

MODOTec

מערכות מתקדמות בע"מ
ADVANCED TECHNOLOGY LTD.

מודוטק



התקנת מערכת מים מתוקים "קולת הנגב"



מתקן השבת קולחים מושבי הנגב

"2012 יבין האם בישראל" דוד בן גוריון 1955.

ארה"ב, לה ניסיון של כ 50 שנים בתכנון ואספקת מערכות סינון, מתכנות ומספקות מתקני סינון הכוללים מרכיבים ייחודיים בטיבם המבטיחים יתרונות תפעוליים, איכותיים וכלכליים רבים ובהם:

- איכות קולחים, מוכחת, ללא פשרות. השגת ערכי עכירות נמוכים מ-2 NTU
- כמות מי שטיפה חוזרת הנמוכה ביותר המוכרת בשוק
- שיטת הבלוק המפזר מטיפוס T BLOCK מבטיחה מהירות התקנה ללא תחרות ועמידות ארוכת שנים ללא כל סיכוי להתרוממות הבלוק
- לא נדרשת הכלרת מי השטיפה, כתוצאה ממרווחי הסינון הגדולים בבלוק
- הוצאות אנרגיה מינימאליות
- מצע הסינון הייחודי בקוטר 2-3 מ"מ בעומק של 1.8 מ"מ מבטיח אורך מחזור סינון משמעותי, עמידות בפני שינויים קיצונים בספיקות ואיכויות הכניסה כל זאת ללא אבדן מצע לאורך שנים
- אין צורך בשימוש בכימיקלים להשגת התוצאות הנדרשות
- שילוב של כלל רכיבי המתקן מבטיח הפעלה אמינה לאורך שנים רבות!

טיפול שלישוני בקולחים והשבת קולחים להשקיה בלתי מוגבלת קיבלו עם כינון תקנות ועדת ענבר תוקף חוקי, אבל עוד קודם לכך הכתיבה המציאות בנגב את הצורך לאיתור ואיגבור מקורות מים חליפיים לצורך קיום חקלאי משמעותי. חברת מושבי הנגב, הגתה ויזמה את הקמת מתקן טיפול שלישוני בקולחים אשר יוקם לצד מטיש

באר-שבע, יטיב את הקולחים השניוניים לרמה הגבוהה ביותר להשקיית גידולים חקלאיים וחלקם אף ישמשו להשקיית גינון ציבורי בשטחי העיר באר שבע.

המתקן תוכנן ונבנה לספיקה של 60,000 מ"ק ליממה ובשנת התכן ישיב קולחים לשימוש חוזר ספיקה של כ- 22,000,00 מ"ק בשנה!!

חברת מודוסק מערכות מתקדמות בע"מ גאה להיות ספקית הידע והטכנולוגיה למפעל הצינוני של השבת קולחים לנגב.



אריאל הנגב

הטכנולוגיה הנבחרת:

למהלך הקמת המתקן קדם הליך סדור לבחירת הטכנולוגיה אשר תשמש למחזור הקולחים. ההליך כלל שלב מקדים של מתקן חלוץ (פיילוט) שפעל במשך מספר חודשים והשיג תוצאות גבוהות מהנדרשות. משרד הבריאות, מחוז הדרום, ליווה את מתקן הפיילוט והגדיר את יעדי המתקן ומדדי הצלחה.

הטכנולוגיה הנבחרת אותה הציע מודוסק מערכות מתקדמות בע"מ כללה סינון מצע עמוק גרוויטציוני וחיטוי באור UV.

מערך השבת הקולחים:

מערך השבת הקולחים כולל סינון מצע עמוק גרוויטציוני תוצרת חברת SEVERN TRENT SERVICES ארה"ב וחיטוי באור UV מתוצרת חברת TROJAN קנדה. חברת מודוסק מערכות מתקדמות תומכת בפרויקטים מסוג זה החל בשלב התכנון התהלכי, האינטגרציה בין המערכות, ליווי ופיקוח על ההתקנה וביצוע ההפעלה. התכנון המפורט בוצע ע"י מהנדס רן ברזייק מחברת ברזייק מהנדסים. הליך הקמת המתקן ארך כשנה ממועד חתימת החוזה ועד להפעלת המתקן.

