МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН		**ТАТАРСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ ҺӘМ ТАБИГАТЬ РЕСУРСЛАРЫ МИНИСТРЛЫГЫ**

ПРИКАЗ	Казан шәһәре	**БОЕРЫК**
19.09.2017		1108-п

Казан шәһәренең Авиатөзелеш районы, Щербаково торак пунктында «Добрый Финн» ЖЧҖ җир астыннан су алу корылмасының санитар саклык зонасын оештыру проектын раслау турында

Россия Федерациясе Су кодексы, «Халыкның санитар-эпидемиологик иминлеге турында» 1999 елның 30 мартындагы 52-ФЗ номерлы федераль закон, «Су белән тәэмин итү чыганакларының һәм эчә торган су үткәргечләренең санитар саклык зоналары. СанПиН 2.1.4.1110-02» санитария кагыйдәләре һәм нормалары, «Җир асты суларын пычранудан саклауга карата гигиена таләпләре. СП 2.1.5.1059-01» санитария кагыйдәләре, Татарстан Республикасы Министрлар Кабинетының «Татарстан Республикасы Экология һәм табигать ресурслары министрлыгы мәсьәләләре» 2005 елның 6 июлендәге 325 номерлы карары, Татарстан Республикасы Министрлар Кабинетының «Татарстан Республикасы территориясендә эчә торган су һәм хуҗалык-көнкүрештә су белән тәэмин итү өчен кулланыла торган су объектларының санитар саклык зоналары проектларын раслау тәртибе турында» 2012 елның 29 февралендәге 177 номерлы карары нигезендә һәм Кулланучылар хокукларын яклау һәм кешенең уңай тормышы өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәтнең Татарстан Республикасы (Татарстан) буенча идарәсенең проектның дәүләт санитар-эпидемиология кагыйдәләренә һәм нормативларына туры килүе турында 2013 елның 4 июнендәге № 16.11.15.000.Т.000698.06.13 бәяләмәсен исәпкә алып, шулай ук Казан шәһәренең Авиатөзелеш районы, Щербаково торак пунктында «Добрый Финн» ЖЧҖ җир астыннан су алу корылмасының санитар саклык зоналарын оештыру проекты нигезендә

БОЕРЫК БИРӘМ:

1. Казан шәһәренең Авиатөзелеш районы, Щербаково торак пунктында «Добрый Финн» ЖЧҖ җир астыннан су алу корылмасының санитар саклык зонасын оештыру проектын (алга таба – Проект) расларга.

2. 1 нче кушымта нигезендә су алу җайланмасының санитар саклык зоналары чикләрен билгеләргә.

3. 2 нче кушымта нигезендә Казан шәһәренең Авиатөзелеш районы, Щербаково торак пунктында урнашкан «Добрый Финн» ЖЧҖ территориясендә су алу скважинасының санитар саклык зонасы чикләрендә территорияләрне хуҗалык өчен файдалану режимын билгеләргә.

4. Проект күчермәсен Казан шәһәре муниципаль берәмлеге Башкарма комитетына җибәрергә.

5. Казан шәһәре муниципаль берәмлеге Башкарма комитеты җитәкчесенә түбәндәгеләр буенча чаралар үткәрергә тәкъдим итәргә:

Казан шәһәренең Авиатөзелеш районы, Щербаково торак пунктында урнашкан «Добрый Финн» ҖЧЖ территориясендә урнашкан су алу скважинасының санитар саклык зонасы чикләре турында, су алу корылмасының санитар саклык зоналары чикләрендә территорияләрдән хуҗалык өчен файдалану кагыйдәләре һәм режимы турында халыкка хәбәр итүне оештыру турында;

территорияләр үсешенең территориаль комплекс схемаларын, функциональ зоналарга бүлү схемаларын, җир корылышы схемаларын, районнарны планлаштыру проектларын һәм генераль планнарны эшләгәндә Проектны исәпкә алуны оештыру турында.

Министр Ф.С. Габделганиев

Татарстан Республикасы
Экология һәм табигать
ресурслары министрлыгының
19.09.2017 ел, № 1108-п
боерыгына 1 нче кушымта

Казан шәһәренең Авиатөзелеш районы, Щербаково торак пунктында «Добрый Финн» ҖЧҖ җир астыннан су алу корылмасының санитар саклык зонасы чикләре

1 нче скважинадан торган «Добрый Финн» ҖЧҖ су алу җайланмасы Казан шәһәренең Авиатөзелеш районында, Щербаково бистәсенең көнбатыш читендә, Ольховая урамы, 1 нче йорт, кунакханә комплексының коймаланган, саклана торган территориясендә урнашкан.

Геоморфологик яктан су алу корылмасы Идел елгасының дүртенче тугай өсте террасасы чикләрендә Солонка һәм Казансу елгалары арасында урнашкан.

Су алу скважинасының географик координатлары: $55^0 55'2,05''$ т.к., $49^0 08'50,05''$ к.о.

Санитар саклык зоналары өч пояс составына оештырыла: беренче пояс (катгый режимлы) су алу корылмасы урнашкан территорияне, барлык сууткәргеч корылмаларының һәм су үткәрү каналы мәйданчыкларын үз эченә ала. Икенче һәм өченче пояслар (чикләүләр пояслары) су белән тәэмин итү чыганагы пычрануын кисәтү өчен билгеләнгән территорияне үз эченә ала.

Санитар саклык зонасының I поясы

Сулы офыкның яхшы сакланган булуын исәпкә алып, беренче санитар саклык зонасы поясы чиге булган койма дәрәҗәсендә билгеләнә:

- көнбатыштан – скважина авызыннан 15 м;
- көньяктан – скважина авызыннан 15 м;
- төньяктан – скважина авызыннан 15 м;
- көнчыгыштан – скважина авызыннан 15 м.

Санитар саклык зонасының II поясы

Казан шәһәренең Авиатөзелеш районы, Щербаково торак пунктындагы «Добрый Финн» ҖЧҖ су алу скважинасының санитар саклык зонасының икенче поясы радиусы скважина авызыннан R=40,0 м дәрәҗәсендә билгеләнгән.

Санитар саклык зонасының III поясы

«Добрый Финн» ҖЧҖ су алу скважинасының санитар саклыку зонасының өченче поясы чигенең радиусы скважина авызыннан 286 м тигез.

Татарстан Республикасы
Экология һәм табигать
ресурслары министрлыгының
19.09.2017 ел, № 1108-п
боерыгына 2 нче кушымта

Казан шәһәренең Авиатөзелеш районы, Щербаково торак пунктында «Добрый Финн» ҖЧҖ җир астыннан су алу корылмасының санитар саклык зонасы чикләрендә территорияләрдән хуҗалык өчен файдалану режимы

1. Санитар саклык зоналарының беренче поясы

1.1. Санитар саклык зонасындагы беренче пояс территориясе өслек агымын аннан читкә агызып җибәрү өчен планлаштырылган, яшелләндерелгән, коймалап алынган һәм сак белән тәэмин ителгән булырга тиеш. Корылмаларга бара торган юллар каты өслекле булырга тиеш.

1.2. Санитар саклык зонасындагы беренче пояс территориясендә түбәндәгеләр рөхсәт ителми: биек кәүсәле агачлар утырту, төзелешнең су үктәрү корылмаларын эксплуатацияләү, үзгәртеп кору һәм киңәйтүгә турыдан-туры кагылышы булмаган барлык төрләре, шул исәптән төрле билгеләнештәге торбаүткәргечләр салу, торак һәм хуҗалык-көнкүреш биналары урнаштыру, кешеләрне яшәтү, агулы химикатлар һәм ашламалар куллану.

1.3. Санитар саклык зонасының беренче поясы территориясендәге биналар ташландык суларны көнкүреш яки эшчәнлек канализациясенең иң якын системасына яки санитар саклык зонасындагы беренче поястан читтә икенче пояс территориясендәге санитар режимны исәпкә алып урнаштырылган җирле чистарту корылмалары станцияләренә агыза торган канализация белән җиһазландырылырга тиеш.

Искәрмәле очракларда, канализация булмаса, санитар саклык зонасының беренче поясы территориясе пычрануга юл куймый торган, нәҗесләрне һәм көнкүреш калдыкларын кабул итү өчен су үткәрми торган корылмалар төзелергә тиеш.

1.4. Санитар саклык зонасының беренче поясында урнашкан су үткәрү корылмалары скважина очлыклары һәм скважина авызлары, резервуарларның люклары һәм агызу торбалары һәм насосларга су тутыру җайланмалары пычрану мөмкинлеген калдырмауны исәпкә алып җиһазландырылырга тиеш.

1.5. Су алу корылмаларының барысы да су алу корылмасын проектлаганда һәм санитар саклык зонасы чикләрен нигезләгәндә каралган проект җитештерүчәнлегендәге су алу корылмасын эксплуатацияләгәндә фактик дебитның туры килүенә системалы тикшерү уздыру аппаратурасы белән җиһазландырылырга тиеш.

2. Икенче һәм өченче пояслар буенча чаралар

2.1. Сулы горизонтларны пычрату ихтималлыгы өлешендә куркыныч тудыра торган барлык искергән, эшләми торган, җитешсезлекләре булган яки дөрес эксплуатацияләнми торган скважиналарны ачыклау, цементлау яки торгызу.

2.2. Яңа скважиналарны бораулау һәм яңа төзелешнең туфрак катламын бозуга бәйле эшләре дәүләт санитар-эпидемиология күзәтчелеге үзәге белән мәҗбүри килештереп гамәлгә ашырыла.

2.3. Яраксызланган суларны җир асты су горизонтларына агызуны, каты калдыкларны җир астында урнаштыруны һәм җир асты байлыклары белән эшләр башкаруны тыю.

2.4. Ягулык-майлау материаллары, агулы химикатлар һәм минерал ашламалар складлары, сәнәгый агынтыларны туплау, шлам саклау җайланмаларын һәм җир асты суларын химик пычрату куркынычы белән аңлатыла торган башка объектларны урнаштыруны тыю.

