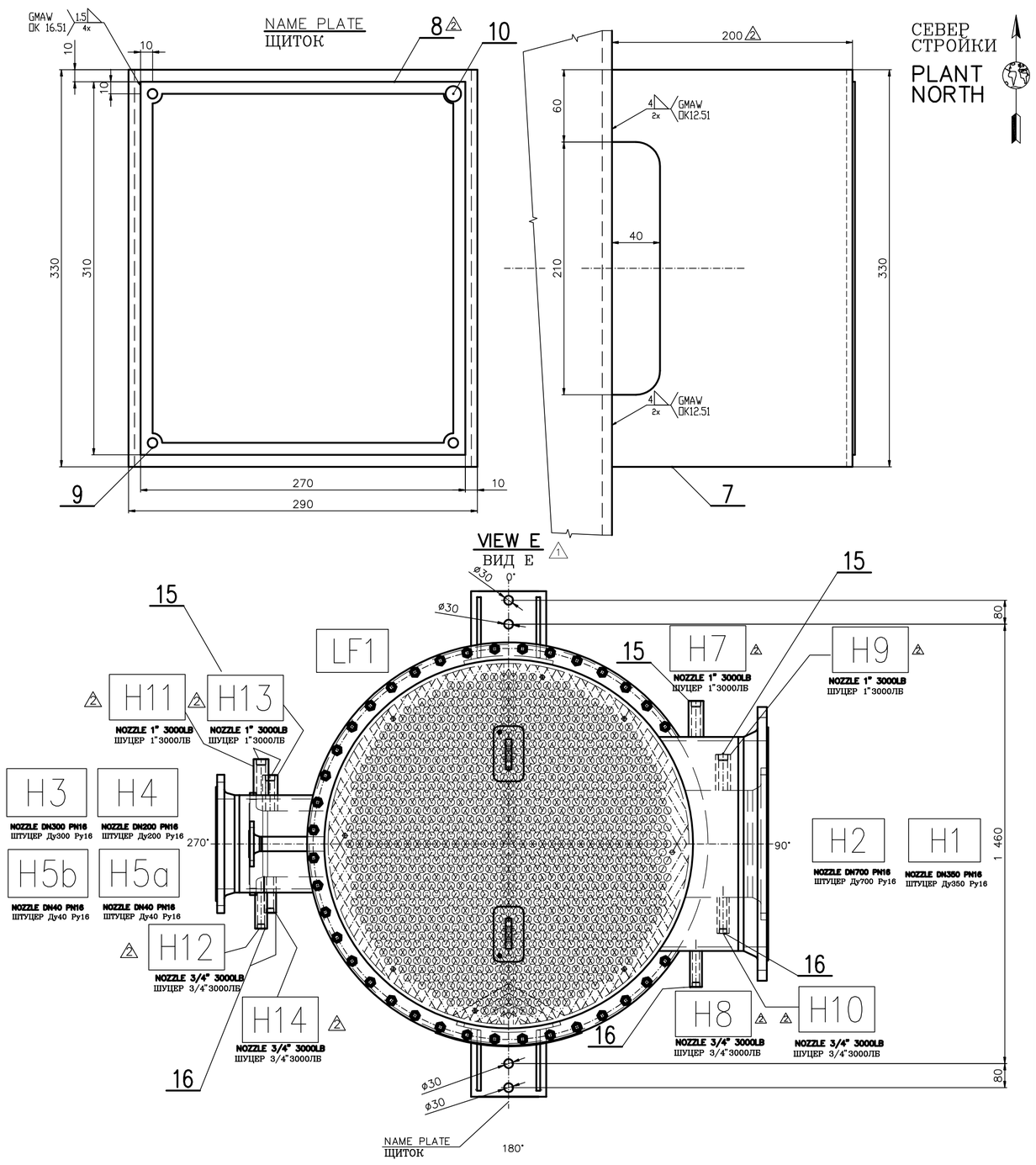
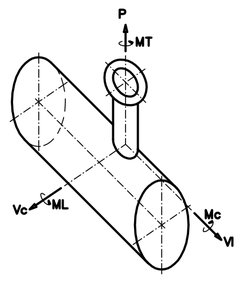




