



# ЗУРАГ ТӨСӨЛ ҮЙЛДВЭРЛЭЛ УГСРАЛТ

ЗАСВАР  
ҮЙЛЧИЛГЭЭ



40 000 м<sup>2</sup>  
талбай бүхий  
үйлдвэр



Мэргэшсэн  
баг



15 жил гаруй  
амжилттай  
ажилласан  
туршлага



Засвар  
үйлчилгээ



Өөрийн зураг  
төслийн  
хэлтэс



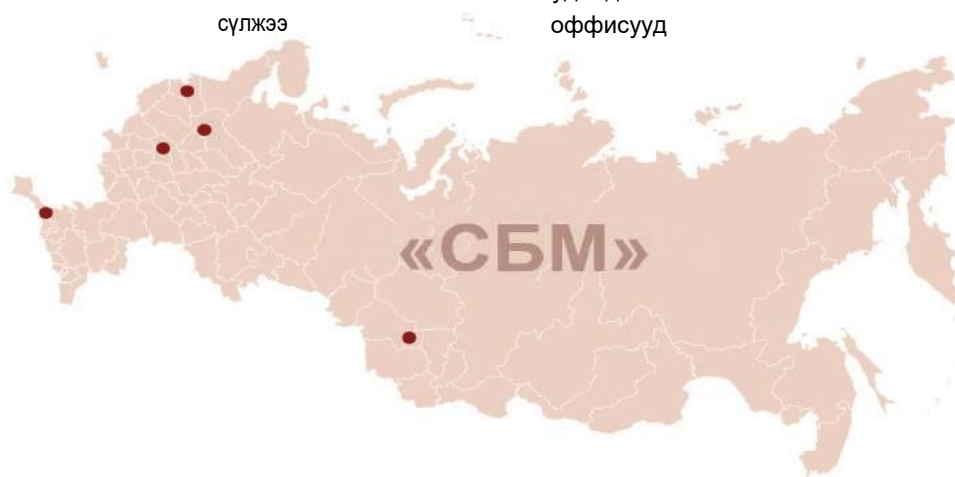
Орон нутгууд  
дахь  
Агуулахын  
сүлжээ



Москва болон  
орон нутаг дахь  
худалдааны  
оффисууд



Борлуулалтын  
өргөн сүлжээ



## КОМПАНИЙН ТУХАЙ

«СБМ» Компани нь ахуйн бохир усны биологийн гүн цэвэрлэгээний ЮНИЛОС цувралын станцуудыг зохион бүтээгч, үйлдвэрлэгч Оросын тэргүүлэгч компани юм.

Манай бүтээгдэхүүн бохир ус зайлуулах төвийн шугам сүлжээнд холбогдох боломжгүй газруудад суурилуулах орлуулагшгүй бүтээгдэхүүн:

- Орон сууцны зориулалттай объектууд: нийтийн болон хувийн орон сууц, олон нийтийн барилга, зуслангийн байшин, амины орон сууцны хороолол, хотхон;
- Үйлдвэрийн зориулалттай объектууд: байгууллагууд, оношлогооны төвүүд, агуулахын цогцолборууд, үйлдвэрлэлийн объектууд;
- Нефть-хийн, уулын олборлолтын дэд бүтцийн ажилчид зориулсан хээрийн барилга байгууламж;
- Тээврийн дэд бүтцийн объектууд: нисэх, авто болон төмөр замын вокзалууд, станцууд, зогсоолын пунктууд, ачаа тээшийн газар, далайн онгоц ба голын гармын хэсэг дэх объектууд

## ҮЙЛДВЭРЛЭЛ



Бид бүтээгдэхүүнээ хийхдээ зөвхөн өндөр чанарын, олон жилийн ашиглалтын туршлагаар шалгагдсан тоног төхөөрөмжүүдийг хэрэглэдэг бөгөөд энэ нь чанарын доголдолгүй, олон жил ашиглах баталгаа болдог.

Инженер-техникийн өндөр чадамж, үйлдвэрлэлийн баазын хөгжил дэвшил бидэнд хэрэглэгчдэдээ урьдчилсан зөвлөгөө өгөхөөс эхлээд объектийн түлхүүр гардуулж өгөх хүртэлх цогц үйл ажиллагаа явуулах боломж олгодог юм.



Бүтээгдэхүүний өргөн төрөл

Ямар ч төрлийн объектийн бохир ус цэвэрлэх байгууламжийн зураг төсвийг хийх боломж



Байгаль орчны үнэлгээ хийгдсэн, европын (ISO 9001-2008) стандартад нийцсэн хүчин чадал сайтай үйлдвэрлэлийн цогцолбор



Полипропиленон хавтсуудыг /хавтан/ гагнах тусгай төхөөрөмжүүд, ОТК



Дэлхийн тэргүүлэх үйлдвэрлэгчдийн түүхий эдээр иж бүрдүүлсэн



Өөрийн технологиор боловсруулан бүтээсэн



Стандарт бус тоног төхөөрөмжүүдийг ч богино хугацаанд нийлүүлэх боломж



Мэргэжлийн, баталгаат засвар үйлчилгээ

## ЗУРАГ ТӨСӨЛ

Сүүлийн 16 жилд «СБМ» компани ахуйн бохир ус болон хөрсний гадаргуун бохир ус цэвэрлэх байгууламж, усан хангамж, ариутгах татуургын гадна шугам сүлжээний зураг төсөл хийх үйл ажиллагаандаа ихээхэн туршлага хуримтлууллаа.

«СБМ» компани Зураг төсөл зохиогчдийн Холбооны ажилллах зөвшөөрөлтэй бөгөөд энэ нь барилга угсралтын ажлын аюулгүй байдлыг хангахад нөлөөлдөг. Боловсруулан гаргах зураг төслийн бүхий л баримт бичиг улсын стандарт, БНБД-ийн шаардлагуудад нийцсэн байна.