Мондый объектларны санитар саклык зоналарының өченче поясы чикләрендә урнаштыру бары тик якланган җир асты суларыннан файдаланганда гына, сулы горизонты саклау буенча махсус чаралар үтәү шарты белән, геологик контрольлек органнары бәяләмәсен исәпкә алып бирелгән дәүләт санитар-эпидемиология күзәтчелеге үзәгенең санитар-эпидемиология бәяләмәсе булган очракта гына рөхсәт ителә.

2.5. Файдаланыла торган сулы горизонтка турыдан-туры гидрологик бәйләнеше булган җир өсте суларын санитар саклаганда җир өсте суларын саклауга карата гигиена таләпләре нигезендә кирәкле чараларны үз вакытында башкару.

«Добрый Финн» җаваплылыгы чикләнгән җәмгыятенең Казан шәһәренең Авиатөзелеш районы Щербаково бистәсендәге җир асты су алу корылмасы җайланмасының санитар саклау зоналарын оештыру проекты

Казан ш., 2013 ел

ЭЧТӘЛЕК

Кереш
1. Физик-географик очерк
2. Геологик төзелеш һәм гидрогеологик шартлар
3. Су алу корылмасы җайланмасының геологик-техник тасвирламасы
4. Су алу җайланмасын санитар саклау зонасы поясы чикләрен нигезләү
5. Су алу корылмасы җайланмасының урнашу участогының һәм су алу корылмасы янындагы җирнең санитар характеристикасы
6. ССЗ территориясендә саклау чараларын үткәрү буенча тәкъдимнәр

КУШЫМТАЛАР

1. Казан ш. Авиатөзелеш районының Щербаково торак пунктында «Добрый Финн» ҖЧҖнең су алу корылмасы җайланмасының урнашу схемасы. Масштабы 1:25000
2. «Добрый Финн» ҖЧҖнең 1нче су алу скважинасының ССЗның беренче пояс план-схемасы. Масштабы 1:500
3. Казан ш. Авиатөзелеш районының Щербаково торак пунктында «Добрый Финн» ҖЧҖнең 1нче су алу скважинасының ССЗның икенче һәм өченче пояслары чикләрен урнаштыру схемасы. Масштабы 1:25000
4. Схематик гидрогеологик карта. Масштабы 1:25000
5. А-Б линиясе буенча геологик-гидрогеологик киселеш. Масштабы: горизонталь - 1:25000, вертикаль - 1:2000
6. Казан шәһәренең Авиатөзелеш районы Щербаково бистәсендә урнашкан «Добрый Финн» ҖЧҖ кунакханә комплексы территориясендәге 1нче разведка-эксплуатация скважинасының паспорты күчермәсе.
7. Казан ш. Авиатөзелеш районының Щербаково торак пунктындагы «Добрый Финн» ҖЧҖ хуҗалык-көнкүреш һәм эчү ихтыяҗлары өчен җир асты суларын чыгару максатында файдаланугa тапшырыла торган җир асты байлыклары кишәрлеге турында «НПЦ «Проектные разработки» ҖЧҖ тарафыннан 2013 елның 17 апрелендә бирелгән гидрогеологик бәяләмә.
8. «Добрый Финн»ҖЧҖ артезиан скважинасыннан алынган суның 2013 елның 9 апрелендәге 4665 номерлы лаборатория сынаулары беркетмәсе күчермәсе.
9. «Добрый Финн» ҖЧҖ артезиан скважинасыннан лаборатор тикшерүләр беркетмәсе күчермәсе, 31.01.2013ел, № 05594
10. 2012 елның 28 сентябрендәге «Добрый Финн» ҖЧҖ 1нче артезиан скважинасыннан суның 14369 номерлы лаборатория сынаулары беркетмәсенең күчермәсе.
11. 2013 елның 25 февралендәге 2313 номерлы «Добрый Финн» ҖЧҖ артезиан скважинасыннан су лаборатория сынаулары беркетмәсенең күчермәсе.
12. 420099 ТР, Казан ш.Авиатөзелеш районы, Щербаково бистәсе, Ольховая ур., 1 йорт адресы буенча «Добрый Финн» ҖЧҖнең санитар-эпидемиягә каршы (профилактик) чараларын үтәүне һәм санитар-эпидемиягә каршы (профилактик) чараларын үтәүне җитештерү контроле программасы.

13. «Добрый Финн» ҖЧҖ буенча 2013- 2023 елларга җир асты суларыннан рациональ файдалану һәм аларны пычранудан саклау буенча табигать саклау чаралары планы. Артезиан скважинасыннан алынучы суның лаборатория тикшерүләре план- графигы.
14. «Добрый Финн» ҖЧҖ су куллану һәм ташландык суларны агызу баланс таблицасы.
15. 1 нче су алу корылмасы җайланмасын файдалану өчен җаваплы затны билгеләү турындагы боерыкның күчермәсе. 01.02.2013 ел.
16. Су алу корылмасы җайланмасын эксплуатацияләгә җаваплы затның диплом күчермәсе.
17. Су алу корылмасы җайланмасын файдалану өчен җаваплы затның профилактик медицина тикшерүе узу турындагы шәхси медицина кенәгәсенең күчермәсе.
18. Агынты суларны агызу буенча белешмә күчермәсе.
19. Сыек көнкүреш калдыкларын чыгаруга һәм аларны чистартуга 29 номерлы шартнамәнең күчермәсе, 22.02.2013 ел.
20. Хокукны дәүләти теркәү турында таныклык күчермәсе, җир кишәрлеген сатып алу-сату килешү 28.09.2010, серия 16АЕ №516995 ноябрь, 2010 ел
21. Хокукны дәүләт теркәвенә алу турында таныклык күчермәсе, серия 16-АЕ №338917, 27 февраль 2010 ел.
22. Хокукны дәүләти теркәү турында таныклык күчермәсе, җир кишәрлеген сатып алу-сату килешүе 28.09.2010, сериясе 16АЕ №516994 01.11.2010 ел.
23. Җир кишәрлеген арендалау шартнамәсе.
24. Юридик затларның бердәм дәүләт реестрыннан өземтә күчермәсе №1121009162012900000829, 12.09.2012 ел.

КЕРЕШ

Җир асты суларын санитар саклау зоналарын (ССЗ) оештыру – хуҗалык-эчә торган су белән тәэмин итү өчен кулланыла торган җир асты суларын пычратудан саклау буенча төп чараларның берсе.

Санитар сак зоналары СанПиН 2.1.4.1110-02 нигезендә исәпләнгән, ул эчәргә яраклы су белән тәэмин итү чыганакларын һәм санитар сак зоналарын оештыру һәм эксплуатацияләүгә санитар-эпидемиологик таләпләрне билгели.

ССЗнда режим булдыру һәм тәэмин итүнең төп максаты-су белән тәэмин итү чыганакларын һәм суүткәргеч корылмаларны, шулай ук алар урнашкан территорияләрне пычратудан саклау.

ССЗ составына өч пояс керә: беренчепояс – катгый режимлы пояс, икенче һәм өченче пояс – чикләүләр поясы.

ССЗның беренче пояс территорияне, барлык суүткәргеч корылмалар урнашкан мәйданчыкларны һәм суүткәргеч каналны үз эченә ала. Ул су алу һәм суүткәргеч корылмалар урнашкан урында чыганакның суны очраклы яки белә торып пычрату мөмкинлеген бетерү максатларында билгеләнә.

Икенче ССЗ поясы сулыкларны микроблы пычранудан саклау өчен эшләнгән. Икенче пояс чигеннән су алу җайланмасына кадәр араны билгеләүче төп параметр-җир асты сулары агымы белән микроблы пычрануны су алу корылмасы җайланмасына этәрүнең исәпләнгән вакыты, ул патоген организмнарның тереклеген һәм вируслылыгын югалту өчен җитәрлек булырга тиеш.

Өченче ССЗ поясы җир асты суларын химик пычранудан саклау өчен эшләнгән. ССЗ өченче пояс чигенең урнашуы, әгәр аның читендә су катламына химик пычранулар керсә, алар, туклану өлкәсеннән читтә җир асты сулары белән хәрәкәт итеп, су алгычына барып җитмәячәк дигән шарттан чыгып билгеләнә. Җир асты суларын су алу корылмасы җайланмаларын проектлаганда, су катламына кергән химик матдәләрнең тотрыклы, ягъни җир асты сулары һәм токымнары белән үзара тәэсир итү нәтиҗәсендә үз составын һәм концентрациясен үзгәртә алмавын шартлы рәвештә кабул итәләр.

1.Физик-географик очерк

«Добрый Финн» ҖЧҖ кунакханә комплексы Солонка һәм Казансу елгасы үзәненнән 1,6 км һәм Казансу елгасы үзәненнән 0,45 км ераклыкта, Идел елгасының 4 нче тугай террасы чикләрендә, Казан шәһәренең Авиатөзелеш районы Щербаково бистәсенең көнбатыш читендә урнашкан. Эчәргә яраклы су белән тәэмин итү чыганагы буларак, кунакханә комплексының коймаланган саклана торган территориясендә урнашкан бер скважинадан торган су алу җайланмасы кулланыла (1 нче куш.).

Карала торган территориянең рельефы яхшы үсеш алган елга чокыр-сызым челтәре белән сөзәк дип характерлана. Рельефның максималь абсолют билгеләре 100 м га җитә, Солонка һәм Казансу елгалары үзәннәренә туры китереп, 65-55 м тәшкил итә.

Казан шәһәрендәге климат җылы җәй һәм уртача салкын кыш белән уртача континенталь. Еллык уртача температура +2,62,7^{0}С. Кыш-елның иң озын сезоны (5 ай). Казан шәһәрендә еллык уртача максималь температура +3,50 градус. Июльдә уртача айлык температура +20^{0}С җитә. Кышын туфрак 1,5 м тирәнлектә туңып кала. Иң күп явым – төшем ноябрь аенда, минималь-февраль аенда төшә. Яңгыр күбесенчә кар рәвешендә. Март аенда кар катламы 60 см. Күпьеллык күзәтүләр буенча уртача еллык явым-төшем күләме 548 мм тәшкил итә.

