

Search Corporation: Proiectarea unor elemente structurale importante ale Podului de la Agigea cu „Nemetschek Allplan“, în același timp cu implementarea programului

Ing. Roberto IOSUPESCU,
Consultant

Proiectarea podurilor este o activitate complexă ce implică utilizarea unor programe moderne, eficiente, care să asigure gestionarea cu succes a activităților necesare. În cele ce urmează dorim să vă prezentăm povestea de succes a Podului peste canalul Dunăre-Marea Neagră de la Agigea, proiect coordonat de Șeful de Proiect dl. Ing. Mihale TUDOR și dl. ing. Viorel BUCUR, șeful departamentului de Proiectare Poduri din cadrul companiei Search Corporation, cea mai mare firmă de proiectare lucrări de infrastructură rutieră din România.

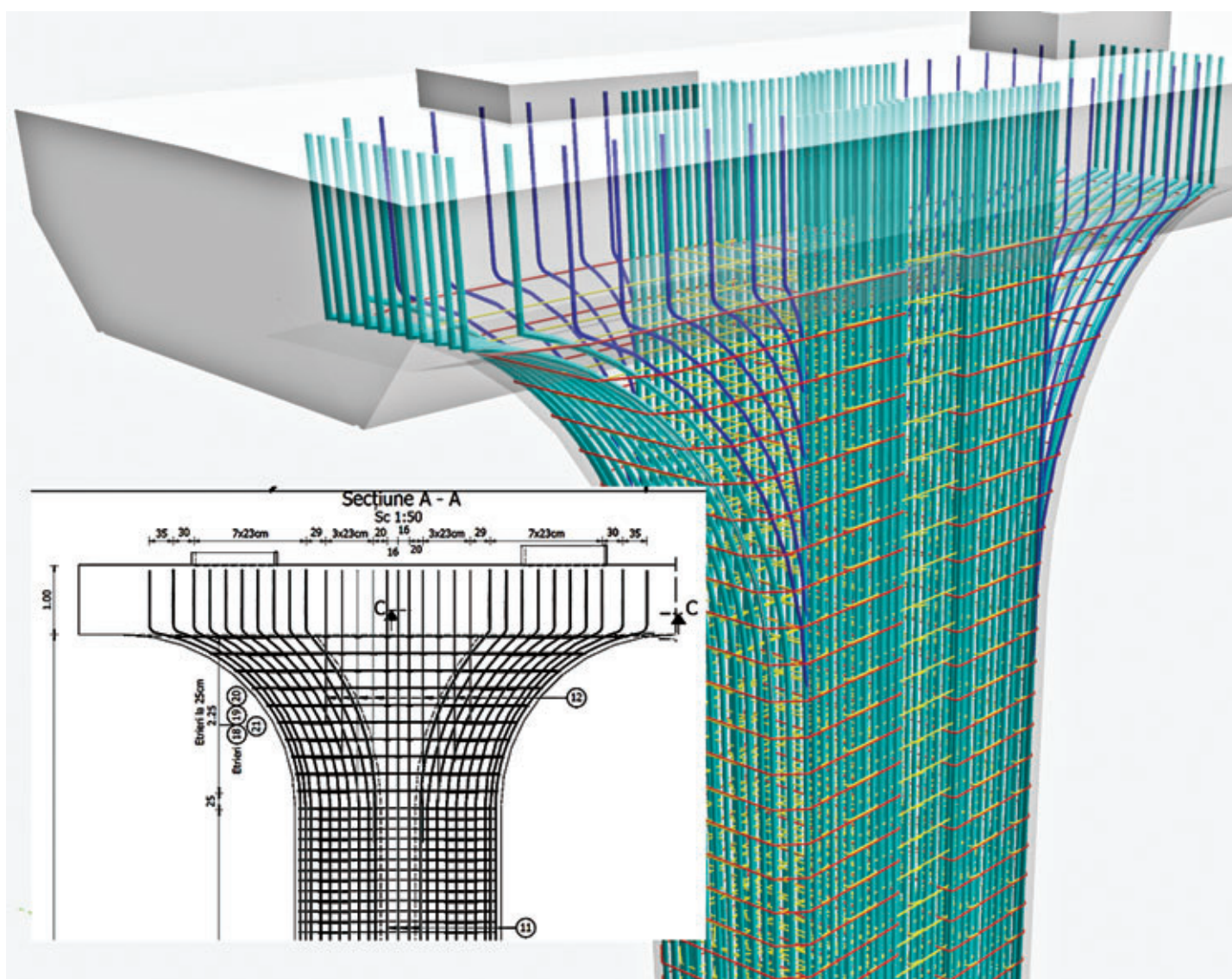
Dl. ing. Viorel BUCUR a luat decizia de a utiliza la proiectarea podului programul de proiectare Allplan produs de firma Nemetschek AG, cel mai mare producător European de software pentru Arhitectură