Олон жилийн туршлагынхаа үндсэн дээр бид зураг төслийн баримт бичгийг мэргэшлийн өндөр түвшинд боловсруулах үйлчилгээг санал болгоход бэлэн байна. (зураг төслийн ба ажлын баримт бичиг боловсруулах үе шат):

Зураг төслийн баримт бичиг бүрдүүлэлтийн бүрэлдэхүүн нь ОХУ-ын Засгийн газрын 2008 оны 2 дугаар сарын 16 –ны өдрийн 87 дугаар тогтоолоор зохицуулагдсан.

Ажлын баримт бичиг бүрдүүлэлтийн бүрэлдэхүүн нь ГОСТ Р 21.1101-2013-н дагуу боловсруулагдана

Байгаль хамгаалах байгууллагуудтай хамтран ажилладаг ариун туршлагатай хувьд бид зураг төслийн баримт бичиг зөвшилцөхөд туслалцаа үзүүлнэ:

- Зураг төслийн баримт бичгийн экспертиз
- Цэвэрлэх байгууламжийг байршуулах газрыг зөвшилцөх
- Цэвэрлэгдсэн бохир усыг хаях цэгийг зөвшилцөх
- Эрүүл ахуй хамгааллын бүсийн зураг төслийг боловсруулах ба зөвшилцөх
- Усны байгууламж /газрын гадаргуу, нуур, цөөрөм, бассейн, загас үржүүлгийн аж ахуй, усан сан гэх мэт цэвэршүүлсэн усыг нийлүүлэх/- ийг ашиглуулахаар өгөх талаар шийдвэр гаргуулж авах
- Бохир усаар зайлуулагдах нормчлогдсон зөвшөөрөгдөх бохирдлын зураг төслийг боловсруулан ба зөвшилцөх
- Хаягдал зайлуулах зөвшөөрөл авах

## БАРЬЖ БАЙГУУЛАХ, УГСРАХ

«СБМ» компани зураг төсөл хийхээс эхлээд үйлдвэрлэл, бүтээгдэхүүн нийлүүлэлт, тоног төхөөрөмжийн угсралт ба түүнд баталгаа гаргах, объектийг ашиглалтад өгсний дараа баталгаат засвар үйлчилгээ үзүүлэх иж бүрэн цогц үйл ажиллагаа явуулдаг.

Бид барилга угсралтын салбарт шаардлагатай бүхий л техник, тоног төхөөрөмжөөр хангагдсан, өндөр мэргэшлийн мэргэжилтнүүдийн бүрэлдэхүүнтэй шуурхай бригадуудаар ямар ч хүндрэлтэй ажлыг ерөнхий болон туслан гүйцэтгэгчийн хувиар гүйцэтгэхэд бэлэн байна.

Компани барилга, байгууламжийн гадна шугам сүлжээний бүх төрлийн ажлыг гүйцэтгэх зөвшөөрөлтэй. 16 жил гаруйн хугацаанд манай мэргэжилтнүүд ОХУ-ын бүх бүс нутагт болон тэдгээрийн зах хязгаарт 1500 гаруй томоохон объектуудын гадна шугам сүлжээ, байгууламжийг барьж байгуулсан.

Бүх ажил зураг төсвийн баримт бичиг болон графикийн дагуу, мөрдөж буй шаардлага, нормыг баримтлан Захиалагчийн техникийн хяналтын албадтай нягт хамтын ажиллагаатай хийж гүйцэтгэгддэг.



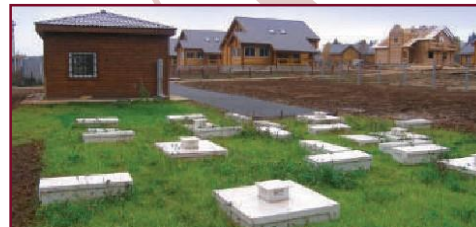


### 30м<sup>3</sup>/хоног-оос 400м<sup>3</sup>/хоног хүчин чадалтай «МЕГА-М» серийн ЮНИЛОС® загварын цуврал ауйн бохир усны биологийн гүн цэвэрлэгээний цэвэрлэх байгууламжууд

Нийтийн болон амины орон сууц, иргэний барилга, амины орон сууцны хороолол, суурин, бичил хорооллын бохир ус цэвэршүүлэхэд зориулагдсан.

Эдгээр цэвэрлэх байгууламжууд нь газар дээр байрлах техникийн өрөөтэй, үйлдвэрийн хийцтэй технологийн эзлэхүүнт савнуудын блокоос бүрддэг.

Халаалт бүхий өрөө нь уст объектууд /газрын гадаргуу, нуур, цөөрөм, загас үржүүлгийн аж ахуй, бассейн, усан сан гэх мэт/ руу зайлуулах цэвэрлэгдсэн усны шаардлагатай үзүүлэлтүүдийг хангах боломжийг бүрдүүлдэг цэвэршүүлсэн бохир усыг бүрэн цэвэрлэх болон халдваргүйжүүлэх тоног төхөөрөмжөөр тоноглогдсон .