מתקן הסינון:

חברת מודוסק מערכות מתקדמות בשיתוף חברת STS



מתקן סינון קולחי הנגב כולל שישה מסננים בשטח של 50 מ"ר כ"א. בשלב ההפעלה הראשון נקבע כי כל תא סינון יישטף בתדירות של אחת ל 48 שעות. הליך השטיפה לאחר נמשך כ 20 דקות לכל תא ומשלב מים ואוויר. במהלך השטיפה ממשיכים התאים לסנן את מלא הספיקה.

מתקן החיטוי באור UV:

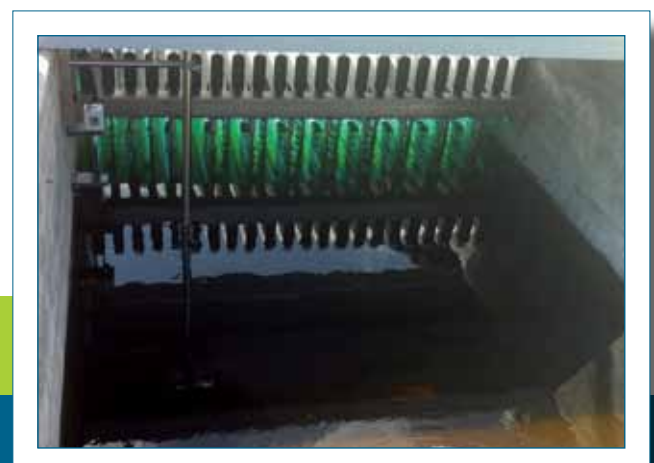
מערך החיטוי באור UV תוצרת חברת TROJAN מקנדה, הנו המתקן השישי מסוגו המוקם בישראל והגדול מכולם.

המתקן מבוסס על מנורות UV בלחץ נמוך ותפוקת קרינת UV גבוהה (Low Pressure High Output) המותקנות בתעלה פתוחה עם זרימה גרוויטציונית. חברת TROJAN הנה החברה המנוסה והגדולה בעולם בתחום חיטוי קולחים לשימוש חוזר, וישמה בהצלחה את מתקניה בישראל. מתקן קולחי הנגב תוכנן להעברת מנת UV גבוהה

מ 100 מיליג'אול לסמ"ר על מנת להבטיח עמידה ביעדי המתקן להשקיה בלתי מוגבלת ולגיבון ציבורי. למערכת החיטוי תוצרת TROJAN UV יתרונות תפעוליים מובהקים ובהם:

- מערך ניקוי מנורות משולב פיזי-כימי מבטיח ניקוי רציף ויעיל של המנורות ללא הפסקת החיטוי וללא עצירת המערכת לשם ניקוי כימי
- משך חיי מנורות באחריות של 12,000 שעות
- סוג המנורה מבטיח יחס גבוה של תפוקת UV מול צריכת חשמל
- חיסכון בחשמל כתוצאה משינוי אוטומטי של הספק המנורות ביחס לספיקה ולערך ה UVT
- למערכת TROJAN ולמנורות אישור ואלידציה מגורם מקצועי בלתי תלוי
- המערכת מתוכננת ע"פ עקרונות משרד הבריאות בישראל וע"פ עקרונות ה ESEPA לתכנון מערכת UV
- עלויות תפעול למ"ק נמוכות מכל חלופת חיטוי אחרת (כלור, אוזון)

חיטוי באור UV הנה טכנולוגיה יעילה, זולה ופשוטה לתפעול



בהשוואה לכל טכנולוגיית חיטוי חליפית.

מערך החיטוי בקולחי הנגב כוללת שלושה בנקים של מנורות UV המורכבים בתעלה אחת. המערך מאפשר גמישות תפעולית להפעלה מלאה או חלקית כתלות בספיקה המשתנה. תפקוד מערך ה UV נבחן ע"י ד"ר יוסי מנור, מנהל המעבדה לנגיפים במשרד הבריאות, ונמצא כיעיל במיוחד להרחקת נגיפי פוליו.

מערכת הבקרה ותפעול המתקן:

מערכת הבקרה למערך השבת הקולחים הנה פרי פיתוח של חברת מודוסק מערכות מתקדמות ומשלבת את מרכיבי המתקן להפעלה ייחודית ואינטואיטיבית. המערכת כולה אוטומטית ואיננה

דורשת התערבות מפעיל שוטפת. נתוני תפקוד ותפעול המערך מנוטרים ברציפות ומועברים בתקשורת למרכז הבקרה של מושבי הנגב, שם מופקים דו"חות תפעול המוגשים לרשויות.

