



ХУДАЛДАА БАРИЛГА УГСРАЛТ, ЗУРАГ ТӨСЛИЙН
ГРАНД ТЕК ХХК

/"ГРАНД ТЕК" ХХК, Хаяг: ᠑᠖ хот, Баянзүрх дүүрэг, 25-р хороо, UB TOWER - 809a
Утас: 99103743, 98106565/

ЕГ Шифр: ГТ-21-08

Улаанбаатар хот, Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо
ШУТИС, МХТС-ИЙН СУРГАЛТ, АУТСОРСИНГИЙН ТӨВ

ГАДНА ДУЛААН, ДУЛААН МЕХАНИК-ГД, ДМ

БОЛОВСРУУЛСАН:

"Гранд тек" ХХК-ний захирал:




Инженер:



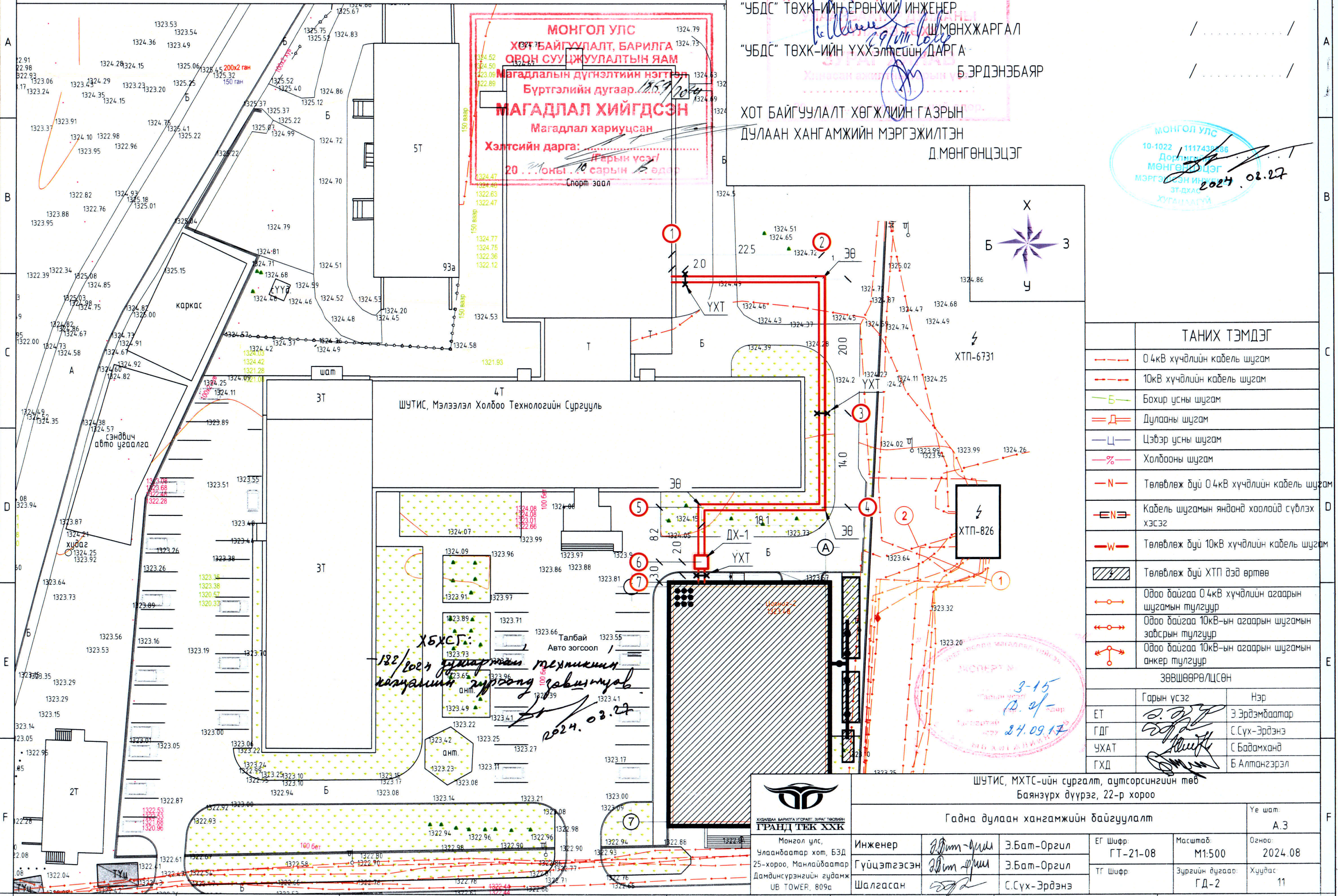
/Г.Энх-Амгалан/

/С.Сүх-Эрдэнэ /

Улаанбаатар хот 2024 он.