### «МЕГА-М»-ЫН ДАВУУ ТАЛ

- «МЕГА-М» цувралын загвар нь орж байгаа бохир усны тоон болон чанарын бүтэц, цэвэршүүлэх шаардлагатай түвшингээр нь цэвэрлэх байгууламжийг сонгох үйл ажиллагааг хялбар, хурдацтай болгох, цэвэрлэх байгууламжийн зураг төсөв боловсруулалт ба нийлүүлэлтийг оновчтой болгох зорилгоор зохион бүтээгдсэн;
- станц нь үйлдвэрээс иж бүрэн хийгдсэн техникийн өрөөнүүдтэйгээр бэлэн модуль байдалтайгаар объект дээр хүргэгддэг;
- эдгээр модулиуд битүү сүвэрхэг полипропиленаар хийгдсэн, битүүмж сайтай, авсаархан, хувийн жин багатай, ачаа тээврийн стандартад нийцсэн овор хэмжээтэй;
- хавтангуудын сүвэрхэг бүтцийн үрээр бие даасан блокуудаас бүтэх станц нь дулаан дамжуулалт багатай тул доторх өндөр температур нь бетон, металл эзлэхүүнт савуудынхаас удаан хадгалагддаг;
- цэвэрлэх байгууламжийг суурилуулах талбайн хэрэгцээ бага;
- үйлчилгээ хийхэд зориулсан квадрат хэлбэрт, дулаалгатай хүзүүвчтэй тул технологийн сав тус бүрт хүрэхэд эвтэйхэн;
- полипропиленон хойлоонууд болон агаарын хоолойнуудын температурын гагнаас, камеруудын таславчууд нь системийг бүхэлд нь шилэн, металл, хуванцараас илүү маш бат бөх, битүүмж сайтай, найдвартай болгодог.

## ЗУРАГ ТӨСӨЛ

- цэвэрлэх байгууламжийн их бие нь зэв үүсгэх орчинд тэсвэртэй. Цэвэрлэх байгууламжид явагдаж байгаа биологийн болон механик цэвэрлэгээний процессуудад сөрөг нөлөө үзүүлдэггүй.
- блок – модультайгаар хийгддэг эзлэхүүнт савуудын хийц нь төрөл бүрийн хийцлэлтэй станцуудыг үе шаттайгаар ашиглалтанд оруулах боломжтой болгодог.
- хоёр тунгаагуурт биологийн цэвэрлэгээ, нэмэлт шүүлтүүр, халдваргүйжүүлэлт нь бохир ус цэвэрлээгээний үр дүнгийн үзүүлэлтийг загасны аж ахуйн усан санд хаяж болохуйц стандарт хэмжээнд хүргэдэг.
- станцын хамгийн чухал зангилаануудын давхардал нь тоног төхөөрөмжүүдийн аль нэг нь ашиглалтаас гарсан тохиолдолд ч станцын найдвартай ажиллагааг хангах боломжийг бүрдүүлдэг.
- байгууламжийн угсралт, холболтыг хэд хэдэн үе шаттайгаар хийх боломж (хоёр, гурав, дөрвөн үе шат)



**30м<sup>3</sup>/хоног-оос 400м<sup>3</sup>/хоног хүчин чадалтай «МЕГА-М» серийн ЮНИЛОС® загварын цуврал ауйн бохир усны биологийн гүн цэвэрлэгээний цэвэрлэх байгууламжууд**

Тодорхойлолтууд	МЕГА-М-30	МЕГА-М-40	МЕГА-М-50	МЕГА-М-60	МЕГА-М-80	МЕГА-М-80
Хүчин чадал, м <sup>3</sup> /сутки	30	40	50	60	80	80
Байгууламж ажиллах хамгийн бага ачаалал (нэг шугамд, м <sup>3</sup> /хоног)	20	20	35	20	30	60
Шугамын тоо	1	1	1	2	2	1
Биологийн цэвэрлэгээний блокын хэмжээ, м	4,0*4,35	4,0*4,35	5,0*4,35	8,0*4,35	10,0*4,35	5,0*8,73
Механик цэвэрлэгээний өрөөний хэмжээ, м*	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0
Бүрэн цэвэрлэгээний өрөөний хэмжээ, м						
Тунадас усгүйжүүлэлтийн өрөөний хэмжээ, м*	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0
Цахилгааны хүчин чадал) суурилуулагдсан/хэрэглэгдэх), кВт (барагцаагаар)	14/10,6	14/10,6	16/11,6	16,6/13,2	19,7/15,3	18,2/12,8
<b>Барилгын ажлын хэмжээ</b>						
Ухагдах газар, м <sup>3</sup>	152	152	174	240	240	278
Булалт, м <sup>3</sup>	92	92	100	126	126	138
Бетон М200, м <sup>3</sup> (хана + суурь 200м)	11	11	12,4	16,4	16,4	18,9
Бетон В7.5, м <sup>3</sup>	4,2	4,2	4,7	6,2	6,2	7,2
Арматура, т (хана + суурь 200м)	0,45	0,45	0,5	0,7	0,7	0,8

Тодорхойлолт	МЕГА-М-100	МЕГА-М-130	МЕГА-М-160	МЕГА-М-160	МЕГА-М-180	МЕГА-М-200	МЕГА-М-400
Хүчин чадал, м <sup>3</sup> /хоног	100	130	160	160	180	200	400
Байгууламж ажиллах хамгийн бага ачаалал (на 1 линию), м <sup>3</sup> /хоног (нэг шугамд, м <sup>3</sup> /хоног)	35	100	60	120	135	150	100
Количество линий	2	1	2	1	1	1	2
Биологийн цэвэрлэгээний блокын хэмжээ, м	10,0*4,35	5,0*15,3	10,0*8,73	5,0*17,49	5,0*19,68	5,0*21,87	10,0*21,87
Механик цэвэрлэгээний өрөөний хэмжээ, м*	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0
Бүрэн цэвэрлэгээний өрөөний хэмжээ, м		2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	5,0*6,0
Тунадас усгүйжүүлэлтийн өрөөний хэмжээ, м*	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0	2,5*6,0
Цахилгааны хүчин чадал) суурилуулагдсан/хэрэглэгдэх), кВт (барагцаагаар)	19,7/15,3	21,4/14,5	23,1/17,7	26,7/17,4	26,7/17,4	26,7/17,4	53,4/34,8
<b>Барилгын ажлын хэмжээ</b>							
Ухагдах газар, м <sup>3</sup>	290	439	443	492	550	595	1150
Буцааж булах, м <sup>3</sup>	140	196	174	216	214	261	482
Бетон М200, м <sup>3</sup> (хана + суурь 200м)	19,2	32	28	35,1	38,3	41,6	80
Бетон В7.5, м <sup>3</sup>	7,2	12,7	13,7	12	15,1	16,3	32
Арматура, т (хана + суурь 200м)	0,8	1,32	1,2	1,45	1,6	1,7	3,3

