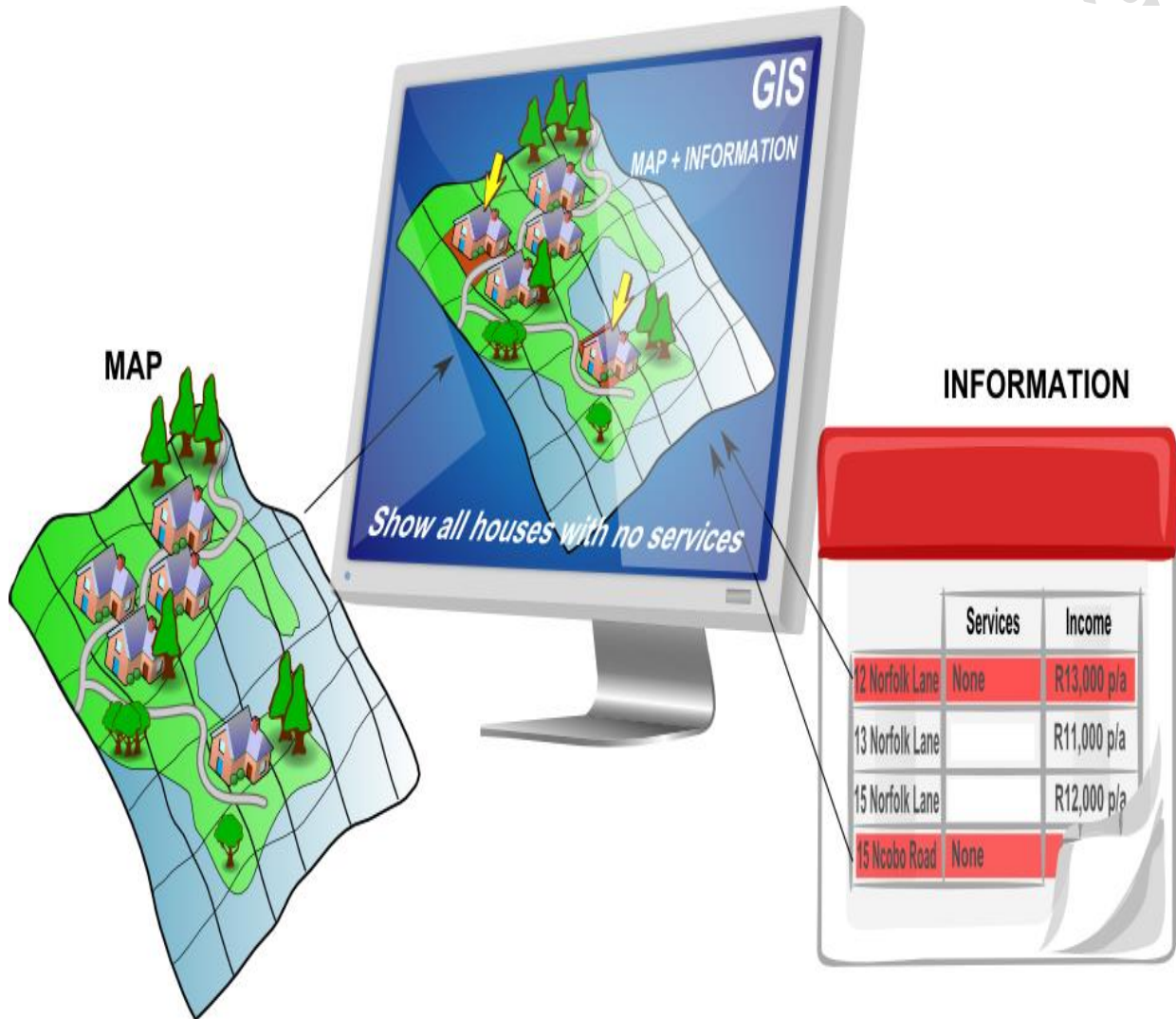


# GIS در شرکت آب و فاضلاب آستان

## آذربایجان شرقی



## آغاز به کار سامانه جامع مدیریت اطلاعات (سجما) در شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی

محدودیت منابع آب موجود از یک سو و رشد سریع صنعتی و توسعه زیرساخت‌های شهری بدون برنامه ریزی های لازم از سوی دیگر، لزوم استفاده از یک تفکر سیستمی و جامع در زمینه مدیریت منابع و توسعه زیرساخت‌های آبرسانی را روز به روز آشکارتر و با اهمیت تر می سازد. از طرفی مواجه شدن با حجم عظیمی از داده ها و اطلاعات در اینگونه زیرساخت های مکانی و مطرح شدن زمان به عنوان مهمترین سرمایه در مدیریت های نوین شهری از عوامل استفاده از فناوری های نوین جهت دسترسی، جمع آوری، پردازش، مدل سازی و نهایی نمودن فرآیند تصمیم گیری در کوتاه ترین زمان و بالاترین دقت و کمترین هزینه می باشد.

سامانه ی اطلاعات جغرافیایی (Geographic Information System) یا GIS یک سامانه ی رایانه ای برای مدیریت و تجزیه و تحلیل اطلاعات مکانی است که قابلیت جمع آوری، ذخیره، تجزیه و تحلیل و نمایش اطلاعات جغرافیایی (مکانی) را دارد و به عنوان یک سیستم پویا، دارای توانایی های قوی در حمایت و کمک در امر تصمیم گیری می باشد و امکان دسترسی سریع و مطمئن به حجم عظیمی از اطلاعات و گزارشات متنوع را فراهم می کند .

