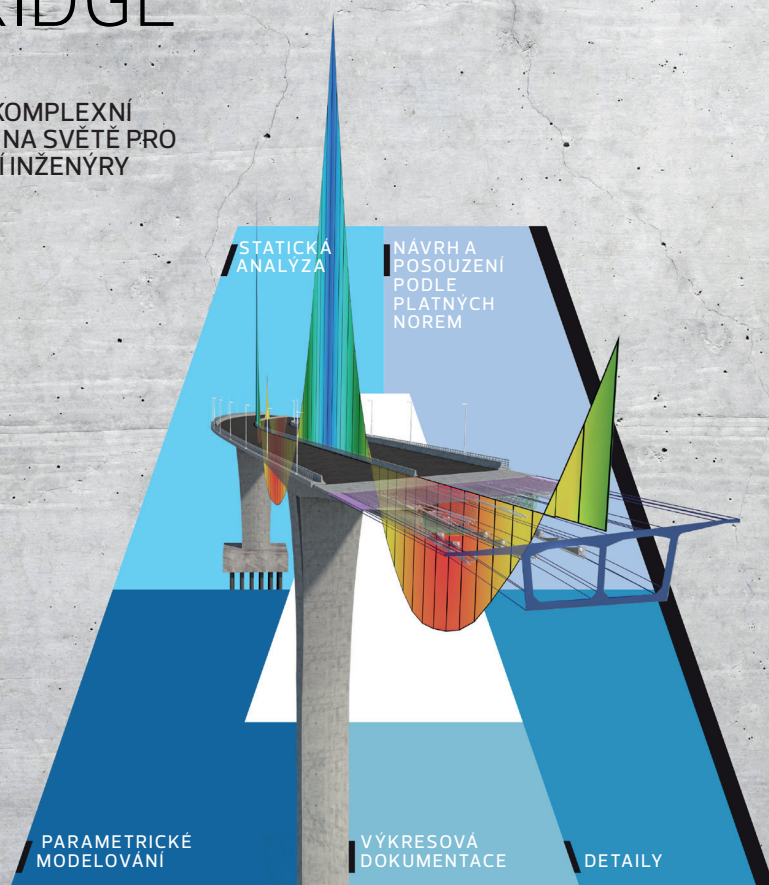


ALLPLAN BRIDGE

PRVNÍ KOMPLEXNÍ
ŘEŠENÍ NA SVĚTĚ PRO
MOSTNÍ INŽENÝRY







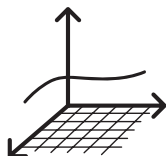
MODELOVÁNÍ, ANALÝZA, NÁVRH A KONSTRUKCE VE 4D

Allplan Bridge to vše umožňuje – jednodušeji, rychleji, přesněji než kdy dříve.

Změny na modelu mostu vyžadují intenzivní práci a jsou náchylné k chybám. Allplan Bridge nyní umožní zvládnout tuto výzvu všem, kdo modelují mosty, projektují nosné konstrukce a konstruuji. Geometrický a statický model je díky svému vysokému stupni detailního zpracování ideální pro vizuální plánování a koordinaci: Jestliže svůj model změňte v jednom místě, všechny příslušné mostní prvky se automaticky přizpůsobí, a to včetně statického modelu.

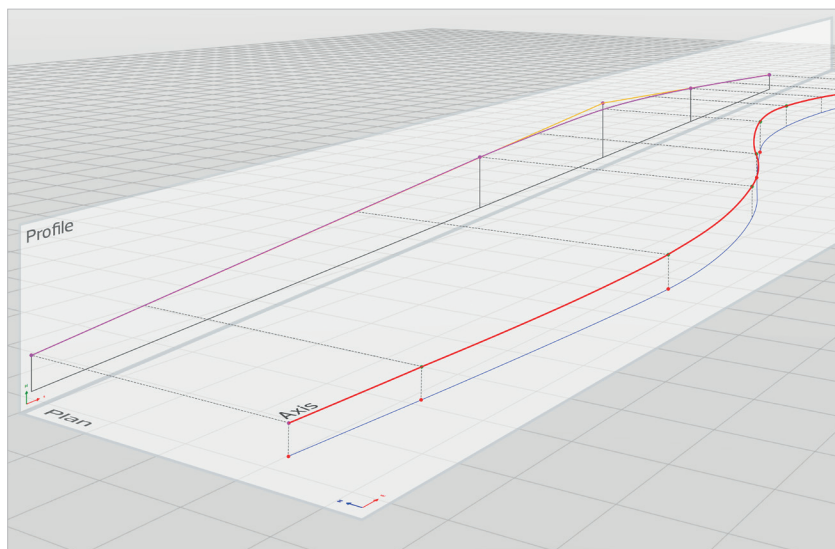
Bezplatné webináře a bezplatnou
zkušební verzi si můžete stáhnout na:
allplan.com/bridge