## 30м<sup>3</sup>/хоног-оос 400м<sup>3</sup>/хоног хүчин чадалтай «МЕГА-М» серийн ЮНИЛОС® загварын цувралайн бохир усны биологийн гүн цэвэрлэгээний цэвэрлэх байгууламжууд



Хоёр шатлалт биологийн цэвэрлэгээ (чөлөөтэй хөвөгч идэвхит лаг + хавсарч наалдсан биохальс) цэвэрлэгээний үр дүнгийн үзүүлэлтүүдийг 98 % -д хүргэдэг.

### **БОХИР УС ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ ТЕХНОЛОГИЙН СХЕМИЙН БҮТЭЦ:**

Бохир ус цэвэрлэгээний технологийн схемийн бүрэлдэхүүнд дөрвөн үндсэн блок багтдаг:

#### **1. Механик цэвэрлэгээний блок.**

Том ширхэгт хольцыг зайлуулахад зэвэрдэггүй ган эсвэл хуванцар шилэн механик шүүгчүүд хэрэглэгдэнэ. (Бохирын насосны станцад суурилуулна).

100/м<sup>3</sup>/хоног хүчин чадалтай станцуудын элс зайлуулалт нь усны дугуйрах хөдөлгөөнтэй элс баригчид явагдана. -200/м<sup>3</sup>/хоног хүчин чадалтай станцуудын тухайд анхан шатлалын тунгаагуур хэрэглэгдэнэ.

#### **2. Биологийн бүрэн цэвэрлэгээний блок- органик бохирдол ба азотын нэгдлийг зайлуулах.**

Биологийн цэвэрлэгээний нэгдүгээр шатлалд органик бодисууд ба азотын нэгдлүүдийг гүн цэвэрлэж зайлуулдаг бохир усны жигдрүүлэгчүүд, нитрийн азротенкүүд- нитригүйжүүлэгчүүд хэрэглэгдэнэ.

Фосфорын нэгдлийг зайлуулахын тулд коагулянт бэлтгэх ба түүнийг гуравдагч тунгаагуурт дозлох реагентийн аж ахуй төхөөрөмжид нэмэлтээр суурилуулдагана. Байгууламжуудад процесс явагдахын тулд хүчилтөрөгчөөр хангагдах зэргээрээ аэробын ба анаэробын гэж хуваагддаг өөр өөр бүсүүдтэй. (Аноксид бүсийн хэсэгтэй)

#### **3 Бүрэн цэвэрлэгээ ба халдваргүйжүүлэх блок**

#### **4 Тунадас боловсруулах блок.**

(SIEMENS) хянагчийн байрлуулснаар бохир усны биологийн цэвэрлэгээний станцын удирдлагын щит нь цэвэрлэх байгууламжийн автомат ажиллагааг хангадаг: операторын мэдрэгчийн самбар нь гар горимд тоног төхөөрөмжүүдийн шуурхай удирдлага, оношлогоог хийх, түүний байдалд харагдах байдлаар нь ажиглалт хийх бололцоог олгодог.



# «МЕГА- М»-ЫГ ХЭРЭГЛЭХ САЛБАР



## 250 м³/хоног- 5000 м³/хоног хүчин чадалтай унд-ахуйн бохир усны гүн цэвэрлэгээний ЮНИЛОС® цувралын «МЕГА-Ф» серийн цэвэрлэх байгууламжууд

SBR – реакторт суурилсан цэвэрлэх байгууламжийн орчин үеийн технологи



### «МЕГА-Ф»-ДАВУУ ТАЛ

- АРХИТЕКТУРЫН ШИЙДЭЛ

Орчин үеийн материал, технологийг техник-технологийн барилгуудыг барихад хэрэглэсэн нь «МЕГА-Ф» серийн байгууламжийг хот доторх болон хотын дагуух ландшафтанд богино хугацаанд амжилттай барьж байгуулах бололцоотой болсон.



- АВСААРХАН

«МЕГА-Ф» серийн цэвэрлэх байгууламж нь бохир ус цэвэрлэх бүсээс эхлээд байгууламжуудад үйлчилгээ хийх бүхий л туслах болон аж ахуй, ахуйн хэсгүүдтэй технологийн иж бүрэн цогцолбор юм. Хийцлэл-төлөвлөлтийн шийдлүүдийг хэрэглэсний үр дүнд байгууламжийн эзлэх талбайг 5 дахин багасгах боломжид хүрсэн.

- БАЙГАЛЬ ОРЧИНД ЭЭЛТЭЙ БАЙДАЛ

«МЕГА-Ф» -ыг хаалттай байдлаар хийсэн нь хүрээлэн буй орчинд үзүүлэх нөлөөг багасгасан. Барилгын, техник, технологийн, байгаль орчны шийдлүүдийг хослуулсанаар цэвэрлэх байгууламжийн эрүүл ахуй хамгаалалд хамаарах бүсийг багасгаж чадсан.

### ӨНДӨР ТЕХНОЛОГИ БА ИННОВАЦИ

SBR-реакторт суурилсан орчин үеийн технологи нь нөөцүүдийг (ажиллагсад, цахилгаан энерги, реагентууд)-ыг дээд зэргээр үр өгөөжтэй ашиглах боломж олгож байна. Технологийн процессуудын бүрэн автоматжуулалт нь ажиллагсадын тоог цөөлж, алсаас хянах боломж бүрдэж «МЕГА-Ф» цэвэрлэх байгууламжийг Европын чанарын стандартад хүргэсэн.