și Construcții, bazându-se în decizia sa pe facilitățile dovedite ale programului și pe suportul primit din partea producătorului programului.

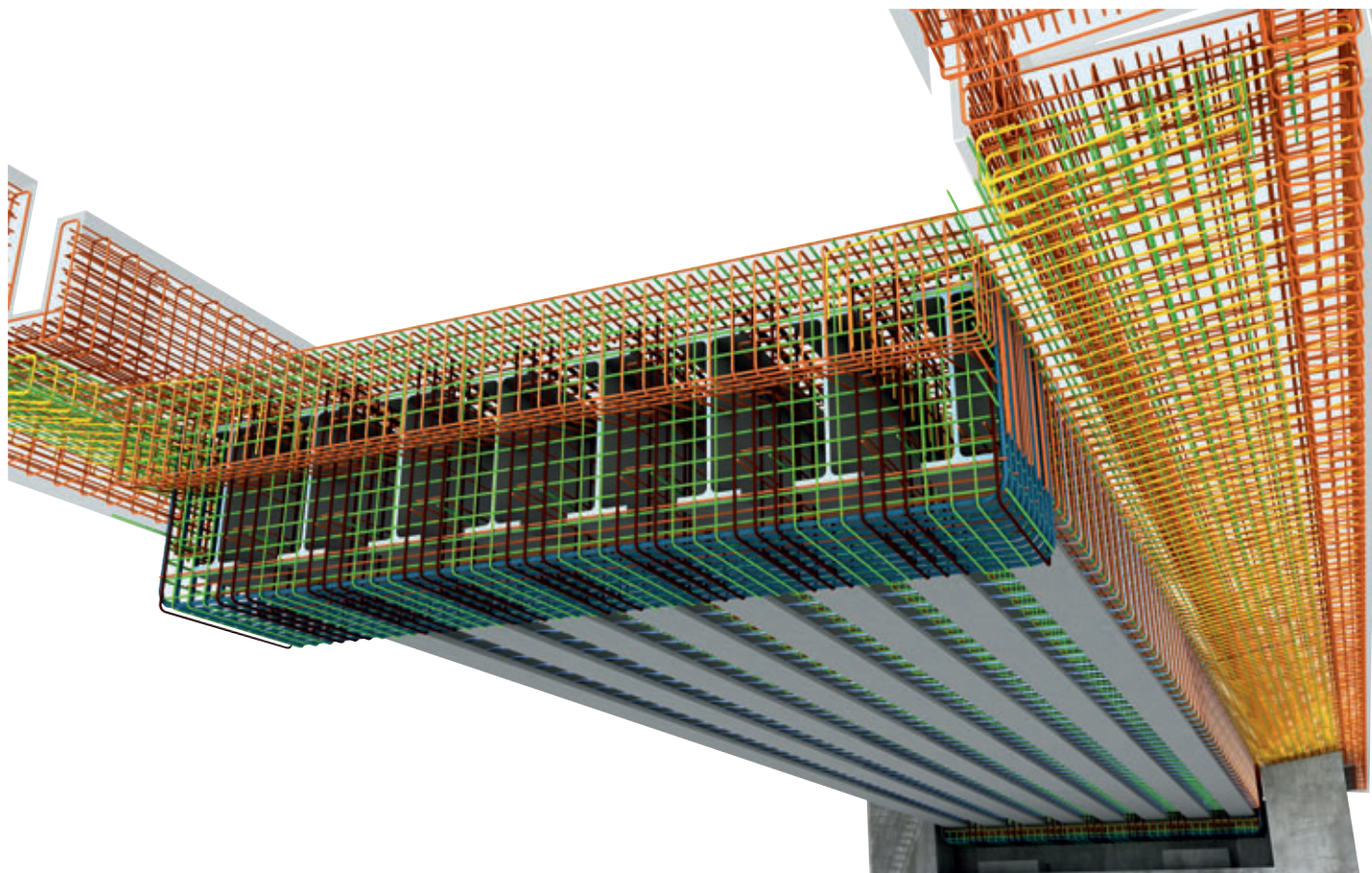
În cele ce urmează, dl. ing. Viorel BUCUR a avut amabilitatea să ne împărtășească din experiența dobândită cu ocazia implementării Allplan la firma Search Corporation,