امروزه نقش GIS به عنوان یک زیر ساخت اطلاعاتی و حلقه مفقود شده در تهیه و تولید انواع گزارش ها و تحلیل ها ی مدیریتی در بیشتر سازمان های کشورمان بر همه واضح و مبرهن است. در حالی که طبق بررسی های به عمل آمده بیش از 80 درصد اطلاعات موجود در ارگان ها به خصوص در شرکت های آب و فاضلاب ماهیت مکانی دارند ولی با عنایت به پیچیدگی و گستردگی و تنوع اطلاعات در صنعت آب و فاضلاب ، این شرکتها در خصوص راه اندازی سیستم GIS و پایداری آن با چالش های زیادی مواجه شده اند.

با توجه به ویژگی های فوق العاده بانک اطلاعاتی GIS، در صورت اجرای صحیح و موفق آن ، در شرکت ها GIS می تواند ابزاری مناسب جهت تصمیم گیریهای بهینه در مسائل مدیریتی و همچنین پاسخگویی نیازهای طیف وسیعی از کاربران باشد.

در این راستا شرکت آب و فاضلاب استان آذربایجان شرقی از سال 1383 شروع به برداشت اطلاعات توصیفی و مکانی تاسیسات نمود و پس از اجرای چند پروژه در خصوص برداشت اطلاعات تاسیسات ، در مرحله بهره برداری از این اطلاعات به لحاظ اینکه استفاده بهینه از GIS نیازمند کاربرد آن در تمامی بخش های شرکت بود با توجه به پیچیدگی کار با GIS و حجم بالای اطلاعات ، با مشکلاتی از جمله کمبود نیروی متخصص در این زمینه ، هزینه بالا به علت

نیاز به رایانه ها با سخت افزار توانمندتر، نیاز به آموزش GIS به صورت تخصصی برای پرسنل و عدم دسترسی همکاران به اطلاعات به روز شده و در نتیجه موازی کاری در شرکت و از همه مهمتر امنیت اطلاعات جمع آوری شده و.....مواجهه شد .