### ХЭРЭГЖҮҮЛСЭН ОБЪЕКТУУДЫН ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТУУД

Тодорхойлолт	Ф-250	Ф-400	Ф-1000	Ф-1500	Ф-2500	Ф-3000	Ф-5000
Үзүүлэлтүүд/станцийн загвар	Ф-250	Ф-400	Ф-1000	Ф-1500	Ф-2500	Ф-3000	Ф-5000
Хүчин чадал, м³/сут	250	400	1000	1500	2500	3000	5000
Ариун цэвэр хамгааллын бүс (Ариунцэвэр хамгааллын бүсийн зураг төсвийг боловсруулсны дараа)	50 - 100						



250 м³/хоног- 5000 м³/хоног хүчин чадалтай унд-ахуйн бохир усны гүн цэвэрлэгээний ЮНИЛОС® цувралын «МЕГА-Ф» серийн цэвэрлэх байгууламжууд

## ЦЭВЭРЛЭГЭЭНИЙ ТЕХНОЛОГИ

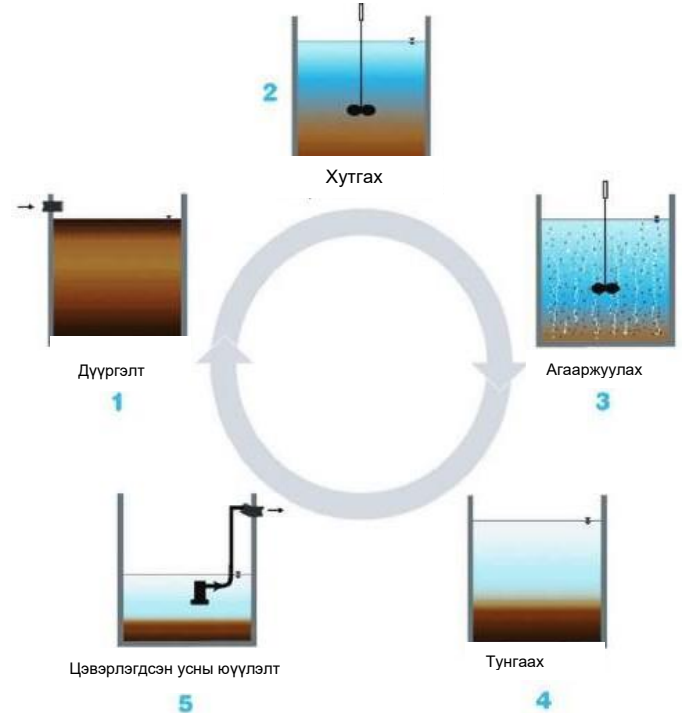
- Механик цэвэрлэгээ

Цэвэрлэх станцаас бохир ус нь механик сараалжинд өгөгдөж, улмаар усны эргэлдэх хөдөлгөөн бүхий элс баригчийн тусламжтайгаар элс нь зайлуулагдана.

- Биологийн цэвэрлэгээ

Жигдрүүлэх үе шатын дараа бохир ус SBR-реакторуудын аль нэг рүү биологийн цэвэрлэгээнд ордог.

Биологийн цэвэрлэгээний технологийн үндэс нь тасралтгүй мөчлөгт үйлдэлтэй (SBR-реактор)-т дараалан явагдах физик-биологи бахимийн процессууд юм. Эдгээр процессуудын дотроос үндсэнгүүдийг нь авч үзвэл:



- Реакторын дүүргэлт
- Хутгах
- Идэвхижүүлэлт (агааржуулалт)
- Тунгаах
- Цэвэрлэсэн усыг юүлэх
- Илүүдэл лагийг шахах
- Физик-химийн цэвэрлэгээ

Биологийн цэвэрлэгээний аргыг хэрэглэх тохиолдолд бохир усанд агуулагдаж буй фосфатууд муу цэвэрлэгддэг. Тэдгээрийг зайлуулахад реагент (коагулянтов) хэрэглэсэн физик-химийн зайлуулах аргуудыг хэрэглэдэг.

- Бүрэн цэвэрлэгэ ба халдваргүйжүүлэлт

Биологийн цэвэрлэгээ хийгдсэн бохир ус нь цэвэрлэгдсэн усны сангаас түрэлтэт шүүлтүүрүүдийн цогцолборт өгөгдөнө. Шүүлтүүр хир бохирдсоноос шалтгаалан түүний үйлчилгээ угаалга хийгдэнэ. Шүүлтүүрийн дараа цэвэрлэгдсэн бохир ус хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэлтэнд очино.

- Лагийг механикаар усгүйжүүлэх

Илүүдэл лаг аэроб маягаар тогтворжиж усгүйжүүлэгчид өгөгдөнө. Ус өгөлт сайн байхын тулд автомат станцид урьдчилан бэлтгэгддэг флокулянтын уусмалыг лагийн хольц руу хийнэ. Дараа нь лагийн хольц ба флокулянтын уусмал нь шнекэн прессэд өгөгдөнө.

# БҮТЭЭГДЭХҮҮН



## ЮНИЛОС® цувралын «КОНТЕЙНЕР»серийн 1 м³/хоног-оос 100 м³/хоног хүчин чадалтай Унд-ахуйн бохир усны биологийн бүрэн цэвэрлэгээний төхөөрөмжүүд

Далайн контейнер дээр үндэслэгдэн хэрэгжсэн ахуйн бохир усны биологийн цэвэрлэгээний бүтээл сайтай технологи нь хүрэхэд хүндрэлтэй районуудад, угсралтын бага зардлаар, богино хугацаанд бохир ус зайлуулалтыг хийх боломжийг олгодог. Түүнчлэн бүрэн цэвэрлэгээ, халдваргүйжүүлэлтийн блокторой байгаа нь усны объект руу хаях цэвэрлэгээний шаардлагатай түвшинг хангадаг.