1	2	3	4	5	6	7	8																																																					
A	<u>Тайлбар</u>			<u>Зургийн бүрэлдэхүүн</u>				A																																																				
B	<p>1. Энэ зураг төслийг дараахь материалуудыг үндэслэн боловсруулав.</p> <p>а. 2024 оны 05-р сарын 31-ний өдөр "УБДС" ТӨХК-ийн олгосон №182/2024 тоот техникийн нөхцөл.</p> <p>б. 2021 оны 2-р сард "Бэйс пойнт" ХХК-д боловсруулсан шугамын дагуух байр зүйн тоон зураглал.</p> <p>в. 2021 оны 5-р сард газар дээр нь хийсэн хэмжилт судалгаа.</p> <p>г. "Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт БНБД 23-01-09"</p> <p>д. Дулааны шугам сүлжээний зураг төсөл боловсруулах норм ба дүрэм "ДУЛААНЫ СҮЛЖЭЭ БНБД 41-02-13"</p> <p>2. Холболтыг Улаанбаатар Дулааны сүлжээ ТӨХК-ийн 2024 оны 5-р сарын 31-ны өдрийн №182/2024 техникийн нөхцөлийн дагуу 12г магистраль, ДХ1280 цэгийн өөрийн салааны 1-р хэлхээний шугам хоолойн нэвтрүүлэх чадвар хүрч байгаа тул 1-р хэлхээний 2Ø219-ын шугам хоолойг одоо байгаагаар нь ашиглахаар төлөвлөв. Шинээр төлөвлөж буй ШУТИС-ийн Мэдээлэл Холбооны Технологийн сургуулийн аутсорсингийн төвийг одоо байгаа ШУТИС. Мэдээлэл холбооны сургуулийн үзэлзэс 2Ø76-ын шугамаар 2-р хэлхээнд холдон, Одоо байгаа ШУТИС-ын халаалтын цогц төхөөрөмжийн хүчин чадлыг тооцож, Халаалтын ялтсан дулаан солилцуур болон ХХУ-ны дулаан солилцуурыг дахин шинээр төлөвлөхөөр тооцов. Халаалтын системийн эргэлтийн насосыг одоо байгаагаар нь ашиглахаар төлөвлөв.</p> <p>3. Төлөвлөж буй дулааны шугамыг дараах байдалаар төлөвлөв:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дулааны шугамыг 1200x600(h) хэмжээтэй сүваг төлөвлөв. - Шугамийн гол материал болох хоолойг /Сталь 20, болон үүнтэй дүйцэхүйц -маркийн зузаан ханатай шулуун оёдолтой ган хоолой тусгалаа. - Одоо байгаа шаардлага хангахгүй дулааны хүдаг болон салаа шугамуудын хаалт арматурыг дүрэн шинэчлэхээр тусгалаа. - Хаалт арматурыг 03X17H14M3 эсхүл (AISI316L) стандартыг хангасан моноглолыг сонгож угсар! - Хоолойн дулаалга нь пенополиуретан байх ба нягт нь $\rho \geq 40-60 \text{ кг/м}^3$-ээс ихгүй, зузаан нь d=50мм байх ба хоолойг дулаалсаны дараа шугамыг 1 үе шилэн даавуугаар ороож ороолтын гадуур бүрднэ. - Дулааны хүдгүүд доторх моноглолуудыг нягт нь $\rho \geq 40-60 \text{ кг/м}^3$- ээс ихгүй, $\delta=60$ мм зузаан, дулаан дамжуулах коэффициент нь 135°C үед ($k=0.055 \text{ Вт/м}^2 \text{ }^\circ\text{C}$) чадвартай чулуун хөвөн дулаалгаар ороож гадуур нь ус чийг нэвтрүүлдэггүй, механик үйлчлэлд тэсвэртэй резинэн материалаар ороно. <p>4. Газар шорооны ажил эхлэхийн өмнө хотын шугам сүлжээ ашиглалтын дүх байгууллагуудтай зөвшөөрөлцөж шинээр хийгдэх дулааны шугамтай огтлолцож байгаа болон ойролцоо байгаа шугам сүлжээг газар дээр нь тэмдэглэж, ажил эхлэх дуусах хүгацаагаа тохир.</p> <p>5. Одоо байгаа шугам сүлжээтэй огтлолцож байгаа болон ойролцоо ээрэгцэн байршиж угсрагдах хэсгүүдэд газар шорооны ажлыг заавал гараар гүйцэтгэ.</p> <p>6. Газар шорооны ажлын явцад ил гарсан шугам сүлжээг хамгаалалтанд авч, траншейг дулахын өмнө дүрэн бүтэн байдлыг нь эзэмшигч нарт нь актаар хүлээлгэн өг.</p> <p>7. Дулаан дамжуулах хоолой нь зурагт тусгасан хүчитгээсэн төмөр-бетон сүвагт, төмөр бетон дэр дээр гулсах тулгууртайгаар байрлан угсрагдана. Гулсах тулгуурын хоорондын зай нь: а. Хоолойн шулуун хэсэгт: Ду76-6.0м б. Хоолойн эргэлт орчимд: Ду76-4.0м</p> <p>8. Хоолойг угсрахын өмнө хоолойн дотор талд хуримтлагдсан шороо хогийг дүрэн цэвэрлэх ба дулаалахын өмнө хоолойн гадна талд наалдсан шороо, дий болсон эзвийг сайтар цэвэрлэж эзвэрлээс хамгаалах түрхлэг хий.</p> <p>9. Угсралтын ажил дууссаны дараа шугамыг норм, дүрэмд заасан горим, хэмжээнд угааж заавал даралтаар шахаж шалган, шалгасан тухайгаа акт үйлд.</p>			<table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Марк</th> <th>Зургийн нэр, зориулалт</th> <th>Тайлбар</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>ГД-01</td> <td>Зургийн бүрэлдэхүүн, дулааны ачаалал ба тайлбар бичиг.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ГД-02</td> <td>Гадна дулаан хангамжийн байгуулалт</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>ГД-03</td> <td>Хоолойн угсралтын тойм ба хөндлөн огтлолууд.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ГД-04</td> <td>Шугамын дагуугийн зүсэлт. (1-р цэгээс 7-р цэг хүртэл)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>ГД-05</td> <td>6-р цэгийн дулааны хүдаг. ДХ-1 (Дулаан механик)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>ГД-06</td> <td>Материалын түүвэр</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Дулааны үзелийн зургийн бүрэлдэхүүн</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>ДМ-01</td> <td>Дулааны үзелийн тайлбар ба томъёолсон тэмдэглэгээ.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>ДМ-02</td> <td>Дулааны үзелийн зарчмын схем</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>ДМ-03</td> <td>Одоо байгаа халаалтын цогц төрөөрөмжийн зарчмын схем.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>ДМ-04</td> <td>Халаалтын цогц төхөөрөмжийн байгуулалт</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>ДМ-05</td> <td>Дулааны үзелийн материалын түүвэр.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				№	Марк	Зургийн нэр, зориулалт	Тайлбар	1	ГД-01	Зургийн бүрэлдэхүүн, дулааны ачаалал ба тайлбар бичиг.		2	ГД-02	Гадна дулаан хангамжийн байгуулалт		3	ГД-03	Хоолойн угсралтын тойм ба хөндлөн огтлолууд.		4	ГД-04	Шугамын дагуугийн зүсэлт. (1-р цэгээс 7-р цэг хүртэл)		5	ГД-05	6-р цэгийн дулааны хүдаг. ДХ-1 (Дулаан механик)		6	ГД-06	Материалын түүвэр		Дулааны үзелийн зургийн бүрэлдэхүүн				7	ДМ-01	Дулааны үзелийн тайлбар ба томъёолсон тэмдэглэгээ.		8	ДМ-02	Дулааны үзелийн зарчмын схем		9	ДМ-03	Одоо байгаа халаалтын цогц төрөөрөмжийн зарчмын схем.		10	ДМ-04	Халаалтын цогц төхөөрөмжийн байгуулалт		11	ДМ-05	Дулааны үзелийн материалын түүвэр.		B
№	Марк	Зургийн нэр, зориулалт	Тайлбар																																																									
1	ГД-01	Зургийн бүрэлдэхүүн, дулааны ачаалал ба тайлбар бичиг.																																																										
2	ГД-02	Гадна дулаан хангамжийн байгуулалт																																																										
3	ГД-03	Хоолойн угсралтын тойм ба хөндлөн огтлолууд.																																																										
4	ГД-04	Шугамын дагуугийн зүсэлт. (1-р цэгээс 7-р цэг хүртэл)																																																										
5	ГД-05	6-р цэгийн дулааны хүдаг. ДХ-1 (Дулаан механик)																																																										
6	ГД-06	Материалын түүвэр																																																										
Дулааны үзелийн зургийн бүрэлдэхүүн																																																												
7	ДМ-01	Дулааны үзелийн тайлбар ба томъёолсон тэмдэглэгээ.																																																										
8	ДМ-02	Дулааны үзелийн зарчмын схем																																																										
9	ДМ-03	Одоо байгаа халаалтын цогц төрөөрөмжийн зарчмын схем.																																																										
10	ДМ-04	Халаалтын цогц төхөөрөмжийн байгуулалт																																																										
11	ДМ-05	Дулааны үзелийн материалын түүвэр.																																																										
C				<u>Дулааны ачаалал Гкал/цаг -аар</u>				C																																																				
D				<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№</th> <th rowspan="2">Хэрэглэгч</th> <th colspan="3">Зориулалт</th> <th rowspan="2">Тайлбар</th> </tr> <tr> <th>Халаалт</th> <th>Салхибч</th> <th>Х/Х ус</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>ШУТИС, МХТС-ийн төв байр</td> <td>0.449</td> <td>-</td> <td>0.063</td> <td rowspan="2">Мэдээллийн сангаас</td> </tr> <tr> <td>Нийт</td> <td colspan="3">0.512</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв</td> <td>0.20</td> <td>-</td> <td>0.10</td> <td rowspan="2">Ажлын зургаар</td> </tr> <tr> <td>Нийт</td> <td colspan="3">0.30</td> </tr> </tbody> </table>				№	Хэрэглэгч	Зориулалт			Тайлбар	Халаалт	Салхибч	Х/Х ус	1	ШУТИС, МХТС-ийн төв байр	0.449	-	0.063	Мэдээллийн сангаас	Нийт	0.512			2	ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв	0.20	-	0.10	Ажлын зургаар	Нийт	0.30			D																							
№	Хэрэглэгч	Зориулалт			Тайлбар																																																							
		Халаалт	Салхибч	Х/Х ус																																																								
1	ШУТИС, МХТС-ийн төв байр	0.449	-	0.063	Мэдээллийн сангаас																																																							
	Нийт	0.512																																																										
2	ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв	0.20	-	0.10	Ажлын зургаар																																																							
	Нийт	0.30																																																										
E								E																																																				
F				<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">  УЛААНБААТАР УГСРАЛТ, БУМ ТӨСВИЙН ГРАНД ТЕЕК ХХК Монгол улс, Улаанбаатар хот, 63Д 25-хороо, Манлайдаатар Дамдинсүрэнгийн гудамж UB TOWER, 809a </td> <td colspan="5" style="text-align: center;">ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо</td> <td rowspan="3"> Ye шат: А.3 Огноо: 2024.08 Хуудас: 11 </td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">Зургийн бүрэлдэхүүн, дулааны ачаалал ба тайлбар бичиг</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>Инженер</td> <td><i>Э.Бат-Орзиг</i></td> <td>Э.Бат-Орзиг</td> <td>ЕГ Шифр: ГТ-21-08</td> <td>Масштаб:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Гүйцэтгэсэн</td> <td><i>Э.Бат-Орзиг</i></td> <td>Э.Бат-Орзиг</td> <td>ТГ Шифр:</td> <td>Зургийн дугаар: ГД-1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Шалгасан</td> <td><i>С.Сүх-Эрдэнэ</i></td> <td>С.Сүх-Эрдэнэ</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				 УЛААНБААТАР УГСРАЛТ, БУМ ТӨСВИЙН ГРАНД ТЕЕК ХХК Монгол улс, Улаанбаатар хот, 63Д 25-хороо, Манлайдаатар Дамдинсүрэнгийн гудамж UB TOWER, 809a	ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо					Ye шат: А.3 Огноо: 2024.08 Хуудас: 11	Зургийн бүрэлдэхүүн, дулааны ачаалал ба тайлбар бичиг					Инженер	<i>Э.Бат-Орзиг</i>	Э.Бат-Орзиг	ЕГ Шифр: ГТ-21-08	Масштаб:		Гүйцэтгэсэн	<i>Э.Бат-Орзиг</i>	Э.Бат-Орзиг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГД-1		Шалгасан	<i>С.Сүх-Эрдэнэ</i>	С.Сүх-Эрдэнэ				F																						
 УЛААНБААТАР УГСРАЛТ, БУМ ТӨСВИЙН ГРАНД ТЕЕК ХХК Монгол улс, Улаанбаатар хот, 63Д 25-хороо, Манлайдаатар Дамдинсүрэнгийн гудамж UB TOWER, 809a	ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо					Ye шат: А.3 Огноо: 2024.08 Хуудас: 11																																																						
	Зургийн бүрэлдэхүүн, дулааны ачаалал ба тайлбар бичиг																																																											
	Инженер	<i>Э.Бат-Орзиг</i>	Э.Бат-Орзиг	ЕГ Шифр: ГТ-21-08	Масштаб:																																																							
Гүйцэтгэсэн	<i>Э.Бат-Орзиг</i>	Э.Бат-Орзиг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГД-1																																																								
Шалгасан	<i>С.Сүх-Эрдэнэ</i>	С.Сүх-Эрдэнэ																																																										
1	2	3	4	5	6	7	8																																																					

ГАДНА ДУЛААН ХАНГАМЖИЙН БАЙГУУЛАЛТ М1:500



ЗӨВШӨӨРӨЛЦСӨН
 "УБДС" ТӨХК-ИЙН ӨРӨНХИЙ ИНЖЕНЕР
 Ш.МӨНХЖАРГАЛ
 "УБДС" ТӨХК-ИЙН ҮХХЭЛТСИЙН ДАРГА
 Б.ЭРДЭНЭБАЯР
 ХОТ БАЙГУУЛАЛТ ХӨГЖЛИЙН ГАЗРЫН
 ДУЛААН ХАНГАМЖИЙН МЭРГЭЖИЛТЭН
 Д.МӨНГӨНЦЭЦЭГ

МОНГОЛ УЛС
 ХОТ БАЙГУУЛАЛТ, БАРИЛГА
 ОВОН СУУЦЖУУЛАЛТЫН ЯАМ
 Магадлалын дүгнэлтийн нэгтгэл
 Бүртгэлийн дугаар: 1857/2024
МАГАДЛАЛ ХИЙГДСЭН
 Магадлал хариуцсан
 Хэлтсийн дарга: *[Signature]*
 Гарын үсэг /
 2024 оны 10 сарын 15 өдөр
 Спорт заал