СЕВЕР
СТРОЙКИ
PLANT
NORTH



CYLINDRICAL SHELL

H4	9.703	7.277	9.703	5.822	3.881	5.045
H3	14.554	10.916	14.554	13.099	8.733	11.352
H2	29.940	22.450	29.940	62.874	41.916	54.491
H1	14.97	11.227	14.97	15.719	10.479	13.623
NOZZLE	P	VC	VL	MT	MC	ML
	kN			kNm		
HRDLO ШТУЦЕР	POVOLENÉ ZATÍŽENÍ HRDEL **ALLOWABLE LOADING OF NOZZLES** ПОЗВОЛЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ ШТУЦЕРОВ					

HYDROSTATIC TEST – TLAKOVÁ ZKOUŠKA
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ИСПИТАНИЕ

НАПУСКАТЬ	NAPOUŠTĚNÍ	FILLING	H2,H3
ОТВОД ВОЗДУХА	ODVZDUŠNĚNÍ	VENTING	H1,H4
ВЫПУСКАТЬ	VYPOUŠTĚNÍ	DRAIN	H2,H3

ФЛАНЦЕБЫ РАЗЩЬЕМ 1 FLANGE JOINT 1/ PŘÍRUBOVÝ SPOJ 1	32÷135	140÷380
ФЛАНЦЕБЫ РАЗЩЬЕМ 2 FLANGE JOINT 2 / PŘÍRUBOVÝ SPOJ 2	32÷135	140÷380
ШТУЦЕР **FLANGES / PŘÍRUBY** **NOZZLE / HRDLO**	ЗАТЯЖ. СИЛА UTAH.SÍLA [kN] THIGHT. FORCE	ЗАТЯЖ. МОМЕНТ UTAH.MOMENT [Nm] THIGHT. MOMENT

