حيث اجرت اولا توسيعا جزئيا لاحواض التبخير وجلبت مضخات كبيرة لضخ مياه البحر الى أحواض التبخير واتبعت الاسس التكنية السابقة نفسها في عمليات استخلاص البوتاس من بقية الاملاح التي تحويها مياه البحر وتتلخص عمليات الاستخلاص بما يلي : تسحب مياه البحر وتضخ في أحواض مصممة خصيصا لهذه الغاية وهي أحواض قليلة العمق تقع الواحدة منها بجانب الاخرى بحيث تلعب خاصية الجذب القوة الدافعة لانتقال المياه من حوض لاخر ومن ثم الى البحر ثانية — واعتمادا على خاصية الفرق في درجة ذوبان أنواع الاملاح في المياه يتم فرز الواحد منها عن الاخرى ففي احواض التبخير الاولى وكنتيجة لفعل اشعة الشمس وتبخر جزء من المياه تترسب أملاح كلوريد الصوديوم على شكل بلورات بعد ذلك تسحب المياه وما تحويه من املاح اخرى الى احواض خاصة حيث يتخلص من الشوائب غير الملحية ومن ثم تضاف كميات من المياه الحلوة وبمقادير معينة لتذيب املاح المغنسيوم ويبقى بعد ذلك فقط املاح البوتاس وقليل من أملاح الصوديوم وهذه ترسل الى مراكز التعويم لفصلها الواحدة عن الاخرى .

ومع بداية الستينات وزيادة الطلب العالمي على الاسمدة البوتاسية خططت اسرائيل لزيادة انتاجها وتطويره فاقترح بادىء الامر زيادة مساحات أحواض التبخير وذلك بانشاء أحواض جديدة واقامة معامل حديثة بطاقة انتاجية كبيرة وبعد مداولات ودراسات أجرتها شركة اعمال البحر الميت مع المسؤولين اعتمدت خطة اخرى لزيادة الانتاج وتطويره تنفذ على مرحلتين تبدأ الاولى عام ١٩٦٢ وتنتهي عام ١٩٦٦ حيث تبدأ المرحلة الثانية وتنتهي هذه في مطلع عام ١٩٧٠ . وتقضي الخطة انشاء سدود وحواجز ضخمة بين البحر والمساحات التي اعتزم تجفيفها واعدادها لتكون احواض تبخير تبلغ مجمل مساحة هذه الاحواض (١٠٠) كيلو متر مربع اضافة الى الـ ٣٠ كيلومترا مربعا المستعملة سابقا ؛ وحيث تملك اسرائيل عندها ما مساحته (١٣٠) كيلومترا مربعا من احواض التبخير . اضافة الى اقامة هذه السدود والحواجز كانت الخطة تشمل ايضا اقامة معملين حديثين للتنقية واستخلاص الاملاح البوتاسية وكلا المعملين سيقامان في مدينة سدوم ، والطاقة الانتاجية لكل منهما — السنوية — تبلغ(٢٤٠)الف طن من اوكسيد البوتاسيوم ويكلف المعمل الواحد من هذه المعامل نحو (١٥) مليون دولار ... والغاية المرجوة من هذه الخطة هي أن تمتلك اسرائيل مقدرة انتاجية تبلغ مليون طن سنويا من كلوريد البوتاسيوم .

خططت لهذا المشروع ووضعت التصاميم اللازمة له شركة المانية تدعى شركة Voorhern J Hosset en de Koning ولقد قدرت هذه الشركة مبلغا مقداره (٧٥) مليون دولار كلفة اجمالية له جمع هذا المبلغ من البنك الدولي (٢٥ مليون)، ومن مجموعة من البنوك الامريكية (١٠ ملايين) اضافة لمبلغ ٢٧ مليون دولار جمعت من الاثرياء الصهاينة والامريكان داخل اسرائيل وخارجها.وبعد ان طرحت اسرائيل تنفيذ المشروع بمناقصة عالمية فازت بالعطاء مجموعة من الشركات الامريكية هي:

— Construction Aggregates Corporations of Chicago.
— Kaiser Engineering & Contractors Inc. of Oakland - California.
— Macco Corporation of California.

وحسب التصاميم المقدمة من الشركة الالمانية المصممة للمشروع كان لا بد من انشاء ما طوله (٤٧) كيلومترا من السدود الحاجبة منها سد كبير يبلغ طوله (٣٨) كيلو مترا ، تقام هذه السدود حسب المواصفات الموضوعة باستعمال الحصى والرمل وتحمى من تأثير موجات البحر بواسطة غطاء حجري طيني . يبلغ ارتفاع هذه السدود (٨) امتار وعرض قاعدة السد تبلغ (٧٢) مترا. وفي بداية عام ١٩٦٢ وتنفيذا للمشروع اجريت ابحاث طبوغرافية وهيدرولوجية وجيولوجية لمنطقة العمل ولمواقع السدود لتحديد مدى تأثير فعل الامواج والرياح والعوامل الفاعلة الاخرى المؤثرة في انشاء السدود كما اخليت منطقة كبيرة جنوب غرب البحر الميت تمهيدا لاقامة المشروع ولقد تكلف بناء الحاجز المؤقت في منطقة العمل (١٣) مليون دولار . خلال اقامة السد حدث العديد من المشاكل فلقد عدلت الخطة جزئيا من قبل الشركات المنفذة للمشروع وبعد ان باشرت وانهت ما طوله (٢٠) كيلومترا من جسم السد تعذر على الشركات الامريكية المنفذة تكملة الحواجز والسدود اذ ادعت هذه الشركات ان اقامة السدود حسب مواصفات الشركة الالمانية واضعة التصاميم غير ممكنة وهذه السدود غير قادرة على منع تسرب المياه من البحر الى احواض التبخير ولذلك