МОНГОЛ УЛС
 10-1022 111743086
 Дорнод
 МОНГОЛ
 МЭРГЭЖИЛЭЭНИЙН
 ЭТ-ДХАС
 ХУГААЦАГЧИЙН
 2024.08.27

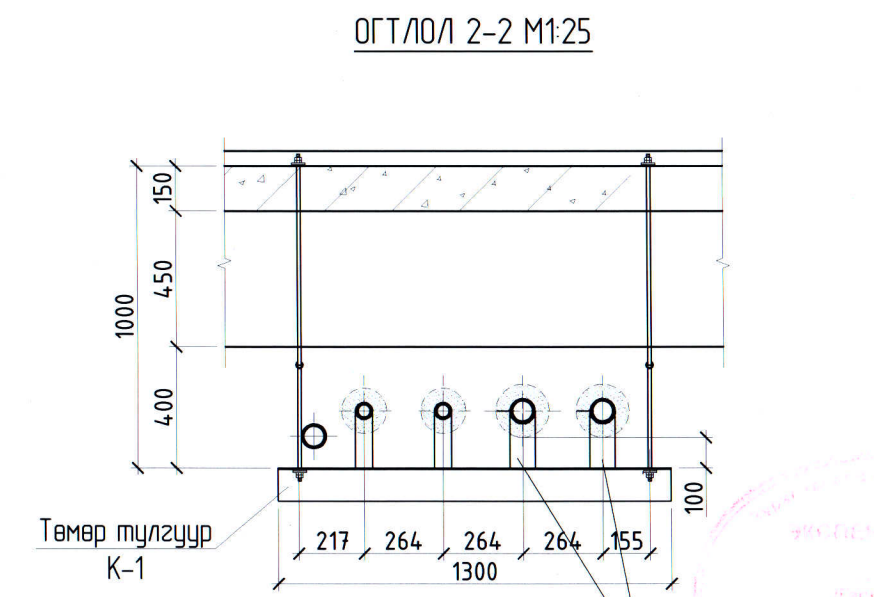
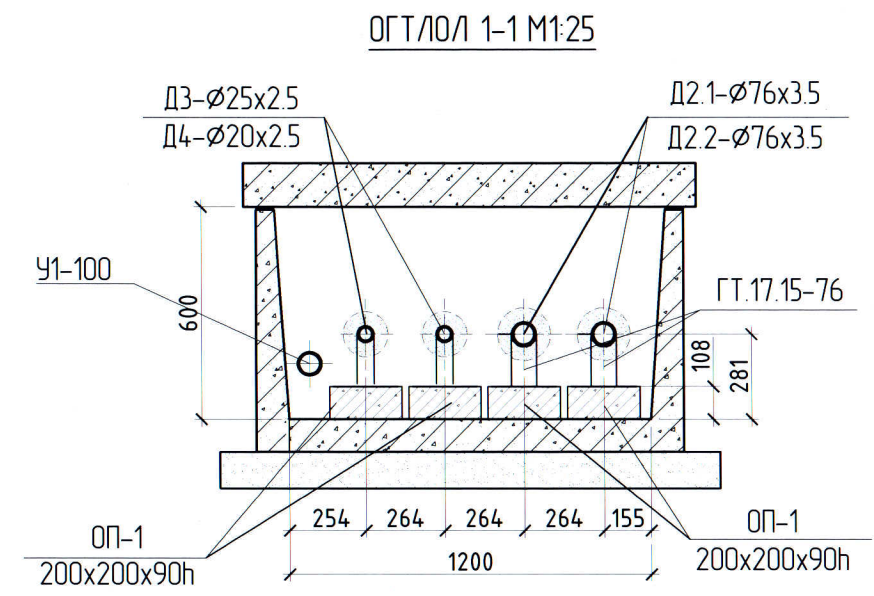
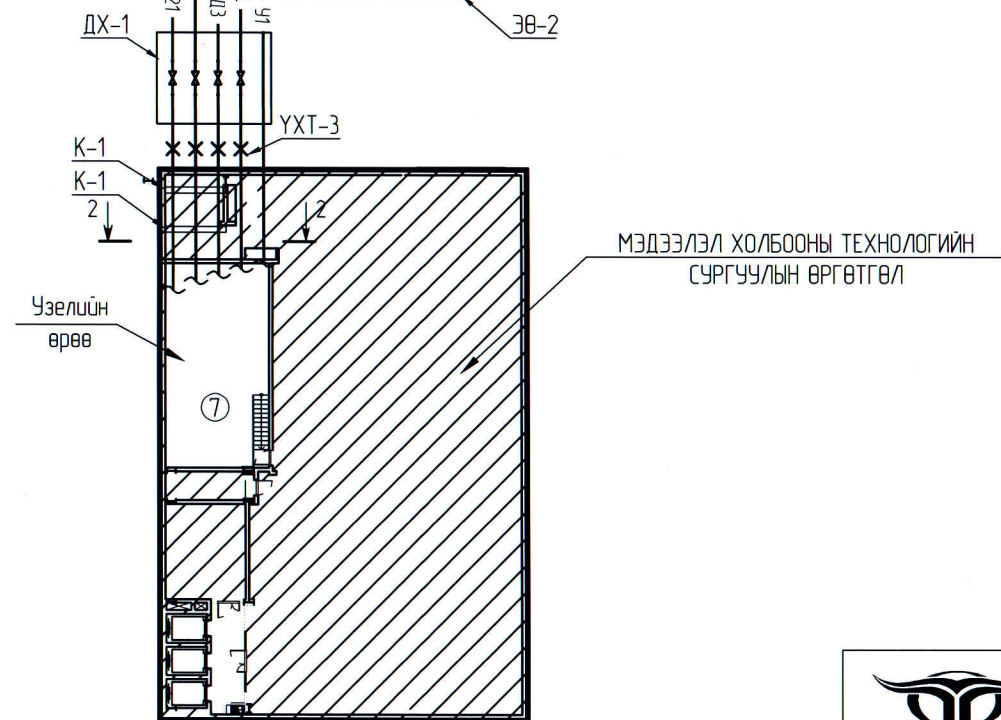
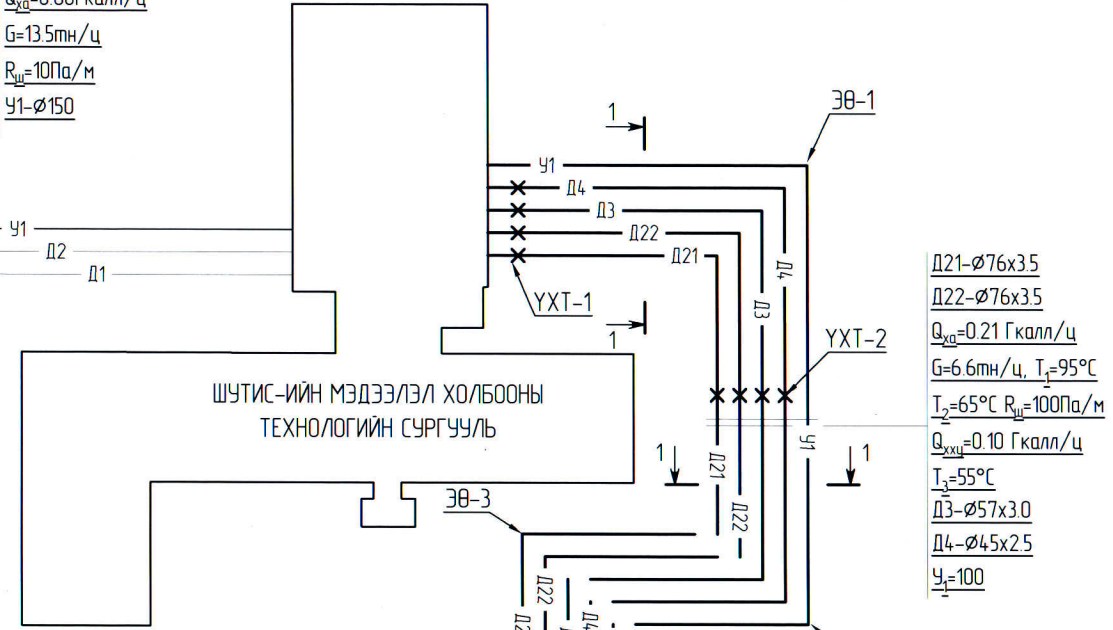
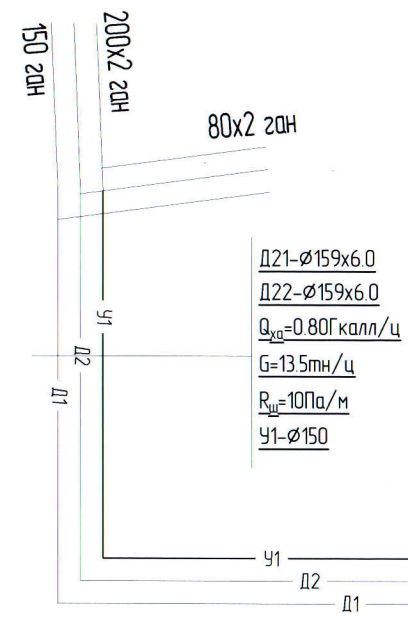
ТАНИХ ТЭМДЭГ	
	0.4кВ хүчдлийн кабель шугам
	10кВ хүчдлийн кабель шугам
	Бохир усны шугам
	Дулааны шугам
	Цэвэр усны шугам
	Холбооны шугам
	Төлөвлөж буй 0.4кВ хүчдлийн кабель шугам
	Кабель шугамын янданд хоолойд сүблэх хэсэг
	Төлөвлөж буй 10кВ хүчдлийн кабель шугам
	Төлөвлөж буй ХТП дэд өртөө
	Одоо байгаа 0.4кВ хүчдлийн агаарын шугамын тулгуур
	Одоо байгаа 10кВ-ын агаарын шугамын зогсолын тулгуур
	Одоо байгаа 10кВ-ын агаарын шугамын анкер тулгуур