תוצאות ההפעלה:

מערך השבת הקולחים "קולחי הנגב" פועל החל מחודש מאי 2011. המתקן פועל בהצלחה מרובה מיום הפעלתו. תפקוד המתקן נבדק באמצעות מעבדת משרד הבריאות ומעבדת בקטוכם ומציג ברציפות תוצאות מצוינות:

- עכירות מים מסוננים ממוצעת NTU 0.7 (1.1 - 0.5 NTU)
- ריכוז כלל מוצקים מרחפים קטן מ-5 מג"ל (בדרך כלל נמוך מסף הבדיקה)
- ספירת קולי צואתי - 0 יחידות ב 100 מ"ל דוגמא
- +4 לוג הפחתה של נגיפי פוליו
- כמות מי השטיפה נמוכה ב 1%
- ערך ה- UVT הינו 55-60%

מתקן השבת קולחי הנגב מהווה דוגמא חיובית לביצוע "נכון" ומדויק של פרויקט על כול מרכיביו. שילוב של טכנולוגיות מתקדמות, תכנון ופיקוח איכותי וביצוע מדויק הובילו לסיום מהיר ומוצלח של המתקן וחשוב מכל: להשבת מליוני מ"ק של שפכים לשימוש חקלאי חוזר!!

- יזם: קולחי הנגב בע"מ
- תכנון: ברז'יק מהנדסים

חדשות מודוטק:

אנו ממשיכים בתנופת העשייה וגאים לחלוק עמכם חלק מן הפרויקטים אותם ביצענו לאחרונה:

הפעלת מתקן הסינון

במט"ש נתניה:

במהלך חודש אוגוסט 2011 החלה הרצת מתקן הסינון במט"ש נתניה אותו סיפקנו לחברת אלקו התק"ש. המתקן מבוסס על טכנולוגיית סינון מצע עמוק גרוויטציוני עם בלוק T לספיקה של 3,800 מק"ש. תאור מתקן זה יובא בהרחבה בידיעון הבא.



מט"ש נתניה



מט"ש כולמית

מגוב עדין בשיטת פלטות מחוררות:

במהלך חודש יולי 2011 הפעלנו במט"ש כרמיאל, מגוב מכאני עדין בשיטת פלטות מחוררות. המגוב, הראשון מסוגו בארץ, תוצרת חברת MEVA שבדיה, מבטיח ערכי הרחקת מוצקים הגבוהים ביותר.



מט"ש זינוי

אספקת יחידות קדם טיפול משולבת:

במהלך חודש אוגוסט 2011 סופק למט"ש דינור יחידת קדם טיפול משולבת תוצרת חברת MEVA שבדיה. היחידה משלבת במבנה נירוסטה מערך מגוב עדין ודחסן, הרחקת חול וצופת. זאת ללא צורך בהקמת תעלות ומבנה בטון סבוכים. כיום נמצאים בשלבי ייצור מתקדים שתי יחידות נוספות כ"א לספיקה של 750 מק"ש אשר יסופקו למט"ש שדרות.

פרויקטים בשלבי ביצוע:

ביצוע מערך שיקוע למלות להרחקת עמילנים במפעל תפוגן שדרות:

חברת מודוטק מערכות מתקדמות מבצעת פרויקט מפתח TURN KEY המבוסס על שיקוע למלות תוצרת חברת NORDIC WATER שבדיה. הפרויקט, לספיקה של 35 מק"ש, כולל אספקה, הרכבה והרצה של מערכת השיקוע לצד מערכות שאיבה, מדידה ומינון כימיקלים.

חיטוי באור UV במט"ש רמת השרון:

חברת מודוטק מערכות מתקדמות נבחרה לבצע את פרויקט אספקה והרכבת מערך חיטוי קולחים שלישוניים באור UV. החיטוי יאפשר הזרמה בטוחה של הקולחים לנחל הירקון.

אספקת מערך מכשור אנליטי

למט"ש נתניה:

במהלך חודש אוגוסט סיפקה מודוטק בע"מ חבילת מכשור אנליטי לפרויקט הרחבה ושדרוג מט"ש נתניה. חבילת המכשור כללה מדידת ספיקה, גובה, ספיקת גז, לחץ, חמצן מומס, עכירות כלור ועוד ובסה"כ כ 170 מכשירים באחד מפרויקטי המכשור הגדולים ביותר בתחום המט"שים.