СИЛЫ ДЛЯ ЗАТЯГИВАНИЕ БОЛТОВ
THIGHTENING MOMENT OF BOLTS FOR NOZZLE
SÍLY PRO UTAHOVÁNÍ ŠROUBŮ

TECHNICAL SPECIFICATION – ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

	PRESSURE SPACE	SHELL SIDE МЕЖТРУБН.	TUBE SIDE ТРУБН.	ПРОСТРАНСТВО ПОД ДАВЛЕНИЕМ
DESIGN DATA	WORKING PRESSURE (2)	x	x	РАБОЧЕЕ СВЕРЖДАВЛЕНИЕ
	WORKING TEMPERATURE (2)	100°C	155°C	РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА
	DESING PRESSURE (2)	x	x	РАСЧЕТНОЕ СВАРЖДАВЛЕНИЕ
	DESING TEMPERATURE	240°C	160°C	РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА
	MIN. DESIGN METAL TEMPERATURE	−22°C	−22°C	МИН.РАСЧЕТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПЕРЕГОРОДКИ
	STANDART HYDROST. TEST PRESSURE (2)	x	x	ПРОБНОЕ ДАВЛЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ
	PNEUMATIC TEST PRESSURE	–	–	ПРОБНОЕ ДАВЛЕНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ
	MIN. PRESSURE TEST METAL TEMP.	5°C	5°C	МИН. ТЕМП. ПЕРЕГ. ПРИ ГИДРОИСПИТАНИИ
	FLUID NAME	x	x	НАЗВАНИЕ РАБОЧЕГО МАТЕРИАЛА
	CORROSION ALLOWANCE	3 mm	0 mm	ПРИПУСК НА КОРРОЗИЮ
	CAPACITY	1.8 m^3	3.6 m^3	ОБЬЕМ ПРОСТРАНСТВА ПОД ДАВЛЕНИЕМ
	VESSELS GROUPS	1	1	ГРУППА СОСУДОВ
	CODES	ASME CODE, Sec VIII., Div.1, Ed. 2007, No Ad. ,OST 26291–94,TEMA R		ПРАВИЛА
	ENGINEERING SPECIFICATIONS	x		ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ
	STRENGTH CALCULATION No.	x		ПОКАЗАТЕЛЬ РАСЧЕТА НА ПРОЧНОСТЬ
	TEMA TYPE OF HEAT EXCHANGER	BEM		ТИП ТЕПЛООБМЕННИКА СОГЛАСНО ТЕМАТИКЕ
	No. OF SHELLS PER UNIT	1		КОЛ. РУБАШЕК (ОБМЕНН.)
	EFFECTIVE SURFACE PER SHELL	259.2 m^2		ПОВЕРХ. ТЕПЛООБМ. (1 ОБМЕНИК)
	No. OF PASSES PER SHELL	1	1	КОЛИЧЕСТВО ХОДОВ РУБАШКИ (1 ОБМЕН.)
	BAFFLES – CROSS – No./TYPE	2		ПОПЕРЕЧНЫЕ ПЕРЕБОРКИ–КОЛИЧЕСТВО/ТИП
	BAFFLES – LONG. – No./SEAL TYPE	–		ПРОДОЛЬНЫЕ ПЕРЕБ.–КОЛИЧ./ТИП ПОДКЛАДКИ
	TUBE – No./TYPE	1100–TUBES		ТРУБЫ – КОЛИЧЕСТВО/ТИП
	TUBE SIZE	O.D. 25 x 2 mm		РАЗМЕР ТРУБ
	TUBES LENGTH BETWEEN TUBESHEETS	3000 mm		ДЛИНА ТРУБОК МЕЖДУ ТРУБНЫМИ ПЕШЕТКАМИ
	TUBE PATTERN/PITCH	PITCH 32 mm(60°)		РАЗМЕЩЕНИЕ ТРУБОК/ПРОЗОР
	TUBE – TUBESHEET JOINT	STRENGTHWELDED + EXPANDED		СОЕДИНЕНИЕ ТРУБ С ТРУБНОЙ ПЕШЕТКОЙ
MAT. SPECIFICATION	SHELL	SA516 Gr.70		РУБАШКА
	CHANNELS, HEADS	SA516 Gr.70		РАЗДЕЛ. КАМЕРЫ, ДНИЩА
	TUBE SHEETS	SA 240 Tp304		ТРУБНАЯ ДОСКА
	FLANGES	SA350 Gr.LF2	SA350 Gr.LF2	ФЛАНЦЫ
	TUBES – NOZZLES (2)	SA333 Gr.6 (SMLS)	SA333 Gr.6 (SMLS)	ТРУБЫ – ШТУЦЕРЫ
	BOLTINGS	SA193 Gr.B7 / SA194 Gr.2H		БОЛТОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ
	GASKETS	SS(GROOVED)+GRAPHIT(LAYERS)		ПРОКЛАДКИ
	SUPPORTS	SA516 Gr.70		ОСНОВАНИЯ
	INTERNALS – BAFFLES	SA516 Gr.70		ПЕРЕБОРКИ
	– TUBES(BUNDLE)	SA 213 TP304		ТРУБЫ(ПУЧОК)
FABRICATION AND EXAMINATION	WELDING RODS , ELECTRODES , FILLER METALS	acc. to WKF		ПРИСАДОЧНЫЙ СВАРОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ
	WELD JOINT EFFICIENCY	1		КОЭФФИЦИЕНТ ЗАПАСА ПРОЧНОСТИ СВАРНЫХ ШВОВ
	ACCEPTANCE CRITERIA / DEFECTS OF WELDS — LONG.	UW 51		БАЛЛ СВАПНЫХ ШВОВ СОГЛАСНО — ПРОДОЛ.
	CIRCUMF.	UW 51		ПОПЕРЕЧ.
	WELDING KEY FORM No.	x		СПЕЧИФИКАЦИЯ СВАРОЧНЫХ МЕТОДОВ
	WELDER'S QUALIFICATION	ASME CODE SEC.IX		КВАЛИФИКАЦИЯ СВАРЩИКОВ
	RADIOGRAPHIC % — LONG. SEAMS	FULL–100%		ПРОВЕРКА СВАРНЫХ ШВОВ ПРОСВЕЧИВАНИЕМ % — ПРОДОЛ. ШВЫ
	EXAMINATION — CIRCUMF. SEAMS	FULL–100%		ПОПЕРЕЧ. ШВЫ
	SKETCH OF NDE No.	x		ЭСКИЗ НЕДЕСТРУКТИВНОЙ ДЕФ. ПРОВЕРКИ №
	SKETCH OF MEASUREMENT No.	x		ЭСКИЗ ИЗМЕРЕНИЯ №
	LIST OF CERTIFIED MATERIALS No.	–		СПИСОК ДОКУМЕНТИРОВАННОГО МАТЕР.
	HEAT TREATMENT	PWHT–NO– HET		ТЕРМООБРАБОТКА
	INSPECTION PLAN No.	x		ПЛАН ПРОВЕРКИ №
	TRANSPORTATION SKETCH No.	x		ПЛАН ТРАНСПОРТА №
	WELD TEST SPECIMEN	YES–ДА		ПЛИТА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНОГО ШВА
ORDER DATA	CUSTOMER	acc. to TABLE 1		ЗАКАЗЧИК
	PLANT LOCATION OF UNIT	acc. to TABLE 1		ЛОКАЛИЗАЦИЯ БЛОКА
	JOB NUMBER	x		НОМЕР ЗАКАЗА
	PROJECT DRAWING (SKETCH) No. AND DATASHEET No.	x		ПРОЕКЦИОННЫЙ ЧЕРТЕЖ №, ЭСКИЗ №, ПЕРЕЧЕНЬ ДАННЫХ №
	ITEM No.	x		ОБОЗНАЧЕНИЕ АППАРАТА
	MANUFACTURER'S SERIAL No.	x		ЗАВОДСКОЙ НОМЕР
	YEAR BUILT	x		ГОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ
	SERVICE LIFE	x		СРОК СЛУЖБЫ
ASSEMBLY DATA	EMPTY WEIGHT kg	(2) x		ВЕС АППАРАТА кг
	REMOVABLES kg	x		ВЕС РАЗБОРНЫХ ЧАСТЕЙ кг
	OPERATING WEIGHT kg	(2) x		ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЙ ВЕС АППАРАТА кг
	FULL OF WATER kg	(2) x		ПОЛНЫЙ ВОДЫ кг
	INSULATION SURFACE m^2	(2) x		ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПОВЕРХНОСТЬ $м^2$
	INSULATION THK (SHELL/TUBE) mm	(2) 150/150		ТОЛЩИНА ИЗОЛЯЦИИ мм