Яр буе зонасында Куйбышев сусаклагычын булдыру белән җил режимы, парга әйләнү, тәүлеклек температура режимы үзгәрде. Җәй көне көндез сусаклагыч өстендәге һава температурасы җиргә караганда 2-30 градуска түбәнрәк. Терәк зонасында җир асты сулары дәрәҗәсе артты. Соңгы 100 елда климат җылынды.

Туфрак катламы, нигездә, соры урман һәм кәсле-көлле туфраклардан, иң аз дәрәҗәдә, кара туфраклардан, тугай һәм сазлыклы туфраклардан гыйбарәт. Эш территориясендәге гидрография челтәрен Казансу елгасы һәм аның уң кушылдыгы – Солонка елгасы тәкъдим итә.

Карала торган җир асты байлыклары кишәрлеге (су алу скважинасы) Солонка елгасы үзәненнән 0,45 км көнчыгышта урнашкан.

Казансу елгасы – Иделнең сул кушылдыгы Казан шәһәре аша төньяктан, төньяк-көнчыгыштан көньякка, көньяк - көнбатышка таба ага.

Елга озынлыгы 142 км тәшкил итә, су җыелу мәйданы – 2,6 мең км^2, түбән агымда үзән киңлеге – 20-25 м, ә тамагында (Куйбышев сусаклагычының терәк зонасында) 700 метрга җитә, тирәнлеге – 1,5-2,0 м. Казансу елгасының күпьеллык уртача агым модуле 5,4 л/секжм^2, ә суның еллык чыгымы 3,6 (Арча шәһәре) алып 12,9 м/сек кадәр арта (Зур Дәрвиш б.).

Казансуда туклану катнаш, кар сулары өстенлеге белән (60% артык). Җир асты туклануы өлеше якынча 30-94 тәшкил итә, бу елга суларының химик составында чагылыш таба.

Ел фасылы арасында елга җир асты туклануын алгач, су 1,5-1,7 г/л минеральләштерелгән гидрокарбонат-сульфат кальций составы белән характерлана (Зур Дәрвиш тирәсендә). Казансу елгасында көчле җир асты туклануы аркасында тотрыксыз боз катламы, соңрак туңу һәм елганың иртә ачылуы күзәтелә.

Куйбышев сусаклагычы терәк зонасында Казансуның тамагы киң колачка әверелде, ә елганың су дәрәҗәсенең үзгәрүе хәзер табигый байлыкларга гына түгел, антропоген факторларга да бәйле. Карала торган территориядә Казансу елгасы кушылдык кабул итә: уңнан – Солонка елгасы.

Солонка елгасы Казансу елгасының уң кушылдыгы булып тора һәм озынлыгы 28 км. Ул Олы Кавал авылында 200 м биеклектә башлана һәм Кадыш авылыннан көнчыгышка таба Казансу елгасына коя. Елганың тамагы өлешендәге кисем билгесе 53,2 м тәшкил итә.

Солонка катнаш туклануы җир асты суының шактый өлеше белән, шуның нәтиҗәсендә елгада суның минераллашуы һәм махсус термик режимы – җәйнең түбән температурасы (15С^0 артык түгел) һәм кышын күтәрелгән температура

күзәтелә. Шуңа күрә җылы кышларда елга туңмый, бигрәк тә куәтле чишмәләр чыга торган урыннарда. Кадыш авылының көнбатыш читендә Солонка елгасының сул як сөзәклеге төбендә гомуми дебит белән 300 л/с чишмә төркеме чыга.

Кадыш бистәсе районында елгада су чыгымы төньяк чиге буйлап м^3/с алып, тамагына 0,5-0,6 м^3/с кадәр арта бара. Яңгырлы елларда су чыгымы 1,2-1,5 тапкыр, ә уртача агымда 2 яки аннан да күбрәк тапкыр артырга мөмкин.

Казансу елгасы, аның уң як кушылдыгы – Солонка елгасы кебек үк, җир асты туклануында, суның минераллашуы һәм махсус термик режимы белән характерлана.

Нәтиҗәдә, берничә йөз метр дәвамында елгалар кышкы чорда боз белән капланмый, хәтта һава температурасы 20^0 С булса да.

Гидрография челтәренең һәм пейзажның аерылгысыз өлеше-күлләр. Казан шәһәре территориясендә карт күлләр, карст (суффозион-карст) күлләре, дюнаара түбән күлләр очраша.

Шәһәргә якын урнашкан Казан алды районында иң матур күлләр урнашкан, аларны үзенә генә хас зәңгәрсу төстә булган өчен Зәңгәр дип атыйлар. Иң зурысы – 4,6 га мәйданлы һәм 60 мең м^3 күләмле Зур зәңгәр күл, Казансу елгасының беренче өске тугай террасасы чикләрендә Щербаково авылыннан көньякта урнашкан. Ул Казансу елгасының уң як ярындагы җир асты суларының куәтле чыгу юлларына багышланган, Сула елгасы тамагыннан Солонка елгасы тамагына кадәр сулы күлләр төркеменә керә.

Төньяк өлешендәге күл казаны зур (көнбатыш өлешендә) һәм кече (көнчыгыш өлешендә) Упкын (Пучин) дип аталган ике карст бүрәнкәсе белән катлауланган.

Үлчәмнең төгәллегенә карап, чокырларның тирәнлеге үзгәрә: Олы Упкын – 13 алып 16 м кадәр (максималь теркәлгән 18,3 м), Кече Упкын – 3 алып 6 м кадәр (максималь теркәлгән 6.5 м). Тирәнлек 2-2, 5 м дан артмый. Күл Казансу елгасы белән 70 м озынлыктагы ерым белән тоташа.

Упкыннар төбеннән һәм диварлары ярыкларыннан кайнап торган агым белән җир асты сулары 480 алып 900 л/с кадәр дебит белән күтәрелә (уртача 850 лк тирәсе). Куәтле җир асты туенуы нәтиҗәсендә Упкыннардагы су туңмый, хәтта иң салкын кышларда да, ә июль эссесендә су өслегенең үзендә 12^{0}С кадәр җылына, 0,4-0,6 м тирәнлектә 6-7^{0}С кадәр түбәнәя һәм төбендә үзгәрми. Төптә температура ел әйләнәсе даими булып кала.

Күл суы 1,9 алып 2,32 г/л кадәр югары минерализациягә ия. Суның тоз составы кальций, магний һәм натрий сульфатлары белән билгеләнә.

Казан – Татарстан Республикасы башкаласы, Россиянең иң зур шәһәрләренең берсе. Шәһәр территориясе – 425,3 км^2, 2008 елның 1 гыйнварына 1120 мең кеше тәшкил итә.

Туфрак каплавы, нигездә, соры урман һәм кәсле-көлле туфраклардан, аз дәрәҗәдә - кара туфраклардан, тугайлы һәм сазлыклы туфраклардан гыйбарәт.

Транспорт-географик яктан уңайлы урнашуы һәм халыкның тыгызлыгы аркасында, тикшерелә торган территориядә эре сәнәгать үзәге формалашкан.

2. Геологик төзелеш һәм гидрогеологик шартлар

Тектоник планда карала торган район Казан-Киров өлкәсенең көнчыгыш борты һәм Төньяк Татар гөмбәзенең көнбатыш калкуы арасындагы чик буенда урнашкан.

Өйрәнелә торган районда төче җир асты суларының өстенлекле таралу зонасы югары Пермь утырмаларының ятмаларының тирәнлеге белән чикләнгән, әлеге проектта геологик киселешнең тасвирламасы Казан ярусы токымнары белән чикләнгән (4, 5 нче кушымталар).

Пермь системасы

Урта бүлек

Урта бүлек Казан һәм Уржум яруслары утырмаларын үз эченә ала.

Казан ярусы

Казан ярусы ятмалары киң таралган, тирән палеодалаларда өлешчә юылганнар. Сакмар ярусы утырмаларының карстлы өслегендә юылып ята. Ярус составында ике асъярус аерыла- түбәнге һәм югары. Ярусның гомуми калынлыгы 150-170 м.

Түбән Казан асъярусы

Карала торган территориядә Түбән Казан асъярусы карбонат-терриген киселеш төре белән характерлана. Ул диңгез һәм лагун-диңгез фацияләре чыганаклары: мергельләр, известьташлар, гипс катламнары һәм гипс линзалары, ком ташлары, алевролитлар, балчыклар белән тәкъдим ителә.

Литолого-фациональ составны үзгәртү характеры буенча асъярус киселешендә (астан өскә) явым-төшем җыелмасы ритмнарына туры килгән дүрт калынлык бүлеп бирелә: Бөгелмә, Байтуган, Камышлы һәм Кызыл Яр. Һәр катлам балчыклардан, алевролитлардан, комнардан башлана һәм известьташ, доломит, мергельләр белән тәмамлана.

Түбән чик калынлыгы 10 м дан ким булган, ачык соры гипсланган доломитлар һәм Сакмар ярусы Бөгелмә калынлыгының яшел «гудрон» ком бөртекләренә алыштыру буенча аерылып тора, өстәрәк тыгыз куе соры, катламлы балчык һәм Байтуган калынлыгындагы алевритлар. 9 алып 20 метрга кадәр катламлы бу балчык-алевр пакеты брахиопод (нигездә лингул), фораминифер, гастропод һәм башка фауналарны еш кына шартлы «лингул балчыклары» исеме астында берләштерәләр. Өстән киселеш буенча ул мергельләр, соры һәм куе соры известьташлар, пелитоморф, катламлы, органоген һәм органоген калдыклы известьташ катламнары белән аерылып тора.

14-40 м калынлыктагы Камышлы калынлыгы балчыклы куе соры, алевритлы, юка катламлы, кара соры известьташ, сары-соры доломитлар, сирәк юка гипс катламнары катламнары белән тәкъдим ителә.