بدین جهت استفاده از تکنولوژی جدیدی به نام WebGIS ، در نتیجه وجود يك سامانه مدیریتی قوی با زبان ساده و کاربر پسند که با تحت پوشش قرار دادن بخش های مختلف اداری بتواند اطلاعات GIS را تحت شبکه های اینترنت و Internet مدیریت نماید کاملا محسوس بود.

با توجه به وجود چنین خلای د فتر مطالعات مدیریت مصرف و کاهش آب بدون در آمد از سال 1389 اقدام به تعریف سامانه ای با مشخصاتی که ذیلا به آنها اشاره خواهد گردید نمود تا بتواند قدمی مثبت در جهت دولت الکترونیک و فرایند محور نمودن امورات شرکت و بسط و توسعه هر چه بیشتر آن بنماید. این سامانه در اواخر سال 1394 وارد فاز عملیاتی گردید و هم اکنون در سطح شهر تبریز راه اندازی شده و همکاران تحت این سامانه مشغول بکار می باشند.

### **سامانه جامع مدیریت اطلاعات ( سجا):**

سامانه جامع مدیریت اطلاعات(سجا) ، متشکل از فن آوری وب و سیستم اطلاعات جغرافیایی می باشد و به کاربران اجازه دسترسی به داده های مکانی و توصیفی در کمترین زمان با کمترین هزینه بدون محدودیت جغرافیایی مهیا می کند و کاربر می تواند با داشتن یک مرورگر وب بدون نیاز به نصب نرم افزارهای GIS با داده ها کار کرده و تحلیل های مورد نیاز خود را انجام دهد.

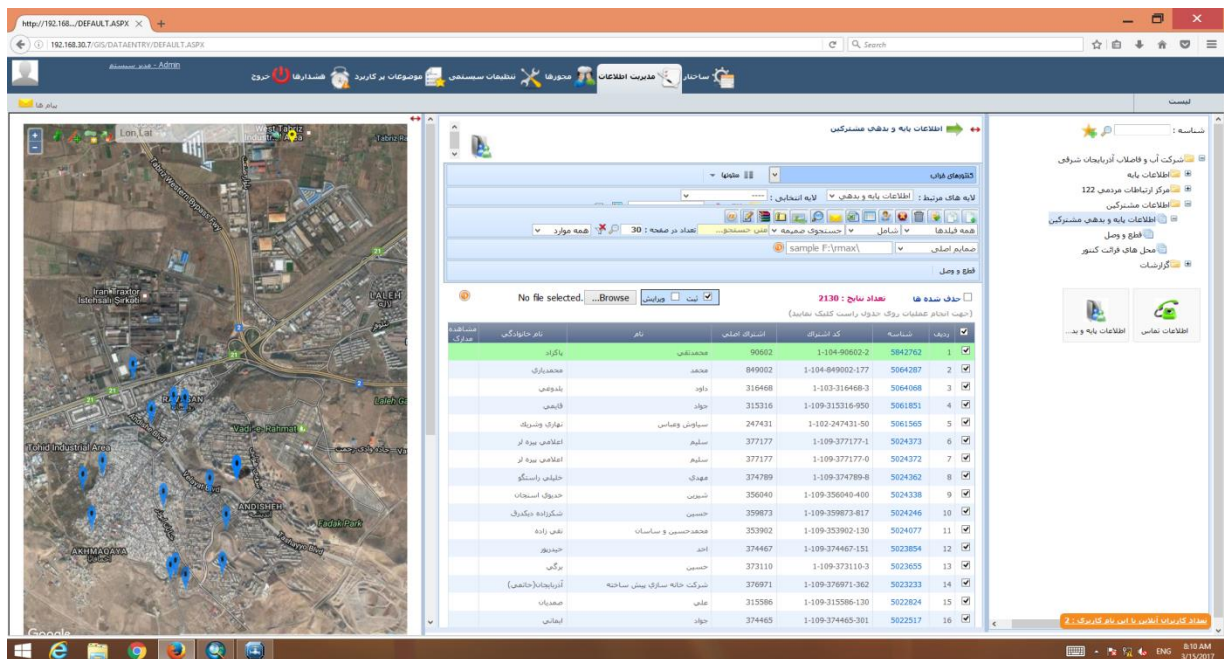
در این سامانه بانک اطلاعاتی SQL server و کلید نرم افزارها اعم از سرویس دهنده ، رابط کاربر و...open source می باشد و تلاش براین شده تا ابزارهای GIS از حالت تخصصی خارج شده و به سادگی توسط همه کاربران مورد استفاده قرارگیرد در واقع ابزارها به صورت سفارش سازی شده درآمده اند.