КОНСТРУКТИВНЫЕ ДАННЫЕ
ДАННЫЕ МАТЕРИАЛА
ИЗГОТОВЛЕНИЕ И ИСПЫТАНИЕ
ДАННЫЕ ЗАКАЗА
ПАРАМЕТРЫ СБОРКИ

INSPECTION BY	x				ПРИЕМКА
HEAT TREATMENT ENGINEER	DATE:	SIGN. :	ПОДПИСЬ:	ДАТА:	ТЕХНОЛОГ ПО ТЕРМООБРАБОТКЕ
WELDING ENGINEER	DATE:	SIGN. :	ПОДПИСЬ:	ДАТА:	ТЕХНОЛОГ ПО СВАРКЕ
DESIGN TECHNOLOGY CHECK	DATE:	SIGN. :	ПОДПИСЬ:	ДАТА:	ТЕХНОЛИГИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА ЧЕРТЕЖЕЙ

SURFACE TREATMENT – NÁTĚROVÝ SYSTÉM ЛАКОКРАСОЧНАЯ СИСТЕМА

TYP TYPE ТИП	PŘÍPRAVA POVRCHU SAND BLASTING ПОДГОТОВКА ПОВЕРХ.	ZÁKLADNÍ NÁTĚR PRIMER КОРЕННАЯ	MEZIVRSTVA INTERMEDIATE ПРОСЛОЙКА	VRCHNÍ NÁTĚR TOP COAT ВЕРХНАЯ	CELK. TL. TOTAL THK. ТОЛЩИНА	ODSTÍN COLOR ОТТЕНОК
EXTERNAL SURFACES–SHELL (insulated surfaces) EXTERNAL SURFACES ВНЕШНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ	Sa 2.5 ISO 8501–1:1988	HEMPEL'S GALVOSIL 15702/19840 1 x 75 μm	–	–	75 μm	19840 (GREY METAL)
EXTERNAL SURFACES–CHANNELS (insulated surfaces) EXTERNAL SURFACES ВНЕШНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ	PICKLED AND PASSIVATED					