Кызыл Яр калынлыгы күбесенчә куе соры һәм яшел-соры ком ташлары белән тезелгән, алар известьташлар һәм балчык һәм алевролит катламнары булган доломитлар белән өскә таба алыштырыла. Калынлыгы 20-35 м.

Түбән Казан утырмаларының калынлыгы таралу мәйданы буенча сизелерлек үзгәрә, максималь калынлык 82 м җитә. Тасвирлана торган территориядә түбән Казан катламнарының калынлыгы 65-70 м тәшкил итә.

Югары Казан асъярусы

Югары Казан утырмалары Казансу елгасы үзәнлеге һәм аның кушылдыклары сөзәклегендә көндезге өслеккә чыга. Югары Казан асъярусы чокырлары лагун-диңгез берәмлекләре комплексы белән тәкъдим ителгән һәм карбонат һәм терриген токымнарны ритмик рәвештә тарату белән кушылган. Моннан тыш, югары Казан утырмалары өчен гипсның артуы хас.Киселештә гипс линзалар, катламнар яки башка токымнарда аерым таплар рәвешендә очрый. Югары Казан асъярусы утырмаларының гомуми калынлыгы 65-80 м тәшкил итә.

Югары Казан утырмалары җирле юылу эзләре белән Түбән Казанда утыра. Асъярус чиге Түбән Казан соры Һәм куе соры чыганакларның фаунасы күптөрлелеге, токымнарның доломитлашуы һәм гипслылыгы, шулай ук ачыграк төс, нечкә катлам һәм еш кына фациональ үзгәрүчәнлеге белән характерлана.

Седиментация ритмикасы буенча дүрт калынлык:

Казан яны (13-15 м) ачык соры һәм соры доломитлашкан известьташлар, ачык соры һәм ак доломитлар;

печище (8-21 м) – куе коңгырт һәм коңгырт балчыклар, гипс катламнары белән соры доломитлар;

Югары Ослан (7-30 м) ком-балчыклы ятмалар, мергельләр, нечкә катлам доломитлар һәм известьташлар;

Морквашы (6-14 м) – нигездә ачык соры, соры һәм яшел-соры төсле ком-балчык-мергель чыганаклары.

.

Уржум ярусы

Уржум ярусы ятмалары субүләр чикләрендә елга араларында һәм аларның тау битләрендә, карала торган җир асты участогыннан читтә таралган. Ятмаларның түбән чиге соры төстәге карбонат-балчык токымнарның ачык буялган кызыл төсле токымнарга алыштыру буенча үткәрелә.

Уржум утырмаларында балчык һәм мергель өстенлек итә, алар кисемнең 80-90% тәшкил итә. Киселеш нечкә катламны балчыклар белән күрсәтелә, еш кына аргиллит сыман, алевролитлар һәм мергельләр белән гипсланган доломитлар белән күрсәтелә. Киселешнең өске өлешендә 1,5 м кадәр соры известьташ катламнары очрый. Ярус калынлыгы 45 м артмый.

Неоген системасы (N)

Плиоцен (N_2)

Казансу елгасының палеодаласы формалаштырган доплиоцен эрозия челтәрен тутырып, карала торган территориядә плиоценлы катламнар киң таралыш алды.

Казансуның тальвег палеосы хәзерге елга үзәненнән сулдарак һәм 0 минус 30 метрлы абсолют билгесендә. Палеодала профиле катлаулы конфигурацияле.

Карала торган территориядә литолог-фациональ үзенчәлекләре буенча плиоцен катламнарны акчагыл чорында формалашкан Соколка һәм Чистай катламнары белән чагыштырып, ике седиментацион ритмны шартлы рәвештә аерып күрсәтергә була (Кочуров Е.Ю. 2004 ел). Катламнар нигездә балчыклы токымнар белән тәкъдим ителгән, бары тик палеокиселеш күмелгән өлешендә, гравий һәм вак ташлы төрле бөртекле комлы.

Дүртенчел система (Q)

Дүртенчел утырмалар карала торган мәйданда бик еш очрый. Алар Казансу елгасының су өсте һәм су асты агымнарын, аның кушылдыкларын колачлый.

Генезис буенча дүртенчел утырмалар арасында аерылып торалар: түбән, урта, югары һәм хәзерге дүртенчел чылбыр аллювиаль, күл-аллювиаль, делювиаль һәм элювиаль типлары.

Урта, югары һәм хәзерге дүртенчел чылбыр аллювиаль катламнар өске тугай һәм тугай төзелешендә катнашалар. Киселештә бер-берсен авыштырып килеп, үзән (ком, гравий, вак таш) һәм тугай (вак ком, комсыл балчык) фацияләре белән тәкъдим ителгән. Катлам куәте 0,5-5 алып 15-25 м кадәр.

Дүртенчел элювиаль һәм элювиаль-делювиаль утырмалар су бүлү калкулыкларында урнашкан һәм күбесенчә коңгырт, ташлы, балчык, ком-коңгырт, кызгылт яки сары-коңгырт комлы. Аларның калынлыгы 24 м тәшкил итә.

Гидрогеологик яктан тикшеренүләр территориясе Кама-Нократ артезиан бассейнының көньяк өлешендә урнашкан.

Сакмар ярусы белән шартлы рәвештә чикләнгән актив су алмашу зонасында җир асты агымнары хәрәкәте районның зур елгалары астында. Бу системаның бердәм җир асты агымы Идел һәм Казансу елгаларына юнәлдерелгән.

Карала торган блоктагы җир асты суларын тукландыру атмосфера явым-төшемнәре белән һәм аларны өске горизонттан түбән горизонтларга һәм эре үзән бортларына кадәр уза. Идел һәм Казансу үзәннәрендә түбән Пермь су комплексларының җир асты суларын бушатуга китерүче басымның кире нисбәте күзәтелә.

Россиянең Дәүләт гидрогеологик картасы битләренең Урта Идел сериясенең гамәлдәге җыелма легендасы нигезендә (масштабы 1:200 000 (1993) су үткәрүчәнлегенең тибы һәм зурлыгы, су үткәрүчәнлеге характеры, су сыйдырышлы ташларның литологик-фациональ үзенчәлекләре буенча карала

торган территориядә төче җир асты сулары таралу зонасын үз эченә алган түбәндәге гидрогеологик бүлекчәләр бүлеп бирелә:

- су неоген-дүртенчел аллювиаль комплексы (N2-Q);
- сууткәргечле локаль-аз сулы уржум терриген комплексы (P2ur);
- сулы Казан терриген-карбонатлы комплексы (P2kz);
- сулы неоген-дүртенчел аллювиаль комплексы (N2-Q)

Өслектән беренче булып урнашкан неоген-дүртенчел су ташу комплексы Идел елгасының тугайдагы аллювиаль утырмаларын һәм дүрт тугай өсте террасасын, күлләр һәм сазлыклар утырмаларын, шулай ук Идел елгасының борынгы үзәннәре һәм аның кушылдыклары плиоценлы катламнарын күлләр һәм сазлыклар утырмаларын, шулай ук Идел елгасының борынгы үзәннәре һәм аның кушылдыклары плиоценлы катламнарын берләштерә. Комплексның су сыйдырышлы токымнары булып төрле бөртекле ком, гравий һәм вак таш таплары белән комсыл балчык тора.

Идел елгасы террасалары булып торучы аллювиаль катламнар киселешендә фацияләрнең законлы үзгәреше билгеләнә: террасалар нигезендә яткан ком-гравий һәм комлы үзән катламнары кисемтә буенча өскә, нигездә, су астында калган фациянең ком-сыл балчык чыганаклары белән алыштырыла.

Неоген-дүртенчел су комплексын киселеше аскы өлешләре Идел елгасының борынгы Идел елгасы палеодалаларны тутыручы плиоценлы яшьтәге ком катламнары белән тәкъдим ителә.

Плиоцен комын астыннан өскә кисеп, палеокиселеш чикләрендә чираттагы токым үзгәреше күзәтелә. Тальвегта таш һәм щебень, комлы балчык тутыргыч белән каты ташлар ята. Алга таба киселеш буенча кварцлы ком камчы линзалары белән алыштыра, алар киселештә урта бөртекле һәм аннары вак бөртекле комга күчә.

Горизонтның су хәрәкәте тигез түгел, бу көчнең үзгәрүе һәм су сыйдырышлыгының литологик составын үзгәртү белән бәйле. Скважиналарның чагыштырма дебитлары – 3,0 л/с кадәр, фильтрлау коэффициентлары – тәүлегенә 0,5 алып 67,6 м кадәр.

Сулыкларда туклану атмосфера явым-төшемнәрен инфильтрацияләү юлы белән башкарыла, ә бушату җирле гидрография челтәренә кертелә.

Химия составы буенча җир асты сулары горизонт гидрокарбонатлы магний-кальций сулары минеральләшү белән 0,3 г/л артмый, әмма палеокисеш тирәнлеге арту белән җир асты суларының катылыгы һәм минераллашуы арта.

Карала торган территориядә, су белән тәэмин итү өчен су үтемлелеге түбән булу сәбәпле, комплексның җир асты сулары су белән тәэмин итү өчен кулланыла, Казан терриген-карбонат комплексы белән чикләнгән яки берлектә кулланыла.

Сууткәргечле локаль- аз сулы Уржум терриген комплексы

Комплекс Уржум ярусы утырмаларына багышланган. Ул континенталь фация формалары белән тәкъдим ителә, планда һәм киселештә кыяларның көчле литологик үзгәрүчәнлеге белән характерлана, сулыкларда һәм аларның тауларында киң таралган. Су үткәргеч токымнар булып ярык известьташлар,

мергельләр, доломитлар, тыгыз балчыклар һәм алевролитлар арасында утыручы ком ташлары тора. Шуңа бәйле рәвештә, комплекс киселешендә вертикаль түбән фильтрлау белән бәйле берничә аерым горизонт барлыкка килә, берничә метр аерым горизонтлар арасындагы дәрәҗә аермасы. Су булган катламнарның калынлыгы 20 м артмый. Беренче дәрәҗә горизонт өслегеннән 5-25 м тирәнлектә урнашкан.