ХБХСГ:
 182/2024 үндэстэн техник
 хангамжийн зурсгал зөвшөөрөв
 2024.03.27

3-15
 Д.Э.
 24.09.17

 GRAND TEK ХХК Монгол улс, Улаанбаатар хот, БЗД 25-хороо, Манлайдаатар Дамдунсүрэнгийн гудамж UB TOWER, 809a		ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо		Үе шат: А.3			
Инженер	<i>[Signature]</i> Э.Бат-Оргил	ЕГ Шифр:	ГТ-21-08	Масштаб:	М1:500	Огноо:	2024.08
Гүйцэтгэсэн	<i>[Signature]</i> Э.Бат-Оргил	ТГ Шифр:		Зургийн дугаар:	ГД-2	Хуудас:	11
Шалгасан	<i>[Signature]</i> С.Сүх-Эрдэнэ						

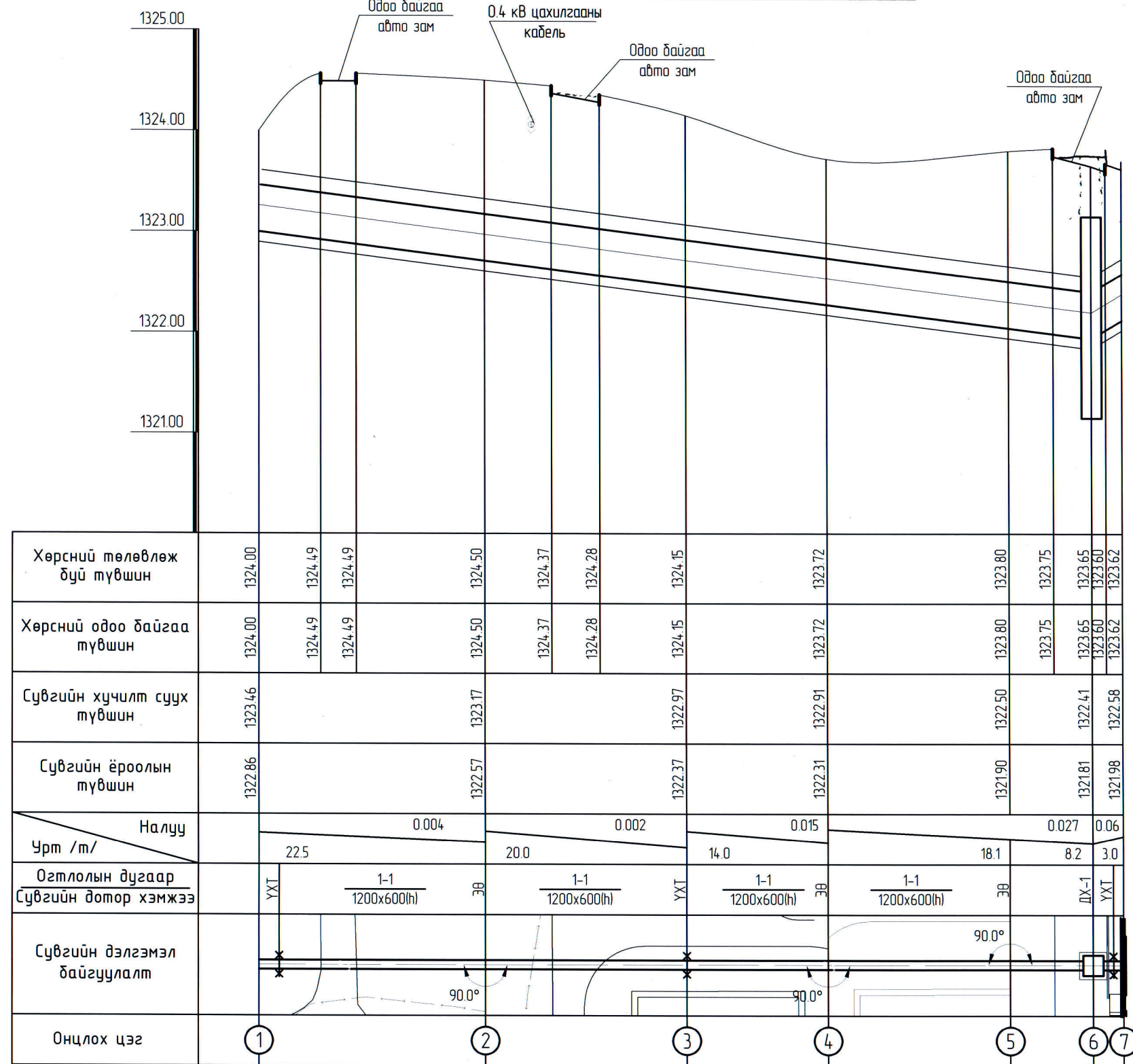
ХООЛОЙН УГСРАЛТЫН ТОЙМ БА ХӨНДЛӨН ОГТЛОЛУУД.




3-15
 Р. 4
 24.09.25

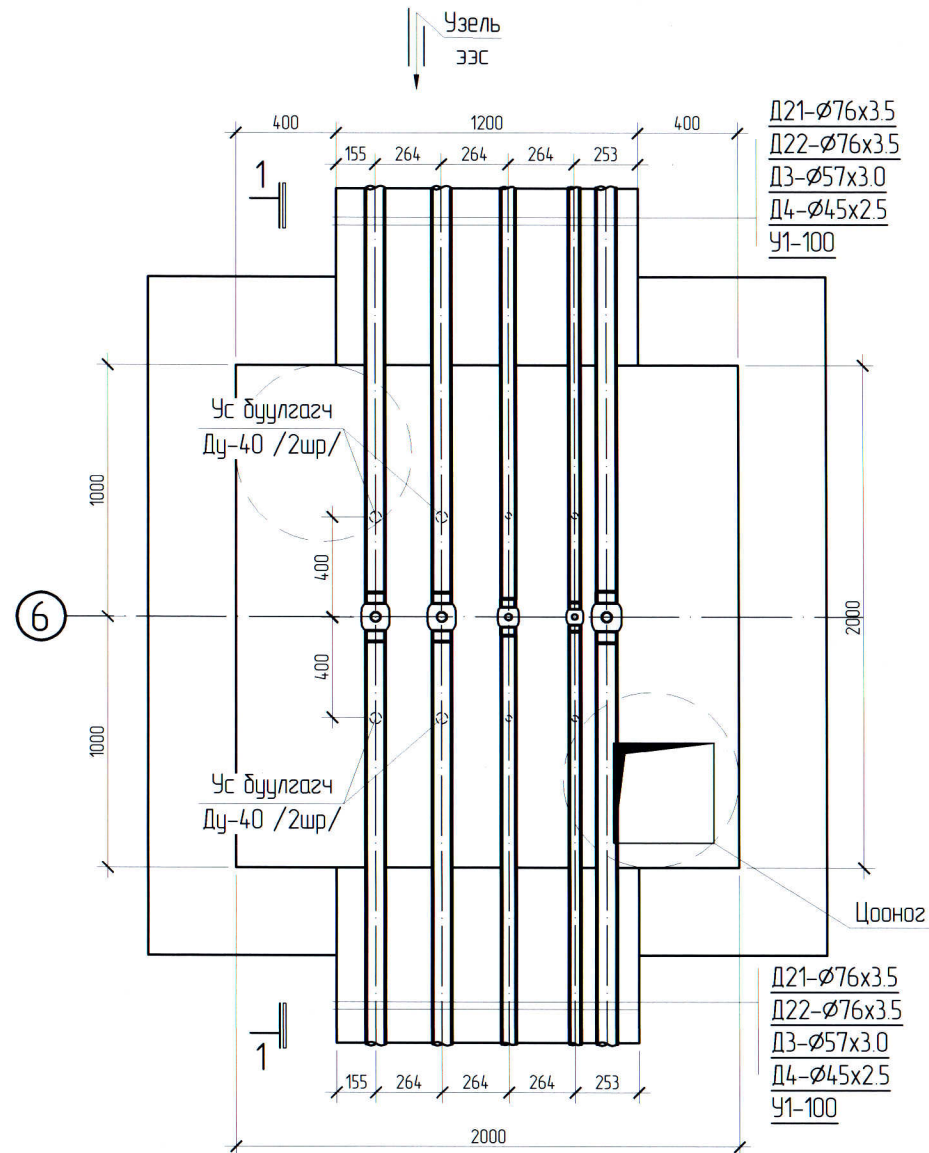
 КОМПАНИЙН БАРИЕГ АУСРАЛТ ЗУРАГЧ ДЭГЭЙН ГРАНД ТЕК ХХК Мангол улс, Улаанбаатар хот, БЗД 25-хороо, Манлайдаатар Дамдинсүрэнгийн гудамж UB TOWER, 809a	ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо				Үе шат: А.3
	Хоолойн угсралтын тойм ба хөндлөн огтлолууд				Огноо: 2024.08
	Инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан	Э.Бат-Оргил Э.Бат-Оргил С.Сүх-Эрдэнэ	ЕГ Шифр: ГТ-21-08 ТГ Шифр:	Масштаб: М1:25 Зургийн дугаар: ГД-3	Хуудас: 11

ШУГАМЫН ДАГУУГИЙН ЗҮСЭЛТ.