Rep: Cum ați ales soluția Allplan?

VB: Aflasem de Allplan de la una din colegile nou angajate care utilizase softul în cadrul unei firme de proiectare construcții civile. Am făcut o cercetare pe piața din România și am constatat că Allplan răspundea cel mai bine cerințelor de armare cu grad ridicat de precizie de pe piață. Prezentările pe care ni le-au făcut au fost convingătoare, chiar pe un proiect pe care îl aveam în lucru.



PRODUCTIVITATE: Utilizând armarea în 3D planurile de execuție cu vederile și secțiunile necesare se obțin practic automat odată cu realizarea concepției. Timpul, care până acum era dedicat realizării detaliilor, este acum câștigat în favoarea concepției. Un singur utilizator poate realiza acum foarte simplu tot lanțul proiectării.



COLABORARE INTERNAȚIONALĂ: Pentru editarea proiectelor internaționale au fost introduse sau revizuite o serie de standarde de desen pentru armare. În plus față de normele europene au fost introduse standarde pentru Australia, Canada, India, Noua Zeelandă, Turcia și Statele Unite.

Rep: A durat mult implementarea soluției?

VB: Ținând seama de faptul că am ales să o facem chiar în cadrul celui mai complex proiect pe care îl aveam în lucru la acea dată, și anume podul nou peste Canalul Dunăre – Marea Neagră de la Agigea, consider că implementarea nu a durat mult. Am avut curaj să lucrăm cu Allplan direct pe acest proiect și pentru că furnizorul Nemetschek România ne-a asigurat un suport permanent din partea specialiștilor din cadrul firmei.

Chiar dacă ne-am asumat implementarea unui program de lucru nou într-un proiect de o asemenea complexitate, consider că am reușit să predăm în șantier planuri de o acuratețe și corectitudine remarcate atât de Antreprenor, cât și de Consultantul lucrării.

Rep: Care dintre facilitățile programului Allplan v-au atras atenția ca fiind cele mai importante în alegerea acestei soluții de proiectare?

VB: Încă de la primul contact cu programul am fost plăcut surprins să văd că într-un singur program aveam la dispoziție practic toate funcțiile necesare în proiectarea unui pod. Dar dacă ar fi să enumăr câteva dintre avantajele lucrului cu Allplan acestea ar fi:

- lucru simultan pe proiect de către mai mulți utilizatori,
- timp redus substanțial pentru detalieri,
- corectitudinea proiectului și controlul coliziunilor (inclusiv între barele de armare),
- extrase automate de armare și liste de fasonare,
- inserare în sit (prezentare pentru beneficiar).

Rep: Care au fost elementele de noutate aduse de proiectul Podului hobanat de la Agigea?

VB: Soluția adoptată pentru realizarea podului se evidențiază prin concepția modernă de alcătuire, care prezintă și o serie de avantaje tehnico-economice precum:

- combinarea unor structuri componente relativ simple, cu tehnologii cunoscute, într-o structură unitară complexă;
- posibilitatea reducerii duratei de execuție, cu toate avantajele ce decurg din îndeplinirea acestui deziderat;
- realizarea unei lucrări cu aspect arhitectural deosebit;
- realizarea unei lucrări cu înălțime de construcție redusă, de numai 3.05 m, reprezentând circa L/70 din deschiderea centrală L = 200 m a podului.