### ЮНИЛОС® КОНТЕЙНЕРИЙН СИСТЕМИЙН ДАВУУ ТАЛ

- ОХУ болон дэлхийн нормд нийцсэн цэвэрлэгээний өндөр зэрэг;
- төхөөрөмжийн ашиглалтын температурын хязгаар нь +40°C –ээс -55°C;
- тээврийн ямар ч хэрэгсэл (автомашин, төмөр зам, усан)-ээр тээвэрлэх боломжтой стандарт хэмжээтэй;
- суурилуулахад авсаархан;
- тоног төхөөрөмжийг суурилуулахад болон ашиглалтанд оруулахад бүрэн бэлэн байдал;
- ашиглалтын зардал бага;
- Ашиглахад хялбар, найдвартай;
- Технологийн үндсэн процессууд нь бүрэн автомажсан. Цэвэрлэх байгууламжийн ажиллагааг алсаас хянах боломж.
- төхөөрөмж нь инженерийн системээрүүдээр тоноглогдсон (халаалт, гэрэлтүүлэг, агааржуулалт, усан хангамж, галын түймрээс хамгаалах).



## БҮТЭЭГДЭХҮҮН



**ЮНИЛОС® цувралын «КОНТЕЙНЕР»серийн 1 м³/хоног-оос 100 м³/хоног хүчин чадалтай Унд-ахуйн бохир усны биологийн бүрэн цэвэрлэгээний төхөөрөмжүүд**

### .ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТУУД

Нэр төрөл	10	15	20	30	40	50	60	80	100
Хүчин чадал, м³/сут-аас ихгүй	10	15	20	30	40	50	60	80	100
Зайдгай хийгдсэн станцын овор хэмжээ, (ДхШхВ), м-ээс ихгүй	6х3х3	6х3х3	12х3х3,3	10х6х3,3	10х6х3,3	12х6х3,3	10х9х3,3	12х9х3,3	12х9х3,3
Станц дахь блок-модулийн тоо ш/хэмжээ, м	1/6х3	1/6х3	1/12х3	2/10х3	2/10х3	2/12х3	3/10х3	3/12х3	3/12х3
станцын хэмжээ бетон суурийнхаар (УхӨ),м	8х5	8х5	14х5	12х8	12х8	14х5	12х11	14х11	14х11



### НЭМЭЛТ ЗҮЙЛС

- Хоёрдугаар давхар

30 аас дээш хоног гадна агаарын температур -30°с ба түүнээс бага байдаг газар нутагт

- Кондиционер
- 30 аас дээш хоног гадна агаарын температур +30°с ба түүнээс дээш байдаг газар нутагт

- Хамгаалалтын систем

Хаалга, дүк эвдрэхэд дохиолох

- Операторын ажлын байр
- Лаборатори
- Сантехникийн өрөө





**ЮНИЛОС®** цувралын «КОНТЕЙНЕР»серийн 1 м<sup>3</sup>/хоног-оос 100 м<sup>3</sup>/хоног хүчин чадалтай Унд-ахуйн бохир усны биологийн бүрэн цэвэрлэгээний төхөөрөмжүүд.

### ТЕХНОЛОГИЙН СХЕМ

- Бохир ус зайлуулах объект
- Бохирын насосны станц
- Ахуйн бохир усны биологийн гүн цэвэрлэгээний
  - «КОНТЕЙНЕР» серийн төхөөрөмж, Үүнд::
    - Механик цэвэрлэгээний блок
    - биологийн гүн цэвэрлэгээний блок
  - бүрэн цэвэрлэгээний ба халдваргүйжүүлэлтийн
  - Бохир ус тоолох хэрэгсэл
  - Агаар үлээх төхөөрөмж
  - Технологийн үндсэн процессуудыг удирдах автомат удирдлагын шкаф





## ЮНИЛОС® серийн «СКАРАБЕЙ» бохир ус цэвэрлэх станц

«СКАРАБЕЙ» серийн станцууд нь хатуу ширүүн уур амьсгалтай (от  $-50^{\circ}$  до  $+50^{\circ}$  C), мөнхийн цэвдэг нөхцөлтэй газар ашиглахад зориулагдсан. Газар дор сууриуллах шаардлагагүй, дээр суурилуулгана. Температур тохируулагчтай, эдийн засгийн хэмнэлттэй цахилгаан халаагуураар хангагдсан.

Үйлчилгээ хийхэд зориулагдсан шат, хашлага бүхий металл тавцантай.

Ажиллагааны технологийн схем, доторх бүтэц, бохир ус цэвэрлэх зэрэг, хоногийн хүчин чадлаараа «АСТРА» ба «СКАРАБЕЙ» нь яг ижилхэн.



## ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ

### Стандарт иж бүрдэлй станцын хэмжээ

Модель	Кол-во условных пользователей Хэрэглэгчийн тоо	Пр-ть, м³/сут	Мощность и кол-во компрессоров и чадал ба, тоо	Хэмжээ						
				Суурь		Суурь /Гөшүүн болгоход зориулагдсан хэсгийн хамт/		Өндөр		
				длина	ширина	длина	ширина	корпус	с крышкой	с грибком
3	3	0,6	40	1260	1080	1260	1200	1880	2165	2300
5	5	1,0	60	1290	1260	1290	1380	2360	2645	2780
8	8	1,6	80	1760	1300	1760	1420	2360	2645	2780
10	10	2,0	100	2260	1300	2260	1420	2360	2645	2780
15	15	3,0	120	2760	1300	2760	1420	2360	2645	2670
20	20	4,0	150	2260	1800	2260	1920	2360	2645	2780
30	30	6,0	120 × 2	2300	2260	2420	2380	2360	2645	2780

### Бүрэн цэвэрлэгээний болон халдваргүйжүүлэлтийн блоктой станцын хэмжээ

Модель	Хэрэглэгчийн тоо	Хүчин чадал, м³/сут	Компрессорын тоо	Хэмжээ						
				Суурь		Суурь /Гөшүүн болгоход зориулагдсан хэсгийн хамт/		Өндөр		
				Урт	Өргөн	Урт	өргөн	корпус	Тагтай	Малгайвчтай
5	5	1,0	60	1460	1300	1460	1420	2385	2670	2805
8	8	1,6	80	1760	1300	1760	1420	2385	2670	2805
10	10	2,0	100	2260	1300	2260	1420	2385	2670	2805
15	15	3,0	120	2260	1800	2260	1920	2385	2670	2805
20	20	4,0	150	2260	1800	2260	1920	2385	2670	2805
30	30	6,0	120 × 2	2300	2260	2420	2380	2385	2670	2805



«СКАРАБЕЙ» сери ЮНИЛОС® бохир ус цэвэрдэх байгууламжууд

**Өөрийн урсгалт ус зайлуулалт бүхий станцууд**

- станц (стандарт иж бүрдэл)
- аварийн сигнал (хүсэлтээр)

**Албадмал ус зайлуулалттай станц**

- станц (стандарт иж бүрдэл)
- бэхэлсэн сав (цэвэр усны)
- аварийн сигнал (хүсэлтээр)
- дренажийн насос (цэвэрлэгдсэн усыг хаях цэг рүү зайлуулах)

**Өөрийн урсгалт ус зайлуулалттай бүрэн цэвэрлэгээний блок бүхий станц**

- станц (стандарт иж бүрдэл)
- аварийн сигнал
- бэхэлсэн сав (хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэгчийн)
- бүрэн цэвэрлэгээний фильтр
- булалт
- дренажийн насос халдваргүйжүүлэх гэрэл рүү өгөх)
- хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэх төхөөрөмж
- Хэт ягаан туяаны удирдлагын блок + түүний угсралт

**Өөрийн урсгалт ус зайлуулалттай бүрэн цэвэрлэгээний блок бүхий станц**

- станц (стандарт иж бүрдэл)
- бэхэлсэн сав (цэвэр усны)
- аварийн дохиолол
- бэхэлсэн сав (хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэгчийн)
- бүрэн цэвэрлэгээний фильтр
- булалт
- дренажийн насос халдваргүйжүүлэлт рүү өгөх)
- дренажийн насос (цэвэрлэгдсэн усыг хаях цэг рүү зхйлуулах)
- хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэх төхөөрөмж
- хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэгчийн удирдлагын блок+хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэх тоног төхөөрөмжийнм угсралт

**Өөрийн урсгалт ус зайлуулалттай**

- станц (стандарт иж бүрдэлтэй)
- аварын сигнал (хүсэлтээр)

**Албадмал ус зайлуулалттай**

- станц (стандарт иж бүрдэлтэй)
- бэхэлсэн сав (цэвэр усны)
- аварын сигнал (хүсэлтээр)
- дренажийн насос (цэвэрлэсэн усыг хаях цэг рүү зайлуулах)

**Өөрийн урсгалт ус зайлуулалттай бүрэн цэвэрлэгээний блоктой станц**

- станц (стандарт иж бүрдэлтэй)
- аварын сигнал
- бэхэлсэн сав (Хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэгчид зориулсан)
- Бүрэн цэвэрлэгээний шүүлтүүр
- булалт
- дренажийн насос (усыг халдваргүйжүүлэлт рүү өгөх)
- Хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэх төхөөрөмж
- ХЯТ-ны халдваргүйжүүлэгчийн удирдлагын блок+ ХЯТ-ны халдваргүйжүүлэгч төхөөрөмжийн монтаж

**Албадмал ус зайлуулалттай бүрэн цэвэрлэгээний блоктой станц**

- станц (стандарт иж бүрдэлтэй)
- бэхэлсэн сав (цэвэр усны)
- аварын сигнал
- бэхэлсэн сав (Хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэгчид зориулсан)
- Бүрэн цэвэрлэгээний шүүлтүүр
- булалт
- дренажийн насос (усыг халдваргүйжүүлэх ламп руу өгөх)
- дренажийн насос (цэвэрлэсэн усыг хаях цэг рүү зайлуулах)
- Хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэх төхөөрөмж
- ХЯТ-ны халдваргүйжүүлэгчийн удирдлагын блок+ ХЯТ-ны халдваргүйжүүлэгч төхөөрөмжийн монтаж

Станцын загвар	Өөрийн урсгалт		Албадмал хаялт		ХЯТ-ны халдваргүйжүүлэлт (өөрийн урсгалт)		ХЯТ-ны халдваргүйжүүлэлт (албадмал хаялт)	
	Сууриулагдсан хүчин чадал	кВт/сүг. Цахилгаан энергийн хэрэглээ	Сууриулагдсан хүчин чадал	Цахилгаан энергийн хэрэглээ	Сууриулагдсан хүчин чадал	Цахилгаан энергийн хэрэглээ	Сууриулагдсан хүчин чадал	Цахилгаан энергийн хэрэглээ
3	50	1,2	300	1,26	340	2,22	590	2,28
5	70	1,6	320	1,8	360	2,76	610	2,88
8	90	2,1	340	2,34	380	3,3	630	3,48
10	110	2,64	360	2,88	400	3,84	650	4,08
15	130	3,12	380	3,48	420	4,44	670	4,8
20	160	3,8	410	4,32	450	5,28	700	5,76
30	250	6	500	6,7	540	7,68	790	8,4