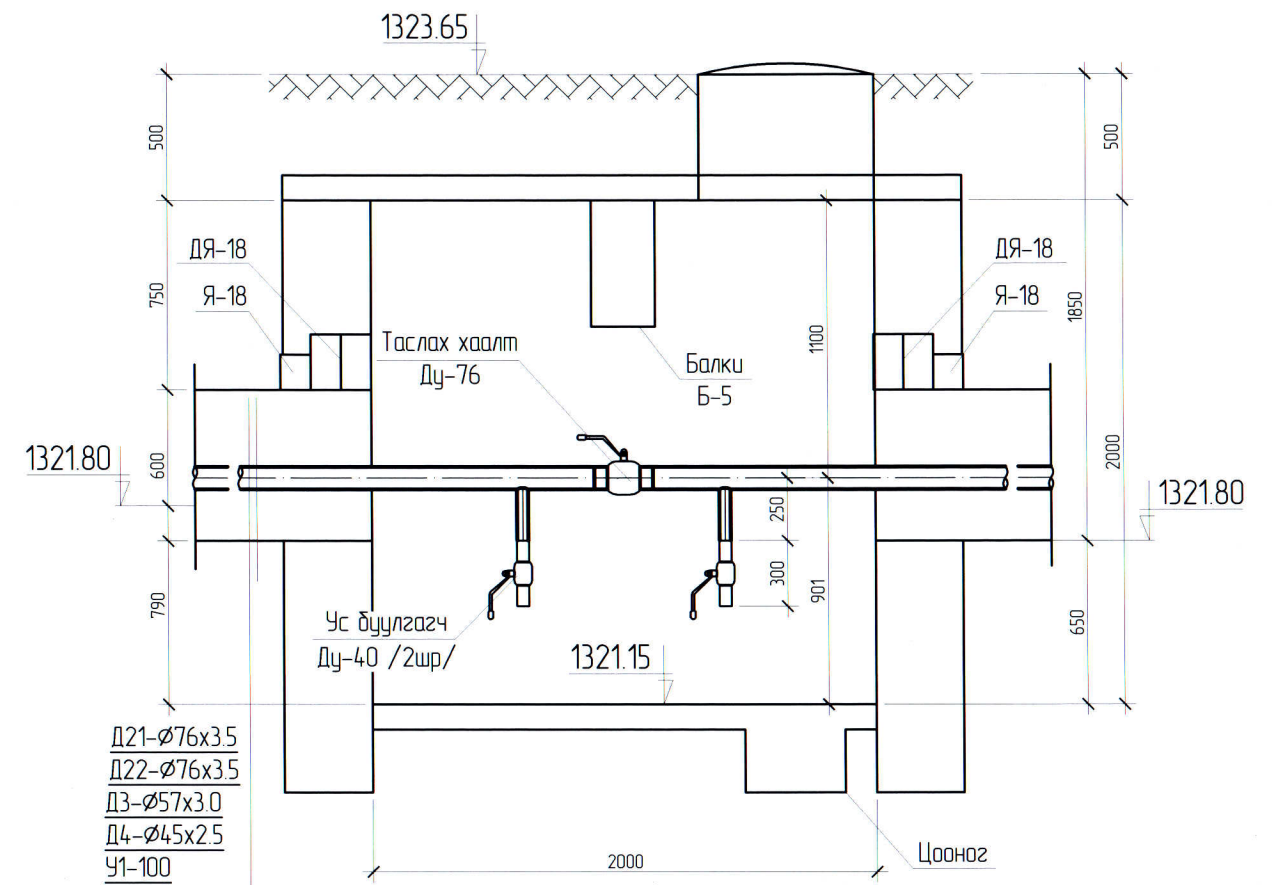


 ХУВААНГАА БАРМГА УСГАРАТ ЗУМ ТАСВИЙН ГРАНД ТЕК ХХК Мангол улс, Улаанбаатар хот, БЗД 25-хороо, Манлайдаатар Дамдунсүрэнгийн гудамж UB TOWER, 809а	ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо				Үе шат
	Шугамын дагуугийн зүсэлт-1 (1-р цэгээс 7-р цэг хүртэл)				А.3
	Инженер	<i>Э.Бат-Орзул</i>	Э.Бат-Орзул	ЕГ Шифр: ГТ-21-08	Масштаб
Гүйцэтгэгсэн	<i>Э.Там-Урвал</i>	Э.Бат-Орзул	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГД-4	Хуудас: 11
Шалгасан	<i>Э.Там-Урвал</i>	С.Сүх-Эрдэнэ			

6-р ЦЭГИЙН ДУЛААНЫ ХУДАГ. М1:30

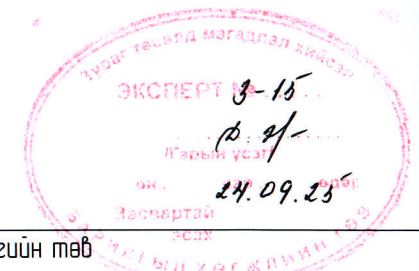



ОГТЛОЛ 1-1 М1:30



Тайлбар:

1. Хүдгийн координатыг шугамын байгуулалт хуудас ГД-02-ээс үзнэ үү!
2. Хүдгийн материалыг хуудас ГД-06-ээс үзнэ үү!



 ХУДАГАА БАРИЛГА УГСРАЛТ, ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ГРАНД ТЕК ХХК Мангол улс, Улаанбаатар хот, БЗД 25-хороо, Манлайдаатар Дамдунсүрэнгийн гудамж UB TOWER, 809a	ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо				
	6-р цэгийн дулааны худаг. ДХ-1 (Дулаан механик)				
Инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан	Э.Бат-Орзиг	Э.Бат-Орзиг	ЕГ Шифр: ГТ-21-08	Масштаб:	Огноо: 2024.08
	Э.Бат-Орзиг	Э.Бат-Орзиг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ГД-5	Хуудас: 11
	С.Сүх-Эрдэнэ	С.Сүх-Эрдэнэ			

Материалын ерөнхий түүвэр


№	Тэмдэглэгээ	Нэрс	Тоо шир	Нэгж жин кг	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
1	ASTM A106 Gr. B	Ган хоолой. Ø76x3.5	ум	183.8	7.38
2	ASTM A106 Gr. B	Хэвэлмэл отвод 90°80с76	шр	8	1.6
3	Серия В.493-1	Хоолойн гулсах тулгуур. ГТ17.10-76	шр	54	1.1
4	Серия В.493-1	Хоолойн үл хөдлөх тулгуур. 76x3.5-Т3.06	шр	6	0.486
5	Пенополиуретан ρ=40-60кг/м³	Ø76-ийн галчтой хоолойн дулаалага зузаан нь δ-50мм. ум		190.0	=
6		Дулаалгын гадуур 1 үе ороож будах	м²	102.7	=
7	6-р цэгийн дулааны худаг. ДХ-1 Хуудас ГД-05	Ган бөмбөлгөн хаалт. DN40 PN16	шр	4	2.1
		Ган хоолой. Ø45x2.5	ум	2.0	2.62
		1850x120x220(h)-ийн хэмжээтэй төмөр бетон ялуу. Дя-18	шр	4	120
		1850x120x140(h)-ийн хэмжээтэй төмөр бетон ялуу. Я-18	шр	2	75
		2000x2000x2000(h) - ийн хэмжээтэй цутгамал бетон худаг. тип ТК-2	ком	1	=
		Ган бөмбөлгөн хаалт. DN76 PN16	шр	2	=
8		1200x600(h)-ийн хэмжээтэй угсармал төмөр бетон онгоцон сүваг тип ОС-1 /L=3000/	ум	66.0	=
9		1200x600(h)-ийн хэмжээтэй угсармал төмөр бетон сүвагуудын угсармал бүтээц таарахгүй хэсгүүдийг нөхөх цутгамал хэсгүүд	шр/ум	6/6	=
10	Үүнд орц нь: а.	Бетон бэлтгэл бетон В5 (М75)	м³/м³	7.2/0.72	=
		Цутгамал бетон шал. бетон В15(М200)	м³/м³	7.2/1.08	=
		Цутгамал бетон хана. бетон В15 (М200)	м³	0.828	=
		1800x500x160(h)Угсармал төмөр хавтан П-2	шр/м³	4/0.544	340
		1800x500x160(h)Угсармал төмөр хавтан П-3а	шр/м³	7/0.7	250
		Гадна гадаргууг халуун битүмээр 2 дахин будах	м²	55.31	=
11	Сүваг дахь үл хөдлөх тулгуур: 1200x600h				
	а.	Бетон бэлтгэл. М100	м³	0.65	=
	б.	Цутгамал бетон шал. М200	м³	0.975	=
	в.	Цутгамал бетон хана. М200	м³	0.92	=
	г.	Үл хөдлөх тулгуурт орох швеллер №16 L=14.00	шр	5	=
	д.	Угсармал төмөр бетон хавтан. П2	шр	5	=
	е.	Үл хөдлөх тулгуурын гадна гадаргууг халуун битүмээр 2 дахин будах.	м²	21.3	=
12	Серия Г-991-1 бьл-1	Эргэлтийн өнцөг. 1400x600(h)-ийн хэмжээтэй УП-8м. ком		3	=
13	Серия Г-991-1 бьл-1	Дэр бетон. ОП-2	шр	50	=

Авто зам, явган зам талбайг дүүлгаж эргүүлэн сэргээх ажлын түүвэр

	Тэмдэглэгээ	Нэрс	Тоо шир	Нэгж жин /кг/	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
1		Бетон зам талбайг дүүлган эргүүлэн сэргээх	м²	216	=
2		Авто замын хашлага дүүлган эргүүлэн сэргээх	ум	12.0	=

ХХУ-ны материалын ерөнхий түүвэр

	Тэмдэглэгээ	Нэрс	Тоо шир	Нэгж жин /кг/	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
1		Цайрдаг ган хоолой. Ø57x3.0	ум	92.0	=
2		Цайрдаг ган хоолой. Ø45x2.5	ум	92.0	=
3		Хэвэлмэл отвод 90°80с57	шр	4	=
4		Хэвэлмэл отвод 90°80с45	шр	4	=
5	Серия В.493-1	Хоолойн гулсах тулгуур. ГТ17.10-76 шр		54	1.1
6	Пенополиуретан ρ=40-60кг/м³	Ø57-ийн галчтой хоолойн дулаалага зузаан нь δ-50мм. ум		95.0	=
7	Пенополиуретан ρ=40-60кг/м³	Ø45-ийн галчтой хоолойн дулаалага зузаан нь δ-50мм. ум		95.0	=
8		Дулаалгын гадуур 1 үе ороож будах	м²	102.7	=
9		Ган бөмбөлгөн хаалт. Ø57 PN16	шр	1	=
10		Ган бөмбөлгөн хаалт. Ø45 PN16	шр	1	=
11	Серия Г-991-1 бьл-1	Дэр бетон. ОП-2	шр	50	=