Prezentarea proiectului

Denumirea: POD RUTIER LA km 0+540 AL CANALULUI DUNĂRE-MAREA NEAGRĂ ȘI LUCRĂRI AFERENTE INFRASTRUCTURII RUTIERE ȘI DE ACCES ÎN PORTUL CONSTANȚA.

Elaboratorul proiectului: SEARCH CORPORATION S.R.L.

Amplasamentul: Portul Maritim Constanța, zona Est la gura Canalului Dunăre-Marea Neagră.

Podul și viaductele de acces au o lungime totală de 906,82 m, dintre care 362,00 m pod și 544,82 m viaducte. Supratraversarea



PREZENTAREA PROIECTELOR: Reprezentarea fotorealistică a modelelor realizate în Allplan este un atu important pentru prezentarea proiectelor către beneficiari prin includerea construcției în situl real.

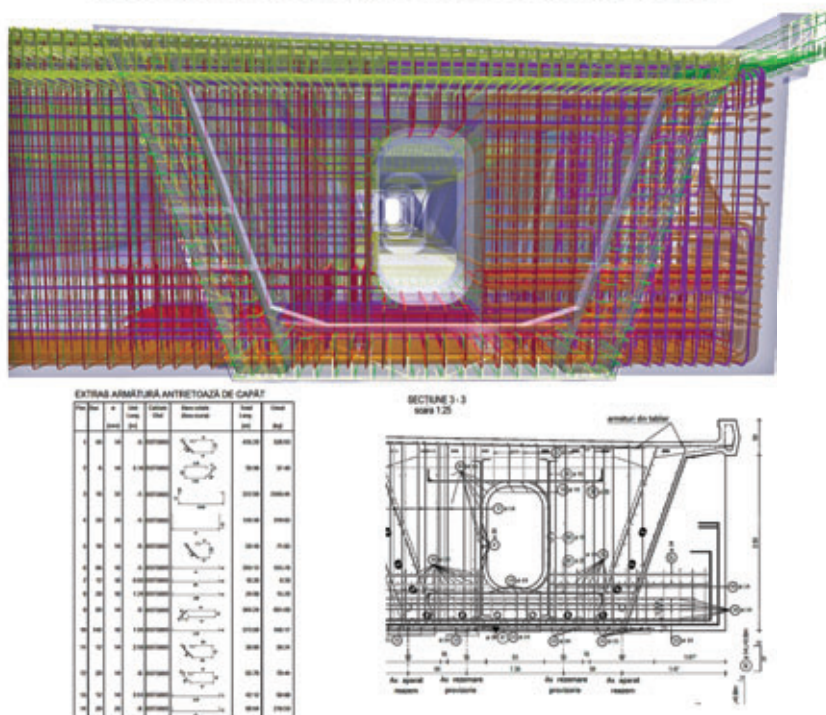
Canalului Dunăre – Marea Neagră se realizează cu un pod hobanat, care are trei deschideri de 81,40 m + 200,00 m + 81,40 m, lungimea totală de suprastructură fiind de 362,80m. Profilul în lung a fost proiectat astfel încât să se respecte gabaritul de navigație impus în Caietul de Sarcini și corespunde unei viteze de proiectare de 80 km/h.

Soluția aleasă pentru execuția podului este aceea de pod hobanat cu trei deschideri de 81,40 m + 200,00 m + 81,40 m.

Tablierul podului hobanat are o structură mixtă cu conlucrare (metal + beton armat), alcătuită parțial din beton armat precomprimat în deschiderile laterale și parțial din metal în conlucrare cu platelajul din beton armat pe restul suprastructurii podului în ideea ca zonele de tablier din beton armat precomprimat din deschiderile marginale să echilibreze mai bine eforturile din tablierul din deschiderea centrală.