### **در زیر به پاره ای از قابلیت ها و کاربردهای عملی آن تا به امروز اشاره می گردد:**

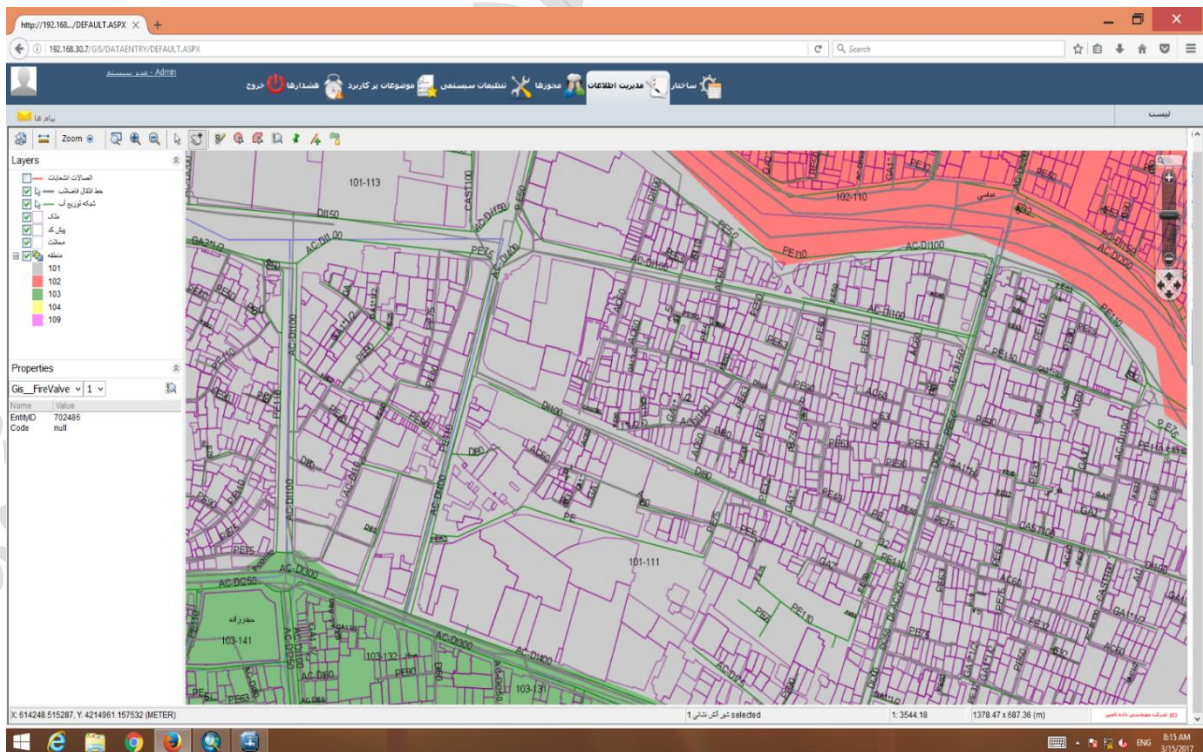
- کنترل دسترسی به اطلاعات و امنیت داده ها، کنترل و ردیابی وضعیت کاربران، امکان انجام پرس و جوهای ترکیبی، قابلیت ورود و ویرایش اطلاعات در فرم های هوشمند، قابلیت ایجاد گزارش از اطلاعات توصیفی عوارض در قالب فرمهای Crystal Reports ، انتصاب کلید اسناد اعم از عکس، فیلم، DOC و ... برای هر یک از عوارض موجود در نقشه می باشد.
- پرتابل بودن و همیشه در دسترس بودن
- سادگی نرم افزار برای استفاده همکاران
- اجرا نرم افزار بدون نیاز به به نصب برنامه جانبی
- قابلیت استفاده از نرم افزار بدون محدودیت جغرافیایی