ХУДАГАА БАРИУГА УСГАЛТ ВЭЛГ ТӨСВИЙН
ГРАНД ТЕК ХХК

Монгол улс,
Улаанбаатар хот, БЗД
25-хороо, Манлайдаатар
Дамдинсүрэнгийн гудамж UB
TOWER, 809a

ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв
Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо

Материалын түүвэр

Ye шат
A.3

Огноо:
2024.08

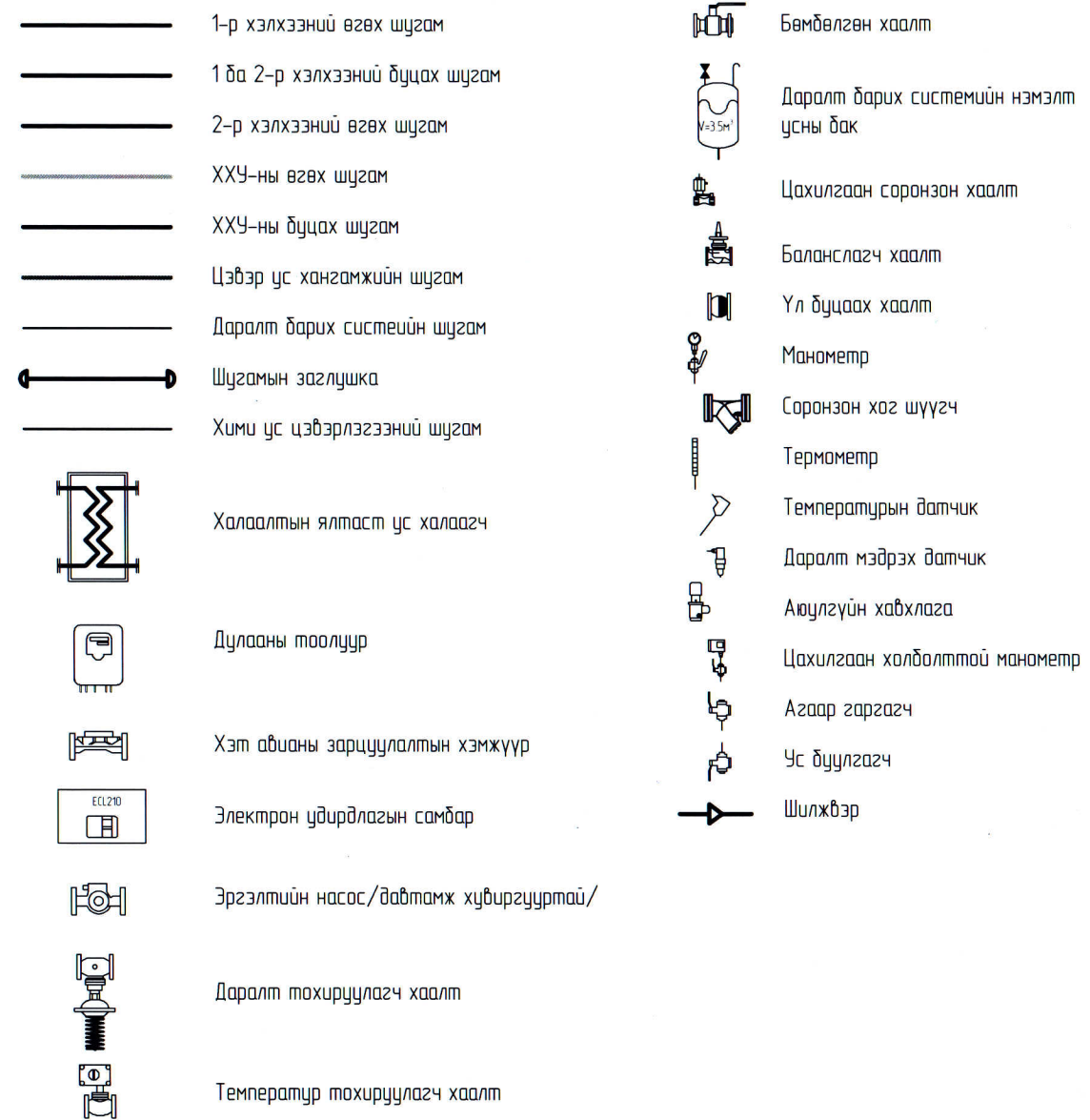
Хуудас:
11

Инженер	<i>Э.Бат-Орзиг</i>	Э.Бат-Орзиг	ЕГ Шифр ГТ-21-08	Масштаб М1:25	Огноо: 2024.08
Гүйцэтгэгч	<i>Э.Бат-Орзиг</i>	Э.Бат-Орзиг	ТГ Шифр	Зургийн дугаар ГД-6	Хуудас: 11
Шалгасан	<i>Э.Бат-Орзиг</i>	С.Сүх-Эрдэнэ			

Тайлбар:

1. Томъёолсон тэмдэглэгээ:

- Энэхүү зураг төслийг дараах материалуудыг үндэслэн боловсруулав.
 - 2024 оны 5-р сарын 31-ний өдөр "ЧБДС" ТӨХК-аас олгосон № 182/2024 тоот техникийн нөхцөл.
 - "Барилгад хэрэглэх уур амьсгал ба геофизикийн үзүүлэлт БНБД 23-01-09"
 - Дулааны шугам сүлжээний зураг төсөл боловсруулах норм ба дүрэм "ДУЛААНЫ СҮЛЖЭЭ БНБД 41-02-13"
- Ус дулаан дамжуулах төв ХЦТ-д ирж байгаа 1-р хэлхээний сүлжээний усны температурын график 135/70°C; УТТД-өөс гарах 2-р хэлхээний температурын график 95/65°C байхаар төлөвлөв. Одоо байгаа халаалтын цогц төхөөрөмжид байгаа эргэлтийн насосыг дахин ашиглахаар төлөвлөв. Халаалтын ялтсан солилцуурыг дахин шинээр 900кВт хүчин чадалтай байхаар тооцов. Одоо байгаа ХЦТ-ийн халаалт системийн шугам хоолойг одоо байгаагаар дахин ашиглахаар төлөвлөв. ХХУ-ны системийн шугам хоолойн нэвтрүүлэх чадвар хангалтгүй байгаа тул өргөтгөв. ХХУ-ны системийн эргэлтийн усны насосыг шинээр төлөвлөхөөр тусгаж өгөв.
- Хэрэгцээний халуун усныг холболтын схем нь 1 шатны холимог схем байна.
- Дулааны моноглоуудыг тооцож сангохдоо 10%-ийн нөөцтэйгээр санголоо.
- Суурилагдах тоног төхөөрөмжүүд нь урьдчилан өгсөн технологийн горимийн дагуу бүрэн автомат горимоор ажиллах боломжтойгоор хянах, хэмжих, тохируулах хэрэгслүүдийг төлөвлөв.
 - Даралт барих систем нь G=2.5 м³/ц зарцуулалттай H=60м хүртэл түрэлт үүсгэх чадалтай 2 ширхэг насос, V=1000м³ эзлэхүүнтэй 1 ширхэг бак, цахилгаан соронзон хаалт, удирдлагын самбар, нэмэлт усны тоолуур гэх мэт бусад тоноглолуудаас бүрдсэн бүрэн автомат ажиллагаатай иж бүрэн систем байна.
- Мөн 2-р хэлхээний сүлжээний усыг хими ус цэвэрлэгээний төрөөмжөөр боловсруулна.
- Халаалт болон хэрэгцээний халуун усны хоолойг ГОСТ 10704-91/сталь 20, 170С -маркийн шулуун оёдолтой ган хоолой эсэхүй дүйцэхүйц хоолойгоор хийнэ.
- Хоолойн дулаалга нь пенополиуретан байх ба нягт нь $\rho \leq 40-60 \text{ кг/м}^3$, зузаан нь 50мм байх ба хоолойг дулаалсаны дараа ус чийг нэвтрэгдээгүй механик үйлчлэлд тэсвэртэй резинэн материалаар арооно.
- ХЦТ доторх тоноглолууд болон шугамуудын тэмдэг дэмдэглэгээг ашиглагчдад ойлгомжтойгоор хийж, тухайн байрлал тус бүр дээр нь байршуул.
- Хоолойг угсрахын өмнө хоолойн дотор талд хуримтлагдсан шороо хогийг бүрэн цэвэрлэж дулаалхын өмнө хоолойн гадна талд наалдсан шороо, дий болсон эзвийг сайтар цэвэрлэж эзвэрлээс хамгаалах түрхлэг хий.
- Угсралтын ажил дууссаны дараа шугамыг норм ,дүрэмд заасан горим ,хэмжээнд угааж заавал даралтаар шахаж шалган ,шалгасан тухайгаа акт үйлд.