Viaductele de acces sunt propuse în soluția de tabliere din grinzi prefabricate din beton armat precomprimat care în secțiune transversală conlucrează prin placa monolită și prin antretoaze din beton armat precomprimat.

Tablier, antretoază și consolă zona de capăt



RAPOARTELE DE CANTITĂȚI: conțin date esențiale despre armare: natura materialului, lungimea și diametrul barelor de armătură, schița de fasonare, schița de tăiere a plaselor sudate etc.

Elementele de proiectare pentru podul peste canal și pentru viaducte, solicitate prin Caietul de sarcini și respectate în proiect sunt următoarele:

- înălțimea liberă sub pod se consideră egală cu cea a podului C.F. de la ecluză, respectiv 17,70 m, care asigură gabaritul de navigație solicitat la proiectare pentru Canalul Dunăre – Marea Neagră de

17,50 m pe o lățime de 35,00 m pe zona mediană a căii navigabile și de 10,00 m pe restul lățimii;

- traversarea Canalului se face cu o singură deschidere, acest lucru fiind impus atât din condiții tehnico-economice cât și din necesitatea de a asigura zonele de siguranță, de protecție și stabilitate ale secțiunii Canalului;

- calea pe pod este prevăzută cu o parte carosabilă de 14,80 m lățime, care asigură patru benzi de circulație (câte două benzi pe sens) precum și cu două trotuare pietonale laterale a căror lățime utilă va fi de minim 75 cm. De asemenea, calea pe pod s-a prevăzut cu sistem de iluminare, sistem de evacuare a apelor pluviale, canale de utilități etc.

În ceea ce privește cei doi piloni, forma, dimensiunile și legăturile inițiale ale acestora au fost stabilite din condiții de rezistență, de tipul de hobanaj adoptat în secțiune transversală și nu în ultimul rând din motive estetice. Astfel, pentru hobanajul biplan, înclinat, fiecare din cei doi piloni din beton armat ai podului a fost proiectat sub forma unui cadru cu doi stâlpi înclinați spre axul longitudinal al pasajului.

Înălțimea totală a elevației acestor piloni este de 62,00 m, din care 49,70 m înălțimea de la nivelul superior al riglei-banchetă până la vârful pilonului.

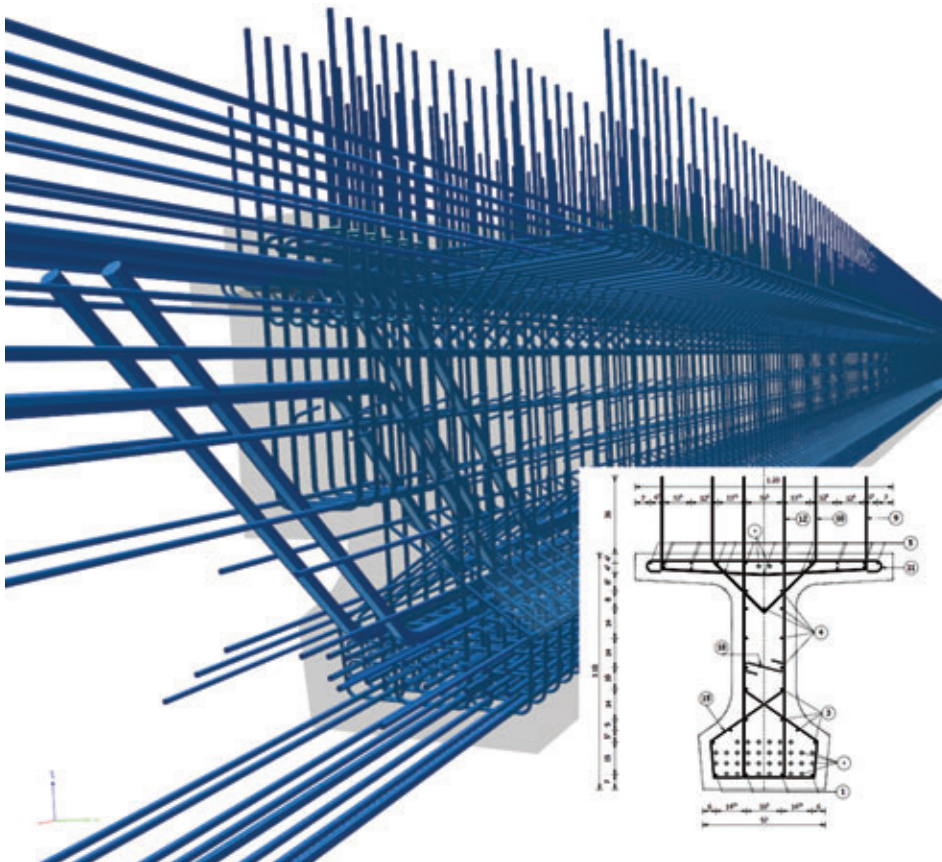
În secțiune transversală, în deschiderea principală și deschiderile laterale, suprastructura podului este realizată din două grinzi casetate din oțel cu inimă plină în conlucrare cu platelajul din beton armat, respectiv din două grinzi casetate din beton armat precomprimat. Conlucrarea dintre cele două grinzi casetate ale tablierului mixt se realizează prin platelajul din beton armat și prin antretoaze metalice casetate, respectiv antretoazele de beton armat. Înălțimea de construcție a suprastructurii este de 3,05 m (inclusiv straturile a căii).