Комплекс җир асты суларының төп туклану чыганагы- атмосфера явым-төшеме. Җир асты суларын бушату чишмә агымы һәм түбән сулы горизонтларга агып төшү юлы белән башкарыла.

Комплекс сулары басымсыз, 3-10 м яисә аз басымлы. Скважиналарның чагыштырма дебитлары 0,010,5 л/с тәшкил итә.

Суның составы 0,2-0,8 г/дм^3 минерализациясе белән кальций гидрокарбонатлы.

Комплексның сулары җирле халык тарафыннан, вак кулланучыларны (нигездә, индивидуаль хуҗалыкларны) су белән тәэмин итү өчен кулланыла.

Сулы Казан терриген-карбонат комплексы

Тирән эрозия уемнарыннан тыш, киң таралган сулы Казан терриген-карбонат комплексы 85-130 м калынлыкка ия һәм терриген-карбонат катламнары белән тәкъдим ителгән:ярыклы мергельләр, комсыл балчыклар, карстлы известьташлар һәм еш кына вак таш һәм доломитик он торышына кадәр җимерелгән доломитлар. Өслектән беренче булып ул Идел елгасының хәзерге үзәнендә, шулай ук палеодала чикләрендәге аерым эрозия калдыклары рәвешендә ята.

Комплекс төбендә аз үткәрүчәнле балчыклар җыелмасы ята, аның калынлыгы кайвакыт 20 м кадәр җитә.

Комплексның су хәрәкәте мәйданы буенча тигез түгел, скважиналарның чагыштырма дебитлары 3 алып 8,0 л/с кадәр.

Казан сулы комплексының җир асты сулары дәрәҗәсе 18,7-26,91 метрлы тирәнлектә билгеләнә, бу 61-62 м абсолют билгеләргә туры килә. Комплексны тукландыру, нигездә, чыга торган сулык горизонтларыннан агып чыгу хисабына, ә, моннан тыш, Түбән Пермь сулыкларыннан агып төшү исәбенә, аларны елга үзәннәре буйлап бушату урыннарында башкарыла. Бу территориянең күп өлешендә Казан сuүткәргеч комплексының җир асты суларын минеральләштерүгә китерә 0.5-1 г/л, ә елга участокларында ул 2.3-2.5 г/л җитә. Субүләрдән елгаларга таба составы буенча су тибындагы үзгәрешләр дә була: гидрокарбонатлы кальций-магнийлардан сульфат кальцийларына кадәр, сирәк кенә 3.5 г/л минеральләшүе белән хлорид-сульфатка кадәр.

Карала торган җир асты участогы субүләрдә урнашкан. Карала торган җир асты участогыннан җир асты сулары агымы Казансу елгасына һәм Солонка елгасына юнәлгән. Җир асты суларын бушату Казансу һәм Солонка елгалары палеодалалары бортында бара. Комплексның сулары басымлы. Басым зурлыгы – 57,3-58 м. Су алу скважинасы елгадан шактый ераклыкта урнашкан һәм елганың продуктив горизонты белән турыдан-туры гидротехник бәйләнеше юк.

Куйбышев сусаклагычының сул як яры буйлап Казан суүткәргеч комплексының җир асты сулары бер скважиналар белән дә һәм зур су алу җайланмалары белән дә файдаланыла. Казан шәһәре территориясендә иң эре су алу җайланмалары: «Азино», «Аки», «Солидарности». «Азино» һәм «Солидарности» су алу корылмалары җайланмаларында катылык һәм минераллашу аркасында җир асты суларының сыйфаты канәгатьләнерлек түгел.

3. Су алу корылмасы җайланмасының геологик-техник тасвирламасы

«Добрый Финн» ҖЧҖ 1 нче скважинадан торган су алу корылмасы җайланмасы Казан шәһәренең Авиатөзелеш районының Щербаково бистәсенең көнбатыш читендә, Ольховая урамы, 1 нче йорт, кунакханә комплексының коймаланган, саклана торган территориясендә урнашкан.

Геоморфологик яктан су алу Идел елгасының дүртенчел өске тугай террасы чикләрендә Солонка һәм Казансу елгалары арасында урнашкан (1 нче кушымта). Скважина тамагының абсолют билгесе 79,7 м. Скважина Казанның суүткәргеч терриген-карбонат комплексын эксплуатацияли. Скважина 2009 елда 84 метр тирәнлеккә борауланган.

Скважинаның төп характеристикалары таблицада китерелгән.

«Добрый Финн»ҖЧҖ су алу скважинасының төп характеристикалары

Скв. ——— тамагы, м	бораулау елы, скважина тирәнлеге, м	Скважина конструкциясе		ВГ геологик индексы һәм су тота торган токым литологиясе	Җир асты сулары дәрәҗәсенең тирәнлеге, м. ——— абсолют билге, м	Төзелеш суыртуы нәтиҗәләре	
		Торба диаметры ——— Беркетү интервалы , нан-кадәр , м	Фильтр тибы һәм диаметры ——— Эш өлешен урнаштыру интервалы, нан-кадәр,м			дебит,	түбәнәюе, м
1 79,7	2009 84	159 0-23 133 0-84	Ачык кәүсә77-84	известьташ	18,7 61	5,0	0,7

«Добрый Финн» ҖЧҖ кунакханә комплексын хуҗалык-көнкүреш һәм эчәргә яраклы су белән тәэмин итү максатыннан җир асты суларын чыгаруны планлаштыра. Нормативлар буенча исәпләнгән суга ихтыяҗ елына 1974 $м^3$ тәшкил итә. Якын арада суны башка максатларда куллану билгеләнми. Скважина елына 365 көн автомат режимда эшли.

Кафеда пешерү өчен китерелгән шешә суы кулланыла.

Скважина тамагы өч бетон боҗрадан ясалган һәм 27 м тирәнлектә шахта коесында урнашкан. Бер боҗра биеклеге 0,9 м, диаметры – 2м. Коеда идән

бетонланган. Кое чуен люклы бетон плитә белән капланган. Люк йозакка бикләнә. Кое тирәсе бетонланган. Кое эчке яктан яктыртылмый. Скважина башы идәннән 0,5 м чыгып тора. Скважина башы конструкциясе өслек суының һәм пычраткыч матдәләрнең торба һәм торба эченә керүне тыя торган итеп герметизацияләнгән. Су пробаларын алу өчен краны бар. Алына торган су СВМ-25 тибындагы счетчик белән исәпләнә. Скважина тамагы динамик су дәрәҗәсен үлчәү өчен труба белән җиһазландырылган. Күрсәтмәләр кертелә торган махсус журнал алып бару планлаштырыла.

Суны скважинадан күтәрү өчен ”GRUNDFOS” маркалы насос кулланыла. Су системасы түбәндәгечә: беренче күтәрү насосы белән скважинадан су кулланучыга челтәргә бирелә.

Кунакханә комплексының беренче катында бойлерная бинасында урнашкан (2 $м^3$ күләмле) резерв туплау сыйдырышлыгы бар.

Су алу скважинасыннан иң якын бинага кадәр ераклык (кунак йорты) – 23 м.

Скважина тамагы тирәсендә 15 м арада койма бар («рабица челтәре») (ССЗ-I). Коймада йозакка бикләнә торган капка бар. ССЗның беренче поясы территориясендә канализация челтәрләре юк.

Су алу скважинасының беренче поясының территориясе үлән белән яшелләндерелгән, шуңа күрә өстән су агымын аннан читкә юнәлдерү планлаштырылган. Су алу скважинасына каты өслекле юл юк. Су алу скважинасының ССЗ-I территориясендә биек кәүсәле агачлар юк.

Сууткәргечләрне санитар саклау зонасы СанПиН 2.1.4.1110-02 п.2.4.3. таләпләренә җавап бирә һәм сууткәргечнең кырый линияләренең ике ягы буенча 10 м тәшкил итә.

Кунакханә комплексы территориясе төзекләндерелгән, эчке сууткәргеч һәм канализация челтәрләре белән җиһазландырылган. Юынты сулар су үткәрми торган чокырларга агызыла, аннан даими рәвештә сыек калдыкларны чыгару оештырылган. Юынтык суларны махсус оешманың ассенизацион автомашиналары резервуар тулган саен 22.02.2013 елдан 29 номерлы шартнамәдә каралганча чыгаралар (ШЭ Якупов Л.А.). Агынты сулар чокыры су алу скважинасыннан 70 м ераклыкта урнашкан.

Җир асты суларының сыйфатын контрольдә тоту «Татарстан Республикасында (Татарстан) гигиена һәм эпидемиология үзәге» ФБССУ аккредитацияләнгән сынау лабораториясе тарафыннан башкарыла.

Җир асты сулары 2,443 г/л минеральләшкән гидрокарбонат-сульфатлы кальций-магнийлы сулар, гомуми катылыгы 35,4 мг-экв/л, магний 104,6 мг/л, сульфатлар 1543 мг/л, нитратлар 3,4 мг/л, тимер 0,18 мг/л. Суның сыйфат күрсәткечләре минераллар буенча СанПиН 2.1.4.1074-01 таләпләренә җавап бирмиләр (2,443 г/л норма 1,0 г/л булганда), катылыгы буенча (35,4 мг-экв/л норма 7 мг-экв/л артык булмаган очракта), сульфатлар (норма 500 мг/л артык булмаган 543 мг/л). Микробиологик һәм радиологик күрсәткечләр буенча җир асты суларының сыйфаты СанПиН 2.1.4.1074-01 таләпләренә туры килә (10, 11 нче кушымталар).