2. Хэмжих хэрэгслийн хоолойн хэмжээ

Даралт хэмжигч : $\varnothing 15\text{мм}$ манометрийг угсрахдаа хоолойн дээр угсарч болохгүй зөвхөн хоолойн хажуу дөвөрөнд байхаар угсарна.
 Температур хэмжигч :
 - Шугамын голч $\varnothing 400\text{мм}$ буюу түүнээс дээш : $\varnothing 40\text{мм}$
 - Шугамын голч $\varnothing 350\text{мм}$ буюу түүнээс доош : $\varnothing 25\text{мм}$

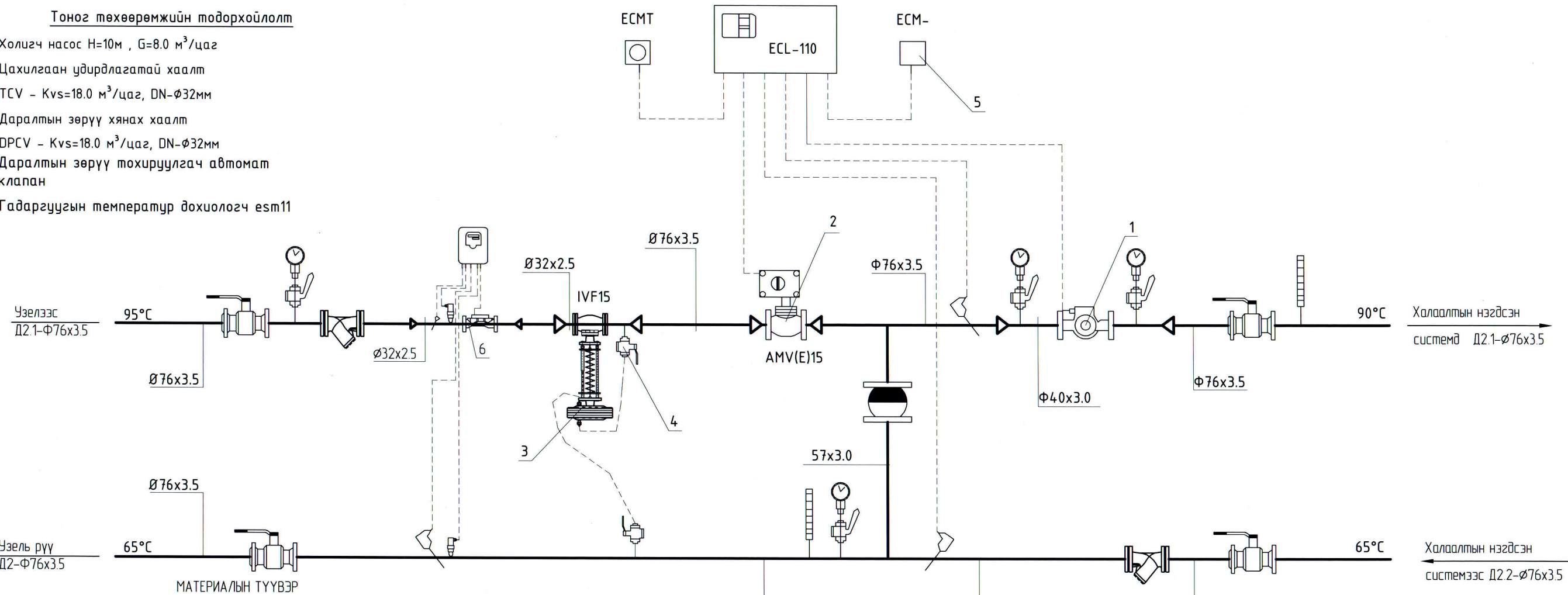
3. Дулаан, цахилгаан, бусад холболтын тэмдэглэгээ



 Монгол улс, Улаанбаатар хот, 63Д 25-хороо, Манлайдаатар Дамдинсүрэнгийн гудамж UB TOWER, 809a	ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо				
	Дулааны үзелийн тайлбар ба томъёолсон тэмдэглэгээ.				Үе шат: А.3
	Инженер		Э.Бат-Орзиг	ЕГ Шифр: ГТ-21-08	Масштаб: М1:25
Гүйцэтгэсэн		Э.Бат-Орзиг	ТГ Шифр:	Зургийн дугаар: ДМ-1	Хуудас: 11
Шалгасан		С.Сүх-Эрдэнэ			

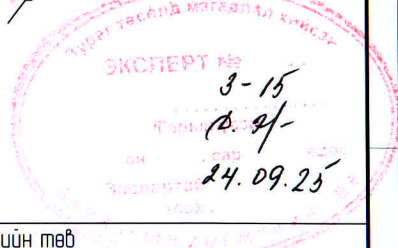
Тоног төхөөрөмжийн тодорхойлолт


1. Холигч насос $H=10\text{м}$, $G=8.0\text{ м}^3/\text{цаг}$
2. Цахилгаан удирдлагатай хаалт
TCV - $Kvs=18.0\text{ м}^3/\text{цаг}$, $DN-\phi 32\text{мм}$
3. Даралтын зөрүү хянах хаалт
DPCV - $Kvs=18.0\text{ м}^3/\text{цаг}$, $DN-\phi 32\text{мм}$
4. Даралтын зөрүү тохируулгач автомат
клапан
5. Гадаргуугийн температур дохиологч esm11



№	Тэмдэглэгээ	Нэрс	Тоо шир	Нэгж жин	Тайлбар	VF 2					
						№	Тэмдэглэгээ	Нэрс	Тоо шир	Нэгж жин	Тайлбар
1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	Grundfos UPS 40-180F	Халаалтын системийн холигч насос $G=8.0\text{ м}^3/\text{ц}$, $H=10\text{м}$ $n=0.6\text{ кВт}$ ком	1	231	ком	12	SS800-6	$16\text{кгс}/\text{см}^2$ - хүртэл хэмжих манометр	4	=	шир
2	Danfoss VB2 40. 065B2392	Тохируулагч автомат клапан, запасын хамт Ду40 $Kvs=18.0\text{ м}^3/\text{ц}$	1	9.76	ком	13	AISI 304 stainless steel	Мөнгөн уст техникийн термометр, оpraбын хамт N5п	2	=	ком
3	Danfoss AMV 15. 082G3028	Редукторт электрон удирдлага	1	=	ком	14	ASTM A106 Gr. B	Хэвэлмэл отвод Ду76	4	-	шир
4	Danfoss VFGS 2. 065B2434	Даралтын зөрүү тохируулагч автомат клапан VFGS 2 $Kvs=18.0\text{ м}^3/\text{ц}$	1	=	ком	15	ASTM A106 Gr. B	Хэвэлмэл шилжвэр 76<57	2	-	шир
5	ECL comfort 110 087b1261	Универсал электрон удирдлага комфорт - 110	1	=	ком	16	ASTM A106 Gr. B	Хэвэлмэл шилжвэр 76<40	2	-	шир
6	087B1165	Гадаргуугийн температур дохиологч esm11	2	=	ком	17	ASTM A106 Gr. B	Хэвэлмэл шилжвэр 76<32	4	-	шир
7	V821M FS60	Магниттай фильтр Ду76 PN=16	2	=	ком	18	ASTM A106 Gr. B	Ган хаолой Ø76	6.0	-	ц.м
8	ASTM A106	Үл буцаах хаалт Ду57	1	=	шир	19	$T_{\text{мас}}=150^\circ$, $\rho=60\text{кг}/\text{м}^3$, $\lambda=0.03\text{Вт}/\text{м}$	Ус хий дамжуулах хаолойн дулаалга Ø76	6.0	-	ц.м
9	BROEN 64.102.089	Ган бөмбөлгөн хаалт, DN76 PN16	4	=	шир	ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо Төвлөж буй барилгын дулааны үзэлийн зарчмын схем					
10	ASTM A106	Манометрийн кран Ду15 PN16	4	=	шир						

- Таних тэмдэг**
- Бөмбөлгөн хаалт Соронзон хог шүүгч
 - Үл буцаах хаалт
 - Манометр
 - Термометр
 - Вентиль
 - Датчик

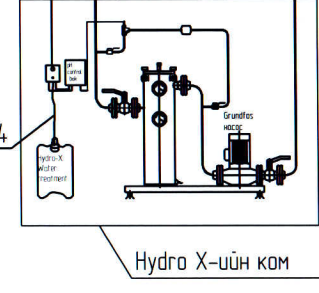
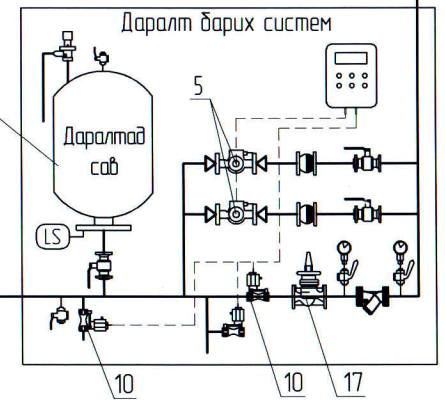
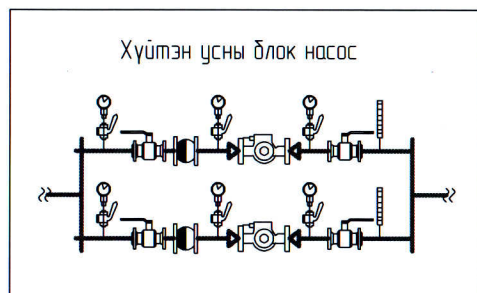
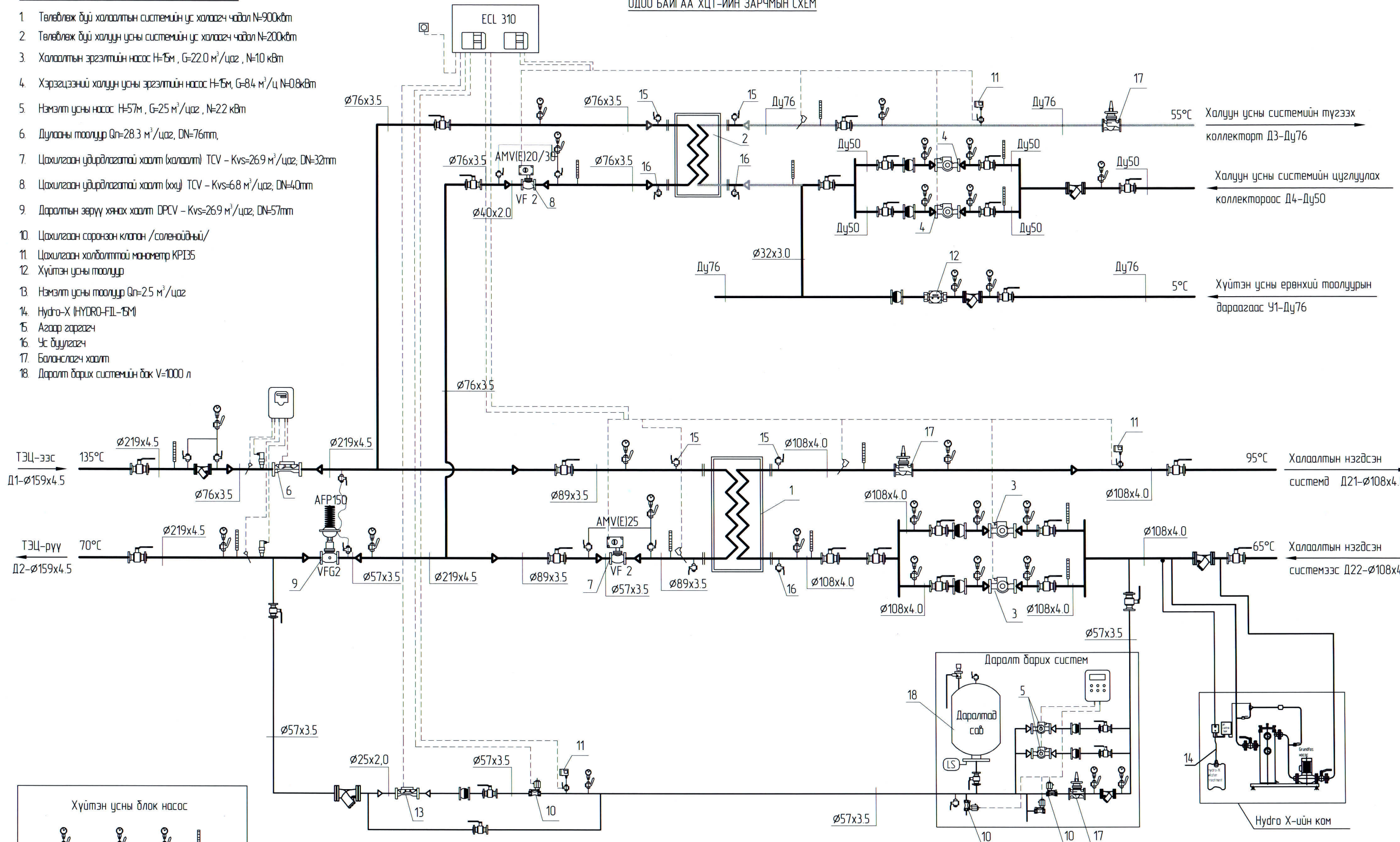