Informații și despre alte proiecte realizate cu programele Allplan găsiți pe www.nemetschek.ro.

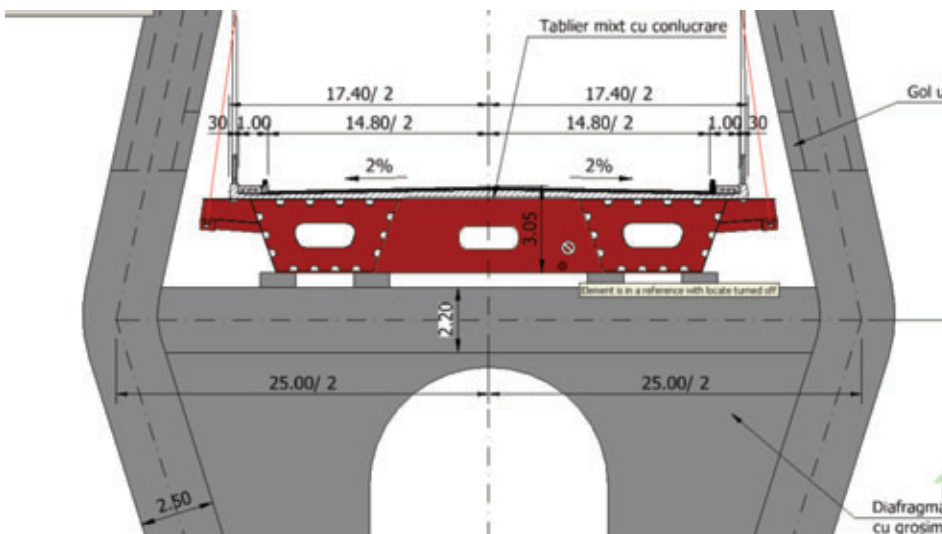
*
* *

Despre Nemetschek Allplan

Nemetschek Allplan, având cartierul general în Munchen/Germania, este unul dintre cei mai mari distribuitori de soluții BIM din Europa. Subsidiară a Nemetschek AG, Nemetschek Allplan produce programe specializate de proiectare pentru arhitectură, construcții (armare și calcul structural etc.), antreprenori și dezvoltatori imobiliari. Produsul de vârf Allplan oferă o multitudine de funcții flexibile și eficiente cu care arhitecții și



COTAREA AUTOMATĂ: Una dintre activitățile de rutină care consumă foarte multe resurse - cotarea planurilor - se face automat, putându-se alege stilul de cotare și etichetare dintr-un număr de 25 de standarde naționale predefinite, printre care: EC2, DIN 1045.1, STAS 10107/0-90, BS EN, ACI etc.