- آپدیت نمودن آنلاین اطلاعات برای کلیه کاربران
- امکان استفاده از دیتاها در واحد های مختلف شرکت از جمله نقشه ها و اطلاعات مربوطه بدون مراجعه به واحد GIS ویا درخواست از واحد فوق.
- رفع مشکل کپی نقشه و خروج اطلاعات از شرکت
- اخذ گزارشهای مدیریتی در هر زمینه ای که اطلاعات موجود باشد جهت برنامه ریزی و تصمیم گیری.
- امکان استخراج آمار از سامانه در هر زمینه ای که قبلا اطلاعات آن در سامانه ثبت شده باشد.
- ارائه تمامی لایه های مکانی و شبکه و تاسیسات آب و فاضلاب در قالب WEB GIS
- امکان ایجاد سیستم کاری و فرایند محور نمودن اکثر امورات در شرکت.
- امکان نمایش، ذخیره و تحلیل اطلاعات ابزارهای سنجنده.
- ایجاد ارتباط با سایر نرم افزار های موجود و مورد استفاده در سطح شرکت از طریق وب سرویس، بصورت آنلاین جهت دریافت و نمایش اطلاعات توصیفی بصورت مکان محور مانند سیستم تله متری، مشترکین، سپتا و غیره.
- امکان آرشیو بندی اطلاعات بصورت فیلم، عکس، جدول و غیره مانند آرشیو پرونده مشترکین، اتفاقات و توسعه و اصلاح شبکه آب و فاضلاب.
- استفاده در واگذاری انشعاب با ارائه کد 16 رقمی منحصر بفرد برای هر اشتراک.
- ایجاد فرآیند واگذاری انشعاب در سامانه با الویت کاشت مکانی نقطه با هماهنگی امور مشترکین.
- ارائه اتوماتیک نقشه محل در قطع A4 پیرامون نقطه مورد نظر برای استفاده در حوادث یا واگذاری انشعاب.
- تعیین حفره خالی انشعابات فاضلاب با استفاده از تجمیع اطلاعات مکانی شبکه فاضلاب و مشترکین.
- امکان ردیابی مکانی مشترکین اعم از بدهکار، پر مصرف، خوش حساب، املاک در حین ساخت، انشعابات چند واحده، انشعابات قطع موقت، خالی از سکنه، کاربری های آزاد و بنائی، کنتورهای خراب و تعویض شده و غیره از طریق لینک با سیستم امور مشترکین.
- امکان ردیابی کلیه تاسیساتی که اطلاعات آنها قبلا در سیستم بارگذاری شده است.
- ثبت و اخذ گزارش های مختلف از حوادث.
- دسترسی راحت همکاران دست اندرکار به اطلاعات مورد نیاز از طریق شبکه داخلی و اینترنت.
- امکان جلوگیری از موازی کاری، اتلاف وقت و حذف کاغذ در بسیاری از موارد.