(2)	H14	1	3/4"	3000LB			МАНОМЕТР	120	acc.to dwg.	
(2)	H13	1	1"	3000LB			ТЕМПЕРАТУРА	120	acc.to dwg.	
(2)	H12	1	3/4"	3000LB			МАНОМЕТР	120	acc.to dwg.	
(2)	H11	1	1"	3000LB			ТЕМПЕРАТУРА	120	acc.to dwg.	
(2)	H10	1	3/4"	3000LB			МАНОМЕТР	120	acc.to dwg.	
(2)	H9	1	1"	3000LB			ТЕМПЕРАТУРА	120	acc.to dwg.	
(2)	H8	1	3/4"	3000LB			МАНОМЕТР	120	acc.to dwg.	
(2)	H7	1	1"	3000LB			ТЕМПЕРАТУРА	120	acc.to dwg.	
	H6	1	25	16	R 13	DIN 2633	ДРЕНАЖ (2)	250	acc.to dwg.	
	H5b	1	40	16	R 13	DIN 2633	ОТВОД ИНЕРТОВ	250	270°	
	H5a	1	40	16	R 13	DIN 2633	ОТВОД ИНЕРТОВ	250	270°	
	H4	1	200	16	R 13	DIN 2633	ВЫХОД КОНДЕНЗАТА	250	270°	
	H3	1	300	16	R 13	DIN 2633	ВХОД ПАРЫ	250	270°	
	H2	1	700	16	V 13	DIN 2633	ВЫХОД СМЕСИ	250	90°	
	H1	1	350	10	R 13	DIN 2632	ВХОД ЖИДКОСТИ	250	90°	
DESIGN.	Pcs.	DN	PN	FACING	STANDARD/TYPE		SERVICE	PROJECTION SHELL. TO F. FACE	POSITION	NOTE
МАРКИР.	КОЛ.	Н.ДИАМ.	Н.ДАВЛ.	УПЛОТ. ПЛАН.	НОРМА/ТИП.		НАЗНАЧЕНИЕ	РАССТОЯНИЕ ОТ КОЖУХА	ПОЗИЦИЯ	ПРИМЕЧАНИЕ

TABLE OF NOZZLES – ТАБЛИЦА ШТУЦЕРОВ

×	INSULATION CLIPS / ПРИХВАТКИ ИЗОЛЯЦИИ
×	SKETCH OF MEASUREMENT / ПРИХВАТКИ ИЗОЛЯЦИИ
×	WELDING KEY FORM / СВАРОЧНЫЙ ПЛАН
×	NDE PLAN / ЕСКИЗ НДЕ
×	PART LIST / СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ BOTTOM CHANNEL / НИЖНЯЯ КАМЕРА
×	BOTTOM CHANNEL / НИЖНЯЯ КАМЕРА
×	PART LIST / СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ TOP CHANNEL / ВЕРХНАЯ КАМЕРА
×	TOP CHANNEL / ВЕРХНАЯ КАМЕРА
×	PART LIST / СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ TUBE BUNDLE+SHELL / ПУЧОК ТЕПЛООБЩЕМНЫЙ+ПЛАЩ
×	TUBE BUNDLE+SHELL / ПУЧОК ТЕПЛООБЩЕМНЫЙ+ПЛАЩ
×	PART LIST / СПЕЦИФИКАЦИЯ ДЕТАЛЕЙ
DRWG. No. / ЧЕРТЕЖ Хо.	DRWG. NAME / НАЗВАНИЕ

REFERENCE DRAWINGS –
ПРИСОЕДИНЕННЫЕ ОПОРНЫЕ ДАННЫЕ

NOTES:

1) FLANGE BOLTS SHALL STRADDLE THE MAIN NOZZLE AXES
2) FINISH SURFACE OF WELD EDGES: 25
3) ENDS OF NOZZLE TUBES SHALL BE SHAPED ACC: TO INT: DIAMETER OF SHELL OR HEAD, INTERNAL EDGE SHALL BE FILLET R3
4) ALL PRESSURE PARTS ARE CHECKING FOR IMPACT VALUE ACCORDING UCS–66

ПРИМЕЧАНИЕ:

1) ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ БОЛТОВ НА ФЛАНЦАХ ПОМЕСТИТЬ МИМО ГЛАВНУЮ ОСЬ
2) ОБРАБОТКА СВАРХЫХ ПЛОСКОСТИЙ: 25
(2) 3) ШТУЦЕРА ФОРМОВАТЬ ПО БНУТРЕНН. ДИАМЕТРА КОРПУСА ИЛИ ДНИЩЕ И БНУТРЕНН. ГРАНЫ СНЯТВ3
4) ВСЕ ТЛАКОВЫЕ ЧАСТИ КОНТРОЛИРОВАННЫЕ НА УДАРНУЮ ВЯЗКОСТЬ ДЛЯ УЦС–66

boiler & pressure vessel design