Челтәргә су бүлү алдыннан су резерв тупланма сыйдырышлыгы янәшәсендәге бойлер бүлмәсенә урнаштырылган (су алу скважинасыннан 55 м ераклыкта) RFM 1010t тибындагы җиһазлары һәм су чистарту системалары («АТОЛЛ» сәүдә билгесе белән) аша махсус су әзерләүне уза (йомшарту). Шуннан соң бүлү челтәренә бирелә торган суның сыйфаты минераллашу, катылыгы, магний һәм сульфатлар буенча СанПиН 2.1.4.1074-01 таләпләренә туры килә (13, 14 нче кушымталар).

Казан терриген-карбонат комплексы эксплуатацияләүче якындагы су алу скважиналары карала торган җир асты байлыклары кишәрлегеннән 0,4-0,8 км төньяк һәм көньяк-көнчыгышта урнашкан. Скважиналар ШЭ Р.Г.Мөхәмәтҗанов һәм «Водоканал» муниципаль унитар предприятиесенеке. Җир асты байлыкларыннан файдалану хокукына лицензияләр бар: ШЭ Мөхәмәтҗанов – ТАТ ВЭ 01385, 10.03.10 ел. – 2 $м^3$/түлеккә су алуга рөхсәт һәм «Водоканал» МУП – ТАТ ВЭ 01214 01.09.09 ел. – 65,7 $м^3$/тәүлек.

4. Су алу корылмасы җайланмасын санитар саклау зонасы поясы чикләрен нигезләү

ССЗның беренче поясы чикләрен билгеләгәндә, карала торган җир асты байлыклары участогында Казан терриген-карбонат комплексының продуктив горизонты 77 метр калынлыктагы дүртенчел, Казан утырмалары белән капланганлыгын исәпкә алырга кирәк. Каплаучы катламнарның балчык токымнарның гомуми калынлыгы 25 метр.

ССЗның барлык өч пояс чигендәге нәтиҗәле горизонтның «гидрогеологик тәрәзәләр» куелмаган, тоташ су үткәрми торган түбәсе бар, бу югарыда ятучы җитәрлек сакланмаган сулы горизонтлардан комплексны җирле тукландыру мөмкинлеген бетерә.

Бүлеп бирелгән территория чикләнгән булу сәбәпле (төньяк ягыннан скважинадан 15 метр ераклыкта бетон койма – предприятиене киртәләү урнашкан, аның артыннан автотрасса уза, көнчыгыш ягыннан 23 метр ераклыкта – торак йорт) су алу корылмасы җайланмасы төзелешенә ССЗның беренче пояcның күләмен 30 м радиуста тәэмин итеп булмый.

Скважина предприятиенең саклана торган территориясе чикләрендә урнашкан, анда чит кешеләргә керү тыела, шулай ук яхшы продуктив су горизонты куркынычсызлыгы һәм санитар мохит иминлеге өчен булган койма размерынча ССЗның Iнче пояс чикләрен түбәндәгечә кабул итәргә тәкъдим ителә:

- көнбатыштан скважина тамагыннан – 15 м;
- көньяктан скважина тамагыннан – 15 м;
- төньяктан скважина тамагыннан – 15 м ераклыкта;
- көнчыгыштан скважина тамагыннан – 15 м ераклыкта;

СанПиН 2.1.4.1110-02 2.1.1.1.п. нигезендә сакланган җир асты суларын эксплуатацияләүче су алучылар өчен, туфрак һәм җир асты суларын пычрату мөмкинлеген искәртә торган объект территориясендә урнашкан беренче поясы

күләмен, Роспотребнадзор органнары белән килештереп, гидрогеологик нигезләү шарты белән кыскартырга рөхсәт ителә. Шул нигездә әлеге су алу корылмасы җайланмасы өчен ССЗның беренче пояс күләмен кыскарту һәм аның чикләрен булган койма чикләрендә билгеләү киңәш ителә (скважина тамагыннан – 15 м).

ССЗның икенче һәм өченче пояс чикләрен билгеләү өчен без исәп-хисап «Хуҗалык-көнкүреш һәм эчәргә яраклы су белән тәэмин итүнең җир асты чыганакларын санитар саклау зоналарының 2 һәм 3 чикләрен билгеләү өчен гидрогеологик исәпләүләр буенча тәкъдимнәр» (М., ВНИИ ВОДГЕО, 1983, 102 бит) формулаларын кулланачакбыз.

Икенче ССЗның поясы чиге гидродинамик исәпләүләр белән билгеләнә, сулы горизонт өслектән пычрану әләгүеннән саклану дәрәҗәсен исәпкә алып. Су алу корылмасы җайланмасының микроблы пычранудан саклану шартларын бәяләгәндә, ССЗның 2 нче пояс Т = Тм зурлыклары вакыттан чыгып билгеләнә, монда Тм – бактерияләрнең тереклек вакыты. Продуктив суларның пычрануы иркен инфилтрация белән атмосфера явым төшемнәре белән бергә аэрация зонасы аша җир асты суларының иректе өслегенә, аннары, продуктив сулыкларга туенган ташларның катлам калынлыгы аша вертикаль аска фильтрлау белән булырга мөмкин. Димәк, пычратылган суларның аэрация зонасы аша төп эксплуатация катламына кадәр вертикаль буйлап үтеп керү вакытын То алдан исәпләргә кирәк, ягъни т=тм – то дип кабул итәргә.

То зурлыгы киселешнең катламлы төзелешендә якынча киләсе формула белән исәпләнергә мөмкин:

а) пычратылган суларның интенсивлыгы түбән булганда (г < Ко):

$$\sum T_{0i} = \sum \frac{m_{0i} n_{0i}}{\sqrt[3]{\varepsilon^2 k_{0i}^z}}, \text{ монда} \qquad (1)$$

Ко,- аэрация зонасы катламы вертикаль фильтрлау коэффициенты, м/тәүлек; по, - і- катлам аэрация зонасы актив куышлыгы; Б- инфильтрацион туклану индексы, м/тәүлек.; то, - і-го аэрация зонасы катламы куәте (сулы горизонт өслегеннән беренче җир асты сулары дәрәҗәсенең тирәнлеге).

б) зур инфилтрация интенсивлыгында (Е > $К_о$):

$$\sum T_{0i} = \sum \frac{m_0 n_0}{k}, \qquad (2)$$

Ко

Су алу урынында инфильтрациянең интенсивлыгын билгеләячәкбез. Атмосфера явым төшеменең еллык инфильтрациясе җир асты агымы $У_п$ катламының биеклегенә тигез һәм формула буенча билгеләнә:

Y_n = 35,5 мл, монда (3)

Mn – җир асты агымы модуле, л/с•км^2.

Әлеге территориядә җир асты агымы модуле 1,87 л/с*км^2 (В.В. Кузнецов, 2002ел.). (3) формула буенча килеп чыга: Y=66,39 мм/ел,

ул вакытта Е = 0,000182м/тәүлек=1,8*10^{-4} л/с*км^2

Әлеге су алу скважинасы Ко өчен токым аэрациясенең барлык зонасына –10^{-4} м/тәүлек азрак, шуңа да хисапны (1) формуласы буенча исәплибез.

m_1, - фильтр урнаштыру интервалына кадәр су белән туендырылган катлам калынлыгы, м;

K_1,- і- катлам вертикаль фильтрация коэффициенты, м/тәүлек;

n_1, - і- катлам су белән туендырылган актив куышлык

▲Н- беренче су өслегеннән иркен су дәрәҗәсе белән кирәкле җитештерүчәнлек белән продуктив су зонасының динамик су дәрәҗәсе арасында булган максималь басым аермасы.

То исәпләгәндә башка токымнарны санга сукмыйча, аэрация зонасының балчык токымнарының суммар куәтен генә исәпкә алу максатка ярашлы, чөнки То аз үткәрүчән утырмалар аша пычратылган су фильтрлау тизлеге белән билгеләнә.

Аэрация зонасы киселеше түбәндәге аз үткәргеч чыганаклардан тора: комсыл балчыклы дүртенчел утырмалар: калынлыгы- 5м,

активная куышлык - 0,1,

фильтрация коэффициенты - 0,01м/тәүлек

1. Балчыклы Казан утырмалары: калынлыгы - 20м,

актив куышлык- 0,05, фильтрация коэффициенты - 0,001м/тәүлек

(1) формулага токымнарның литологик аермаларының һәрберсенең санлы параметрларын һәм әһәмиятен күрсәтеп, алачакбыз:

$$\sum T_{0i} = \frac{5{,}0 * 0{,}1}{\sqrt[3]{(1{,}8*10^{-4})^2 * 0{,}01}} + \frac{20{,}0 * 0{,}05}{\sqrt[3]{(1{,}8*10^{-4})^2 * 0{,}001}} = 725 + 3135 = 3860 \text{ тәүлек}$$

Тм хисап вакыты хәзерге климат шартлары өчен бактерияләрнең тереклек вакыты 200 тәүлек. Пычратылган суларның вертикаль буенча үтеп керүе вакыты =3860 тәүлек, бу бактерияләрнең тереклек вакытыннан шактый артыграк Тм 200 тәүлеккә тигез. Су белән туенган өлеш буенча инфилтрация тизлеген исәпләү бу очракта мәгънәсез, ягъни исәп-хисап вакыты аэрация зонасы аша пычранган суларның вертикаль буйлап үтеп керүе 200 тәүлектән артып китә, эксплуатацияләнгән җир асты сулары горизонтының җитәрлек саклануы турында нәтиҗәне раслый.

Каралган җир асты байлыклары участогында җир асты агымының табигый кыры юк диярлек (0,001 кимрәк), шуңа күрә ССЗның икенче һәм өченче билбау чикләрен исәпләү бассейн шартларына карата алып барыла:

Т – пычрану хәрәкәте вакыты (10000 тәүлек – су алу корылмасы җайланмасының исәпләнгән эш вакыты);

т - сулы продуктив горизонтның куәте (фильтрның эш өлешенең тигез озынлыгы кабул ителә);

п - сулы продуктив горизонтның актив куышлыгы;

Әлеге су алу корылмасы җайланмасы өчен түбәндәге шартлар кабул ителә:

Q – 5,41 $м^3$/тәүлек;

Иң үткәргечле токымнарның калынлыгы (т) 7 м тәшкил итә (известьташ); известьташ , комташ токымы актив куышлыгы (п) - 0,03.