## تصاویری از بخش های مختلف سامانه جامع مدیریت اطلاعات (سجما)

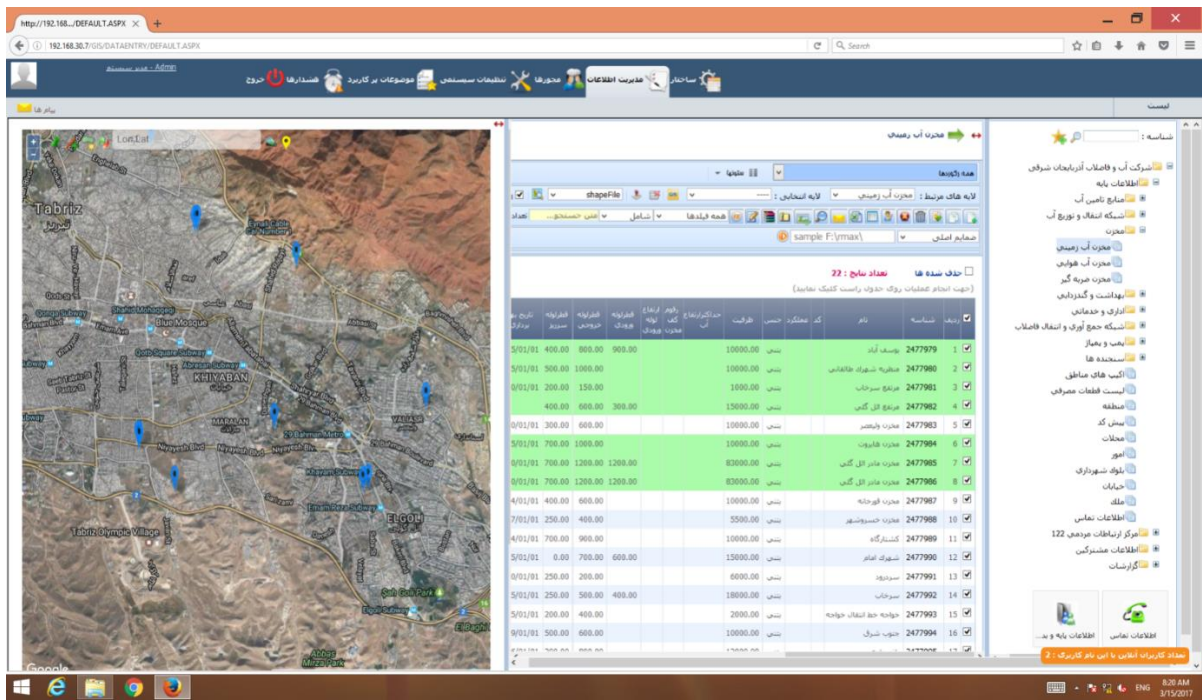


تصویر 1: مشاهده نقشه پراکندگی کنتورهای خراب مشترکین در سطح شهر تبریز

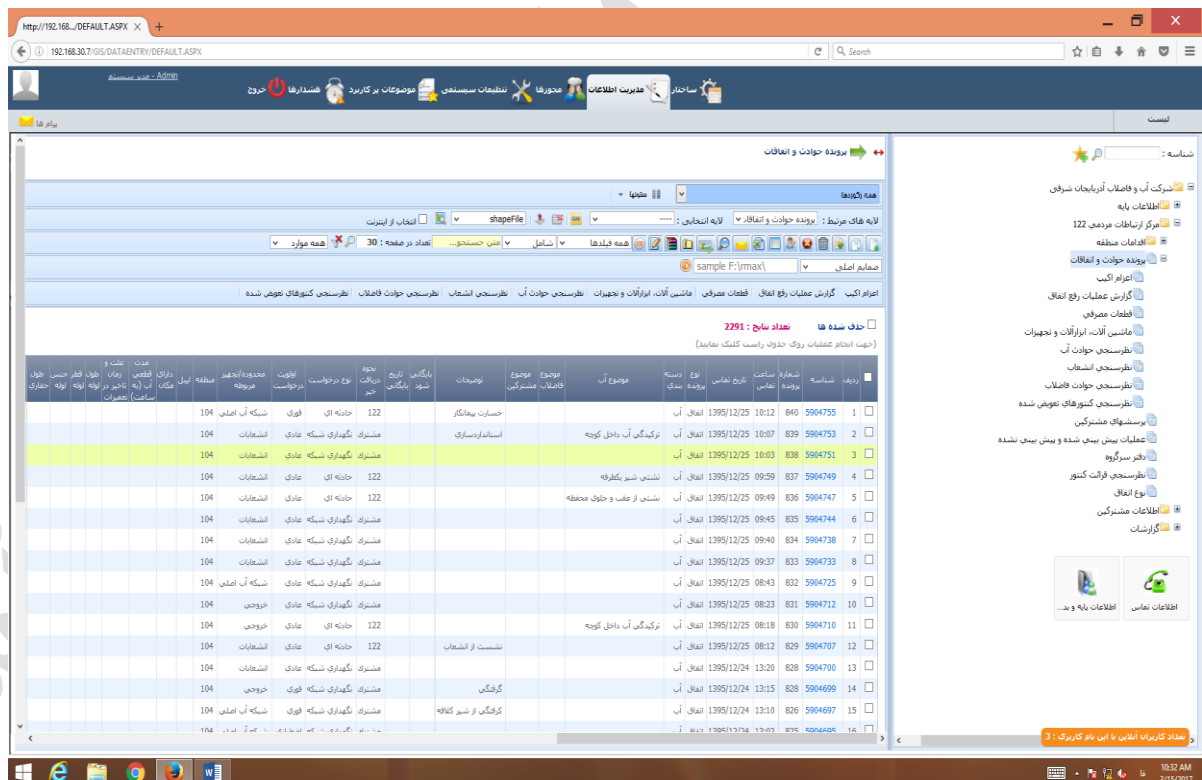


تصویر 2: نقشه املاک شهر تبریز و تاسیسات آب و فاضلاب در سامانه سجما





تصویر 3: مشاهده جانمایی مخازن تبریز همراه با اطلاعات توصیفی آنها



تصویر 4: اطلاعات حوادث و اتفاقات (122) به عنوان زیر سیستم سامانه سچما

http://192.168.../DEFAULT.ASPX

192.168.30.7/GIS/DATENTRY/DEFAULT.ASPX

Admin - مدیر سیستم

گزارش ظرفیت خالی فاضلاب

منطقه: منطقه چوار 101 از پیش که NULL View Report

تا پیش که 102 NULL

گزارش ظرفیت خالی فاضلاب

منطقه 104 از پیش که 101 تا پیش که 102

مختصات مکانی	نام و نام خانوادگی	کد شرکت	تعداد	پیش گ	منطقه
POINT (113.224521627941 32.872292929462)	حسن زنده قریش	1-1-61-11720-	15	1-1	1-4
POINT (113.223237351127 32.15319526499106)	سیما علی موسی پور	1-1-61-11150-			
POINT (113.225209019123 32.153887274949116)	ریحانه محمدیان	1-1-61-11150-			
POINT (113.225991526414 32.15496481823996)	علی محمد حسینی	1-1-61-11150-			
POINT (113.2173737888818 32.15388727499111)	عماد زنده پور	1-1-61-11150-			
POINT (113.2212121212 32.15388727499111)	پوریا محمد حسینی	1-1-61-11150-			
POINT (113.2237373737 32.15388727499111)	رضا پور	1-1-61-11150-			
POINT (113.224521627941 32.15388727499111)	قزوین محمد زاده محمدی	1-1-61-11150-			
POINT (113.225209019123 32.15388727499111)	محمد محمد زاده	1-1-61-11150-			
POINT (113.225991526414 32.15388727499111)	سید ناصر محمدی	1-1-61-11150-			
POINT (113.226783152678 32.15388727499111)	شرکت ملی ساختمان	1-1-61-11150-			

تعداد کاربران آنلاین تا این نام کاربری: 3

تصویر 5: استخراج ظرفیت های خالی انشعاب فاضلاب با ادغام اطلاعات توصیفی مشترکین و نقشه های GIS در سامانه سجم