PLANURILE DE EXECUȚIE: Realizarea planurilor de execuție se face foarte simplu și rapid direct din modelul 3D. Cotarea automată și specializată pentru planurile de armare crește productivitatea proiectării. Pentru orice modificare asupra proiectului, realizarea planurilor modificate se face practic fără efort suplimentar.

inginerii inovativi își realizează proiectele. Disponibil în 19 limbi, Allplan acoperă toate nivelurile BIM implicate în dezvoltarea unei construcții: de la schițe 2D la modelare 3D incluzând rapoarte cu liste de cantități și calculul costurilor. Este complet aliniat inițiativei OpenBIM și standardelor IFC pentru asigurarea interoperabilității între toate etapele de dezvoltare.

Despre Nemetschek România

Nemetschek Romania Sales & Support S.R.L. și-a început activitatea în anul 1993 și a furnizat până în prezent licențe unui număr de **peste 2.000 de proiectanți**. Printre aceștia se numără: ISPH SA, ISPE S.A., Proiect București S.A., Plan 31 S.R.L., POPP & Asociații SRL, Architect Service S.R.L., Search Corporation S.R.L.

Nemetschek Romania Sales & Support S.R.L. furnizează o gamă completă de soluții pentru proiectarea în arhitectură și construcții: consultanță, vânzare, implementare, școlarizare și suport.

În prezent, toate programele pe care Nemetschek Romania Sales & Support S.R.L. le comercializează, împreună cu documentația aferentă, sunt complet **traduse în limba română** și adaptate standardelor de proiectare și construcție aflate în vigoare în România.

Nemetschek Romania Sales & Support SRL păstrează un contact permanent cu **școala românească**. Astfel, au fost înființate un număr de peste 25 de centre de instruire în toate universitățile de profil din România.

Despre Search Corporation

SEARCH CORPORATION este una din cele mai importante companii din România specializată în planificarea rețelelor de transport rutier, oferind servicii de proiectare, consultanță și management în vederea dezvoltării infrastructurilor rutiere și aeroportuare.

Înființată în anul 1991, SEARCH CORPORATION s-a dedicat misiunii de a furniza clienților săi servicii de cea mai bună calitate într-o manieră profesională, inovatoare și eficientă din punct de vedere tehnic și financiar.

Viziunea companiei SEARCH CORPORATION este de a-și menține poziția de lider în România, în domeniul ingineriei infrastructurilor de transport și de a-și extinde dezvoltarea pe piața internațională.

Politica SEARCH CORPORATION este orientată către client, acțiunile desfășurate urmărind nu doar satisfacerea cerințelor, ci și anticiparea nevoilor acestora. Modul în care este abordată orice lucrare, are în centru beneficiul proiectului.

SEARCH CORPORATION a realizat cu succes multe proiecte în România și apreciază provocarea unor proiecte noi și dificile care necesită soluții tehnice eficiente și inovatoare dar practice. Apreciind munca în echipă, calitatea și perseverența, compania caută să satisfacă nevoile clienților, fie că sunt agenții guvernamentale, primării sau entități particulare.

În ultimii 20 de ani, SEARCH CORPORATION a devenit o sursă importantă și de încredere pentru administrațiile rutiere din România în domeniul planificării, proiectării și al managementului construcției pentru proiecte majore de infrastructură rutieră.



Proiectați cu un program 2D și vreți mai mult?

Ați vrea să-l schimbați cu unul **performant 3D** fără să pierdeți banii deja cheltuiți?

ACUM puteți face asta cu ușurință!

Nemetschek Allplan vine în ajutorul dvs. suportând jumătate din prețul programului.

Diferența o puteți investi în:

- ✂ o colaborare cu un student sau tânăr absolvent certificat Allplan
- ✂ instruirea angajaților pentru a optimiza trecerea de la CAD 2D la proiectarea real BIM
- ✂ o nouă licență Allplan BIM Inginerie Poduri.

Școlarizarea inclusă în preț!

Nemetschek Romania Sales & Support srl,
Iancu Capitanu 27, București,
tel: 021.253.25.80, fax: 021.253.25.81,
e-mail: office@nemetschek.ro, www.nemetschek.ro



Proiect realizat de Search Corporation cu Nemetschek Allplan BIM Inginerie Poduri