Станцын загвар	Өөрийн урсгалт		Албадмал хаялт		ХЯТ-ны халдваргүйжүүлэлт (өөрийн урсгалт)		ХЯТ-ны халдваргүйжүүлэлт (албадмал хаялт)	
	Сууриулагдсан хүчин чадал	Цахилгаан энергийн хэрэглээ	Сууриулагдсан хүчин чадал	Цахилгаан энергийн хэрэглээ	Сууриулагдсан хүчин чадал	Цахилгаан энергийн хэрэглээ	Сууриулагдсан хүчин чадал	Цахилгаан энергийн хэрэглээ
3	594	14,25	844	14,3	884	15,28	1134	15,34
5	665	15,96	915	16,08	955	17,04	1205	17,16
8	838	20,11	1088	20,29	1128	21,25	1378	21,43
10	994	23,86	1244	24,1	1284	25,06	1534	25,3
15	1150	27,5	1400	27,96	1440	28,9	1690	29,3
20	1197	28,73	1447	29,2	1487	30,17	1737	30,65
30	1423	34,15	1673	34,9	1713	35,83	1963	36,55



Эдгээр нь умбуур хэсгүүдийг хүлээн авах, тунгаах, нефтийн бүтээгдэхүүний тасалгаа, бүрэн цэвэрлэгээний сорбцын шүүлтүүрүүдтэй, цаашлаад бохир усны халдваргүйжүүлэлт хийгдэх, хүчиттэсэн хуванцар шилээр хийгдсэн техникийн эзлэхүүнт савуудын цогц төхөөрөмж юм. Үйлдвэрлэж буй тоног төхөөрөмжийн өргөн сонголт нь зураг төслийнхний хуримтлуулсан арвин туршлагатай хослон ямар ч хүндрэлтэй асуудлыг шийдэх боломжийг бүрдүүлдсэн.





## **АЖИЛЛАХ ЗАРЧИМ**

Гадаргуун бохир ус (борооны болон цасны ус) цэвэрлэх иж бүрэн сиситем ЮНИЛОС® нь - байгууллагын гадна талбай, оройн сууц, иргэний барилга, байгууламж, шинжлэх ухаан, судалгааны институт болон түүний цогцолбор, эрүүл ахуйн бүс тогтоодоггүй нийтийн ауйн болон үйлдвэрлэлийн объектууд түүнчилэн хот доторх зам харилцааны хэрэгслүүд, гудамж, талбай, парк, цэцэрлэгт хүрээлэн, эцэгт бунхан зэрэг бусад нийтийн хэрэглээний газруудын байгууллагын гадна талбайн бороо, цас, усалгаа, угаалгын усыг хүлээн авах, бохир усан дахь умбуур бодис, нефтийн бүтээгдэхүүний үзүүлэлтүүдийг хотын төвлөрсөн сүлжээнд болон ахуйн зориулалттай усан сан руу хаях зөвшөөрөгдөх параметруудад хүргэх боломжуудыг бүрдүүлдэг цэвэрлэх байгууламжууд юм.

Цэвэрлэгээний нэгдүгээр шатлалын үндэс нь – аккумуляцлагч сав, элс ялгагч, урсгалын хурдыг ламинар горим хүртэл бууруулж улмаар дэлхийн татах хүчний үйлчлэлээр хатуу хэсгүүдийн тунгаах юм.

Цэвэрлэгээний хоёр, гуравдугаар шатлалд умбуур бодисуудын туналт, механически хогилдол, нефтийн бүтээгдэхүүн, тосны ялгарал явагддаг. Энэ үе шат тос, бензин ялгах блоккийн тусламжтайгаар явагддаг. Тос бензийн ялгагчид нугалааст нимгэн ялтсан давхарга маягийн полипропиленон ялтсууд байрлуулагдсан. Тэдгээрийг нэвтлэн урсахдаа урсгалын хурд өөрчлөгддөж ууссан нефтийн бүтээгдэхүүнүүд давхаргаар хуурах ба умбуур бодисуудын туналт явагдахад хүргэж улмаар модулийн ялтсын гадаргуу дээр нефтийн бүтээгдэхүүний дуслууд бэхлэгдэж гадаргуу дээр нэгдэж томссон хэсгүүд тасардаг. Тос, нефтийн бүтээгдэхүүнүүд савны гадаргуу дээр нэгдмэл давхарга үүсгэдэг. Түүнчлэн тос бензин ялгагч нь хуванцар филтрээр тоноглогдсон байж болно. Тос бензин ялгагч нь нефтийн бүтээгдэхүүний түвшинг хянадаг дохиологч-мэдрэгчээр хангагдсан.

Сорьцийн блок, бүрэн цэвэрлэгээний блок, хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэлт нь борооны бохир усны цэвэрлэгээний дөрөвдүгээр, тавдугаар шатлалыг бий болгодог.

## **ГАДАРГУУН БОХИР УСНЫ ЦЭВЭРЛЭХ БАЙГУУЛАМЖУУДЫГ ДАРААХ БАЙДЛААР ИЖ БҮРДҮҮЛЖ БОЛНО:**

- хуваарилах худагтай;
- элс ялгагчтай;
- тос бензин ялгагчтай;
- сорьцийн блоктой;
- дээж авах худагтай;
- Мөн түүнчлэн хяналтын, эргэлтийн, шугамын худгуудтай, үйлчилгээ хийх, ус хэмжих худагтай, аккумуляцлагч эзлэхүүнт савтай, бүрэн цэвэрлэгээний хэт ягаан туяаны халдваргүйжүүлэгчтэй бүрэн цэвэрлэгээний филтртэй