(1) формулага параметрларның санлы кыйммәтләрен куеп алырбыз:

R_3=286 м

Нәтиҗәдә, ССЗның 3 пояс чикләрен Rf286 м ераклыкта кабул итәргә кирәк, ягъни әлеге су алу корылмасы җайланмасының ССЗның 3 пояс чикләре 286 м радиуслы түгәрәк тәшкил итә.

Щербаково бистәсендәге «Добрый Финн» ҖЧҖнең 1нче номерлы су алу скважинасының өченче поясының урнашу схемасы 3 нче кушымтада тәкъдим ителгән.

Икенче пояс скважинаның су кабул итү өлешендә ССЗ-2 чигеннән кимендә 200 тәүлек патоген организмнарның хәрәкәт вакыты (T) булу шартыннан чыгып билгеләнә. (1) формулага сан кыйммәтләрен куеп, R_2=40 метр килеп чыга.

ССЗның 2 нче поясын исәпләү нәтиҗәсендә су алу корылмасы җайланмасыннан 40 м ераклыкта кабул итәргә кирәк, ягъни әлеге су алу корылмасы җайланмасының икенче поясының чиге 40 м радиуслы әйләнәдән гыйбарәт.

Щербаково бистәсендәге «Добрый Финн» ҖЧҖнең 1нче номерлы су алу скважинасының икенче поясының урнашу схемасы 3 нче кушымтада тәкъдим ителгән.

5. Су алу корылмасы җайланмасының урнашу участогының һәм су алу корылмасы янындагы җирнең санитар характеристикасы

Бер эксплуатацион скважинадан торган җир асты суларын су алу Казан шәһәренең Авиатөзелеш районы Щербаково бистәсендәге кунакханә комплексының саклана торган, коймаланган территориясендә урнашкан.

Геоморфологик яктан су алу корылмасы җайланмасы Идел елгасының дүртенче өске тугай террасы чикләрендә Солонка һәм Казансу елгалары арасында урнашкан (1 нче кушымта). Җир өслегенең абсолют билгесе – 79,7 м.

Су алу корылмасы җайланмасының мәйданы аз гына көнбатышка авышлыклы яссы өслеккә ия. Су алудан иң якын су агымының су киселешенә кадәр ераклык (Солонка елгасы – су кис.абс.бил. – 61,4м) – 0,45 км.

Кунакханә комплексы территориясе планда турыпочмаклы формага ия. Су алу җайланмасы кунакханә комплексы территориясенең көнбатыш өлешендә урнашкан. Кунакханә комплексы территориясендә кунак йорты, кунакханә бинасы һәм кафе, торак йорт бар. Якындагы бина (торак йорт) скважинадан 23 м ераклыкта урнашкан. Сулар канализация челтәрләре буенча чокырларга чыгарыла.

Көнбатыштан кунакханә комплексы территориясе урман хуҗалыгы белән чиктәш, алар артыннан автотрасса уза, көньяктан урман массивы белән чиктәш, төньяктан-бакчачылык кишәрлекләре урнашкан автотрасса белән, көнчыгыштан – комплекс читендә Ольховая урамы, аның артында коттедж поселогы урнашкан.

Якындагы торак зона (коттедж бистәсе) су алу скважинасыннан көнчыгышта 108м ераклыкта урнашкан. Торак биналар гидроизоляция белән тәэмин ителгән чокырлар белән җиһазландырылган.

Торак һәм хуҗалык-көнкүреш биналары, сәнәгать һәм авыл хуҗалыгы объектлары төзелеше, яңа скважиналар бораулау, шулай ук су алу җайланмасы урнашкан районда (ССЗ-1 һәм ССЗ-2 чикләрендә) суүткәргеч корылмаларны

эксплуатацияләү, реконструкцияләүгә һәм киңәйтүгә турыдан-туры катнашы булмаган барлык төзелеш төрләре планлаштырылмый.

ССЗ беренче поясы

Бер эксплуатацион скважинадан торган җир асты сулары су алу корылмасы җайланмасы коймаланган, саклана торган кунакханә комплексы чикләрендә урнашкан. Су алу корылмасы өчен бүлеп бирелгән җир кишәрлеге тимер баганалар буенча «рабица» челтәре белән әйләндереп алынган. Гамәлдәге койма күләме 30х30х30х32 м, скважина тамагыннан коймага кадәр ара 15 м койма биеклеге – 2,0 м.

Скважина тамагы өч бетон боҗрадан ясалган һәм 27 м тирәнлектә шахта коесында урнашкан. Бер боҗра биеклеге 0,9 м, диаметры – 2 м. Коеда идән бетонланган. Кое чуен люклы бетон плитә белән капланган. Люк йозакка бикләнә. Кое тирәсе бетонланган. Кое эчке яктан яктыртылмый. Скважина башы идәннән 0,5 м чыгып тора. Скважина башы конструкциясе өслек суының һәм пычраткыч матдәләрнең торба һәм торба эченә керүне тыя торган итеп герметизацияләнгән. Су пробаларын алу өчен краны бар. Алына торган су счетчик белән исәпләнә. Скважина тамагы динамик су дәрәҗәсен үлчәү өчен труба белән җиһазландырылган. Күрсәтмәләр кертелә торган махсус журнал алып бару планлаштырыла.

Суны скважинадан күтәрү өчен ”GRUNDFOS” маркалы насос кулланыла. Су системасы түбәндәгечә: беренче күтәрү насосы белән скважинадан су кулланучыга челтәргә бирелә.

Кунакханә комплексының беренче катында бойлерная бинасында урнашкан (2 $м^3$ күләмле) резерв туплау сыйдырышлыгы бар. Су алу скважинасыннан иң якын бинага кадәр ара (торак йорт) – 23 м.

Скважина тамагы тирәсендә 15 м арада койма бар («рабица челтәре») (ССЗ-I). Коймада йозакка бикләнә торган капка бар. ССЗның беренче поясы территориясендә канализация челтәрләре юк.

Су алу скважинасының беренче поясының территориясе үлән белән яшелләндерелгән, шуңа күрә өстән су агымын аннан читкә юнәлдерү планлаштырылган. Су алу скважинасына каты өслекле юл юк. Су алу скважинасының ССЗ-I территориясендә биек кәүсәле агачлар юк.

Суүткәргечләрнең санитар саклану зонасы СанПиН 2.1.4.1110-02 п.2.4.3. таләпләренә җавап бирә.

Кунакханә комплексы территориясе төзекләндерелгән, эчке суүткәргеч һәм канализация челтәрләре белән җиһазландырылган. Юынтык суларны агызу су үткәрми торган чокырларга каралган, аннан даими рәвештә сыек калдыкларны чыгару оештырылган. Юынтык суларны махсус оешманың ассенизацион автомашиналары резервуар тулган саен 22.02.13 елдан 29 номерлы шартнамәдә каралганча чыгаралар (ШЭ Якупов Л.А.). Агынты сулар чокыры су алу скважинасыннан 70 м ераклыкта урнашкан.

ССЗның пояс чигенең гидрогеологик нигезләүнең 4 бүлегенә таянып эксплуатацияләнә торган Казан терриген-карбонат комплексының җир асты сулары сакланган суларга кертелгән.

СанПиН 2.1.4.1110-02 п.2.2.1.1 нигезендә сакланган җир асты суларын эксплуатацияләүче су алу корылмалары өчен, туфрак һәм җир асты суларын пычрату мөмкинлеген искәртә торган объект территориясендә урнашкан су полосының беренче поясы күләмен, Роспотребнадзор органнары белән килештереп, гидрогеологик нигезләү шарты белән кыскартырга рөхсәт ителә.

Шул нигездә, бер скважинадан торган әлеге су алу җайланмасы өчен беренче ССЗ поясы хәзерге вакытта радиуста булганга кадәр скважина тамагыннан 15 метр кыскарту киңәш ителә.

ССЗның беренче поясы чикләрендә су алу корылмасы җайланмасын эксплуатацияләүгә турыдан-туры катнашы булмаган биналар, корылмалар һәм җайланмалар төзү һәм урнаштыру тыела.

1нче су алу скважинасының беренче поясының урнашу план-схемасы 2 нче кушымтада тәкъдим ителгән.

ССЗ икенче поясы

Әлеге проектта башкарылган исәп-хисаплар буенча, әлеге су алу скважинасының икенче ССЗы поясы әйләнәсе 40 м радиус белән чикләнгән.

Скважинаның икенче поясына су алу мәйданы, өлешчә кунакханә комплексы территориясе керә, биналардан буш территориядә урман посадкалары.

Агынты су чокырлары су алу скважинасының ССЗның икенче поясынан читтә урнашкан.

Җир асты суларының микроблы пычрануы куркынычына китерә торган объектлар (ССЗның икенче поясы чикләрендә канализацияләнмәгән хосусый секторлы йортлар, зиратлар, үләт базлары, ассенизация кырлары, фильтрация кырлары, тирес саклау урыннары, силос траншеялары, терлекчелек һәм кошчылык предприятиеләре, эшләми торган скважиналар) юк. Предприятие территориясе төзекләндерелгән. Уңай санитар шартлар бактериологик күрсәткечләр буенча сайлап алынган суның кондицион сыйфаты белән раслана (11- 13 нче кушымталар).

СанПиН 2.1.4.1110-02 п.3.2.2.4 һәм п.3.2.3.1 нигезендә икенче пояс территориясендә җир асты суларының химик һәм микроблы пычрануы куркынычына китерүче биналар, корылмалар һәм җайланмалар төзү һәм урнаштыру тыела.

«Добрый Финн» ҖЧҖнең 1нче су алу скважинасының икенче поясының урнашу схемасы 3 нче кушымтада тәкъдим ителгән.

ССЗ өченче поясы

Әлеге проектта башкарылган исәп-хисаплар буенча, әлеге су алу скважинасының ССЗ өченче пояс әйләнәсе белән 286 м радиус белән чикләнгән.