 Мангол улс, Улаанбаатар хот, БЗД 25-хороо, Манлайбаатар Дамдунсүрэнгийн гудамж UB TOWER, 809а
 Инженер *Э.Бат-Орзул* Э.Бат-Орзул
 Гүйцэтгэсэн *Э.Бат-Орзул* Э.Бат-Орзул
 Шалгасан *С.Сүх-Эрдэнэ* С.Сүх-Эрдэнэ
 ЕГ Шифр ГТ-21-08
 ТГ Шифр
 Масштаб М1:25
 Зургийн дугаар ДМ-2
 Үе шат А.3
 Огноо 2024.08
 Хуудас 11

Тонз төхөөрөмжийн модорхойлолт

- 1 Төлөвлөж буй халаалтын системийн ус халаагч чадал N=900кВт
- 2 Төлөвлөж буй халуун усны системийн ус халаагч чадал N=200кВт
- 3 Халаалтын эргэлтийн насос N=15м, G=22.0 м³/цаг, N=10 кВт
- 4 Хэрэгцээний халуун усны эргэлтийн насос N=15м, G=8.4 м³/ц N=0.8кВт
- 5 Нэмэлт усны насос N=57м, G=25 м³/цаг, N=22 кВт
- 6 Дулааны тоолуур Qn=28.3 м³/цаг, DN=76mm,
- 7 Цахилгаан удирдлагатай хаалт (халаалт) TCV - Kvs=26.9 м³/цаг, DN=32mm
- 8 Цахилгаан удирдлагатай хаалт (хху) TCV - Kvs=6.8 м³/цаг, DN=40mm
- 9 Даралтын эерүү хянах хаалт DPCV - Kvs=26.9 м³/цаг, DN=57mm
- 10 Цахилгаан саранзон клапан /соленайдын/
- 11 Цахилгаан холболттой манометр KPI35
- 12 Хүйтэн усны тоолуур
- 13 Нэмэлт усны тоолуур Qn=2.5 м³/цаг
- 14 Hydro-X (HYDRO-FIL-15M)
- 15 Агаар гаргагч
- 16 Ус буулгагч
- 17 Баланслагч хаалт
- 18 Даралт барих системийн бак V=1000 л



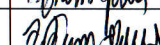
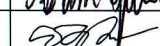
ОДОО БАЙГАА ХЦТ-ИЙН ЗАРЧМЫН СХЕМ



 ХУДАЛДАА БАРИГЛА УГАРАЛТ, ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ГРАНД ТЕК ХХК Монгол улс, Улаанбаатар хот, 63Д 25-хороо, Манлайдаатар Дандынсүрэнгийн гудамж UB TOWER, 809a	ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо				Ye шат: А.3
	Одоо байгаа халаалтын цогц төхөөрөмжийн зарчмын схем				
	Инженер Гүйцэтгэгсэн Шалгасан	<i>Э.Бат-Оршил</i> <i>Э.Бат-Оршил</i> <i>С.Сүх-Эрдэнэ</i>	Э.Бат-Оршил Э.Бат-Оршил С.Сүх-Эрдэнэ	ЕГ Шифр: ГТ-21-08 ТГ Шифр:	Масштаб: М1:25 Зургийн дугаар: ДМ-3

ХЦТ-ИЙН МАТЕРИАЛЫН ТҮҮВЭР

№	Тэмдэглэл	Нэрс	Тоо шир	Нэгж жин кг	Тайлбар
1	2	3	4	5	6
1	Гангийн марк нь 03X17H14M3 эсхүл (AISI316L) стандартыг хангасан.	Халаалтын системийн ялгасг ус халаагч N=900кВт кам	1	=	
2		ХХУ-ны 1-р шатны ялгасг ус халаагч N=200кВт кам	1	=	
6	TSCV-AMV(E)25; VF2-57	Температур тохируулагч автомат клапан, запасын хамт DN57 $K_{vs}=26.9 м^3/ц$ кам	1	=	Халаалт
7	TSCV-AMV(E)25; VF2-40	Температур тохируулагч автомат клапан, запасын хамт DN40 $K_{vs}=6.8 м^3/ц$ кам	1	=	ХХУ
8	DPCV-AFP50 VFG2	Даралтын зөрүү тохируулагч автомат клапан, запасын хамт DN50 $K_{vs}=26.9 м^3/ц$ кам	1	89.0	
9	Ultrasonic flowmeter	Дулааны электрон тоолуур дагалдах хэрэгслийн хамт $Q_n=28.3 м^3/цаг$ DN=76 кам	1	=	
10	ECL	Универсал электрон удирдлага камфорт ECL-310 кам	1	=	
11	087B1165	Гадаргуугийн температур дохиологч esm11 кам	2	=	
12		Үл буцаах хаалт DN108 PN16 шр	2	=	Халаалт
13		Үл буцаах хаалт DN76 PN6 шр	1	=	Шдэр ус
14		Үл буцаах хаалт DN50 PN16 шр	2	=	ХХУ
15		Магниттай фильтр /хог шүүгч/ DN150 PN=16 шр	1	=	
16		Магниттай фильтр /хог шүүгч/ DN100 PN=16 шр	2	=	
17		Магниттай фильтр /хог шүүгч/ DN76 PN=16 шр	1	=	
18	AISI 304 stainless steel	Цуглуулах коллектор $\varnothing 125 \times 4.5$ ц.м	3.0	=	
19	BROEN 64.102.089	Ган бөмдөлгөн хаалт $\varnothing 76$, PN16 шр	2	=	
20		Бланссан хаалт $\varnothing 76$, PN16 шр	2	=	
21	AISI 304 stainless steel	Ган хоолой $\varnothing 108 \times 4.0$ ц.м	4.0	7.38	
22	ASTM A106 Gr. B	Ган хоолой $\varnothing 76 \times 3.5$ ц.м	3.0	6.26	
23	ASTM A106 Gr. B	Хэвдэлмэл отвод $90^\circ 100 \times 4.0$ шр	6	7.9	
24	ASTM A106 Gr. B	Хэвдэлмэл отвод $90^\circ 65 \times 4.0$ шр	6	7.9	
25	Пенополиуретан $\rho=40-60 кг/м^3$	$\varnothing 108$ -ийн галчтай хоолойн дулаалага $q \leq 60 кг/м^2$; зузаан нь 50мм. ц.м нягт нь	4.0	=	
26	Пенополиуретан $\rho=40-60 кг/м^3$	$\varnothing 76$ -ийн галчтай хоолойн дулаалага $q \leq 60 кг/м^2$; зузаан нь 40мм. ц.м нягт нь	3.0	=	
27		Цайрдсан ган хоолой $\varnothing 76 \times 3.5$ ц.м	20	=	
28		Цайрдсан хэвдэлмэл отвод $90^\circ 65 \times 4.0$ шр	10	=	
29		ХХУ-ны эргэлтийн насос TP 40-30/4 H=5м, G=4.5 м ³ /ц N=0.8кВт	2	=	
30		Бөмдөлгөн хаалт $\varnothing 76 \times 3.5$ шр	4	=	
31		Бөмдөлгөн хаалт $\varnothing 57 \times 3.5$ шр	2	=	

 ХУДАГАА БАРИГА УГСАЛТ ЗУРАГ ТӨСЛИЙН ГРАНД ТЕК ХХК Монгол улс, Улаанбаатар хот, БЗД 25-хороо, Манлайбаатар Дамдунсүрэнгийн гудамж UB TOWER, 809a	ШУТИС, МХТС-ийн сургалт, аутсорсингийн төв Баянзүрх дүүрэг, 22-р хороо					
	Материалын түүвэр					Үе шат: А.3
	Инженер Гүйцэтгэсэн Шалгасан	  	Э.Бат-Орзул Э.Бат-Орзул С.Сүх-Эрдэнэ	ЕГ Шифр: ГТ-21-08 ТГ Шифр:	Масштаб: М1:50 Эцэгийн дугаар: ДМ-5	Огноо: 2024.08 Хуудас: 11