Су алу җайланмасының өченче поясының урнашу схемасы 3нче кушымтада тәкъдим ителгән. Анда ССЗ өченче пояс чикләренә су алу мәйданчыгы, корылмалы кунакханә комплексы территориясе, коттедж бистәсенең көнбатыш өлеше, урман посадкалары биләгән мәйданнардан, өлешчә бакчачылык ширкәте эләгүе күренеп тора.

Бу су алу корылмасы җайланмасының өченче пояс чикләрендә җир асты суларының химик пычрануы куркынычына китерә торган объектлар юк (эшләми торган скважиналар, ягулык-майлау материаллары, агу химикатлары һәм минераль ашламалар, шламсаклагычлар һәм җир асты суларының химик пычрану куркынычына китерә торган башка объектлар). Шулай итеп, предприятие территориясендә һәм аның янәшәсендәге территориядә су алу урынының санитар һәм экологик торышы уңай.

6. ССЗ территориясендә саклау чараларын үткәрү буенча тәкъдимнәр

Һәр ССЗ поясы өчен СанПиН 2.1.4.1110-02 нигезендә су алуда табигый составның тотрыклылыгын саклап калу һәм аны пычрату мөмкинлеген кисәтү чараларын күздә тота.

Беренче пояс буенча чаралар

ССЗның беренче пояс территориясе койма белән капланырга, яшел полосалар белән утыртылырга һәм сак белән тәэмин ителергә тиеш. Биек кәүсәле агачлар утырту рөхсәт ителми. Корылмага алып баручы юллар каты өслек белән капланырга тиеш.

ССЗның беренче поясы территориясе өстән ташландык суларны агызуны исәпкә алып планлаштырылырга тиеш. Скважина тау битендә яки түбәнлектә урнашканда өслек агымын җыю өчен тау чокырлары җайланмасын булдырырга кирәк.

ССЗның беренче пояс территориясендә суүткәргеч корылмаларны эксплуатацияләүгә турыдан-туры катнашы булмаган һәм беренче билбау территориясендә мәҗбүри урнашуны таләп итмәгән биналар, корылмалар һәм җайланмалар төзү һәм урнаштыру тыела.

Суүткәргеч корылмаларга катнашы булмаган торак, җитештерү һәм башка биналарда скважиналар, насос станцияләре, резервуарлар урнаштыру тыела.

ССЗның беренче поясы чикләренә якын урнашкан очракта, булган торак, җитештерү һәм башка биналар территорияләрен төзекләндерү өчен чаралар күрелергә тиеш, алар пычрану мөмкинлеген булдырмыйча һәм ССЗның беренче поясы территориясеннән тулысынча изоляцияләүне тәэмин итү белән.

ССЗның беренче пояс территориясендә урнашкан биналар якындагы көнкүреш яки җитештерү канализациясе системасына яки икенче пояс территориясендә санитар режимны исәпкә алып, ССзның беренче поясыннан читтә урнашкан чистарту корылмаларының җирле станцияләренә канализация белән җиһазландырылырга тиеш. Аерым очракларда, канализация булмаганда,

ССЗның беренче поясы территориясен пычратудан саклый торган урыннарда урнашкан агынты суларны һәм көнкүреш калдыкларын су үткәрми торган кабул итү урыннары урнаштырылырга тиеш.

ССЗның беренче поясы территориясендә түбәндәгеләр тыела:

- кешеләр яшәве, шул исәптән сууткәргечтә эшләүче кешеләр дә;
- чит кешеләргә керү;
- терлек асрау;
- ашламалар һәм агулы химикатлар кулланып үсентеләр үстерү өчен территорияне куллану;
- төзелеш эшләре (сууткәргеч ихтыяҗлары белән бәйле төзелеш эшләре Роспотребнадзор органнары белән килештереп кенә башкарылырга мөмкин).

ССЗның беренче поясында урнашкан сууткәргеч корылмалар эчә торган суны скважиналарның башлары һәм тамагы, люклар һәм агызучы торбалар һәм насос салу җайланмалары аша пычрату мөмкинлеген истә тотып җиһазландырылырга тиеш.

Барлык су алгычлары да проект җитештерүчәнлеге сууткәргечен эксплуатацияләгәндә һәм аның чикләрен нигезләгәндә каралган факттагы дебитның туры килүен системалы контрольдә тоту өчен аппаратура белән җиһазландырылырга тиеш.

Югарыда санитар таләпләр нигезендә әлеге проект тарафыннан ССЗның пояс чикләрендә таблицада тәкъдим ителгән түбәндәге чаралар каралган:

Су алу корылмасы җайланмасын төзекләндергәндә һәм эксплуатацияләгәндә санитар иминлекне тәэмин итүче чаралар исемлеге

Таблица

Чаралар	Җаваплы башкаручылар	Үтәү срогы
1. Су алу скважинасына каты өслекле юл төзү	«Добрый Финн» ҖЧҖ	01.11.2014 елга кадәр
2. Яба торган арматураны буяу	«Добрый Финн» ҖЧҖ	01.11.2014 елга кадәр
3. Чит кешеләр үтеп кермәсен өчен ССЗның беренче пояс территориясен даими саклауны оештыру	«Добрый Финн» ҖЧҖ	01.11.2014 елга кадәр
4. ССЗның беренче пояс чикләрендәге санитар хәлне профилактик тикшерүне үткәрергә (очистка территории от мусора, своевременный ремонт	«Добрый Финн» ҖЧҖ	көн саен
коймалау, күпьеллык үләннәр белән территорияне яшелләндерү (биек көпшәле агачлар утырту рөхсәт ителми, ССЗның беренче билбау территориясендә үлән катламы даими чабылырга тиеш, үз вакытында ябылган арматураны буяу)		

4. План-график нигезендә җир асты суларының сыйфатын контрольдә тоту: - микробиологик күрсәткечләр буенча; - химик күрсәткечләр буенча; - радиация күрсәткечләре буенча.	«Добрый Финн» ҖЧҖ	вакытларны Роспотребнадзор белән килештерү нигезендә билгелиләр
5. Су күтәрү җиһазларының техник торышын, бикләү арматурасын карап чыгу.	«Добрый Финн» ҖЧҖ	айга бер тапкырдан да ким түгел
б. Журналга сайлап алына торган суның дәрәҗәсе һәм саны турында мәгълүмат кертеп су алу корылмасының эксплуатация режимын даими күзәтүне оештырырга	«Добрый Финн» ҖЧҖ	көн саен

Таблицада күрсәтелгән чараларны үтәү «Добрый Финн»ҖЧҖ акчалары хисабына башкарылачак.

Икенче һәм өченче пояс чаралары

ССЗның икенче һәм өченче пояс территориясендә җирдән файдалануның аерым режимы билгеләнә. Монда СанПиН 2.1.4.1110-02 күрсәтелгән түбәндәге гомуми чаралар карала:

- тампонажны ачыклау, бетерү (тампонаж) яки барлык иске гамәлдә булмаган скважиналарны торгызу һәм сулыкларны пычрату куркынычы тудыручы гамәлдәге скважиналарны тәртипкә китерү, шул ук вакытта бетерелә торган скважиналарның тампонажы расланган проект буенча һәм санитар табиб һәм гидрогеолог күзәтүе астында сулык горизонтының башлангыч сакланышын торгызу белән башкарылырга тиеш;
- бетерелергә тиешле скважиналарны техник һәм янгынга каршы максатлар өчен резерв буларак саклауны тыю; булган үзләштерә торган скважиналарны һәм җайланмаларны ачыклау һәм бетерү;
- яңа скважиналар бораулауны көйләү;
- сулык өстендә саклагыч катламны бозып җир асты байлыкларын эшкәртүне тыю;
- яңа төзелешнең теләсә кайсы төрен үткәрү бары тик дәүләт санитар-эпидемиологик күзәтчелек органнары белән килештереп кенә башкарылырга тиеш;
- ягулык-майлау материаллары, агу химикатлары һәм минераль ашламалар складларын, промстоклар, шламсаклагычлар һәм җир асты суларының химик пычрану куркынычына китерә торган башка объектларны урнаштыруны тыю; мондый объектларны ССЗның өченче поясында урнаштыру бары тик сакланган җир асты суларыннан файдаланганда гына рөхсәт ителә, сулыкларны пычранудан саклау буенча махсус чаралар үтәлгән очракта геологик контроль органнары бәяләмәсен исәпкә алып бирелгән дәүләт санитар-эпидемиологик күзәтчелеге органнарының санитар-эпидемиологик бәяләмәсе;

- кулланыла торган сулык горизонты белән турыдан-туры гидрологик элемтәгә ия булган өслек суларын санитар саклау буенча кирәкле чараларны вакытында үтәү.

Әлеге проект тарафыннан югарыда санап үтелгән гомуми чараларны үтәү ССЗның 2 һәм 3 пояс чикләрендә тәкъдим ителә.

Югарыда санап үтелгән чаралардан тыш ССЗның икенче пояс чикләрендә өстәмә рәвештә түбәндәге чаралар үтәлергә тиеш:

- зиратлар, үләт базлары, ассенизация кырлары, фильтрлау кырлары, тирес саклагычлары, силос траншеялары, терлекчелек һәм кошчылык предприятиеләре һәм җир асты суларының микробиаль пычрануы куркынычына китерә торган башка объектлар урнаштыру, шулай ук ашламалар һәм агу химикатлары куллану, төп файдаланудагы урман кисү һәм реконструкцияләү рөхсәт ителми;

- ССЗның икенче пояс территориясендә урнашкан торак пунктларны төзекләндерү буенча мәҗбүри чаралар үткәрү (канализацияләнгән су белән тәэмин итүне оештыру, аларның эчтәлеген үз вакытында чыгару белән су үткәрми торган калкулыклар урнаштыру, өслек агымын чыгаруны җайга салу һәм оештыру һ. б.).

«НПЦ «Проектные разработки» ҖЧҖ
башкарма директоры В.А.Кожевников