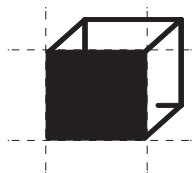
EFEKTIVNÍ WORKFLOW S ALLPLAN BRIDGE



1. VYTVOŘENÍ OS

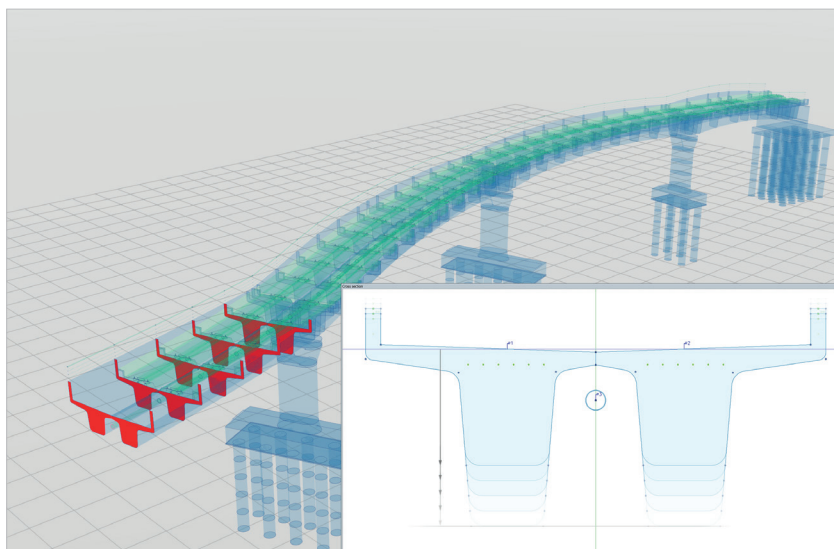
Každý projekt stavby mostu začíná jednou nebo více osami – pomocí programu Allplan Bridge můžete data převzít z existujícího návrhu nebo sami manuálně zadat.



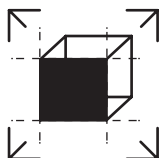


2. DEFINOVÁNÍ PRŮŘEZU

Můžete definovat libovolný průřez a stanovit geometrii pomocí závislostí a proměnných. Tyto parametrické průřezy lze kdykoliv přizpůsobit a uložit jako šablonu a znovu použít.

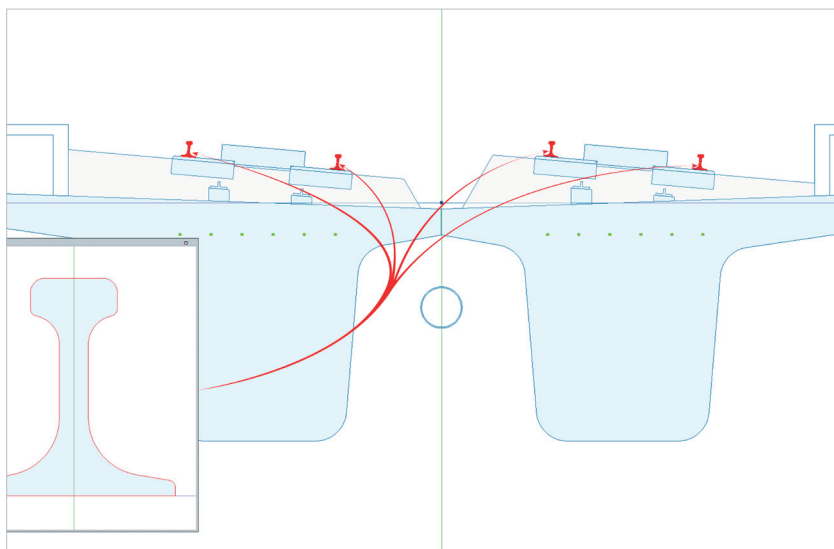


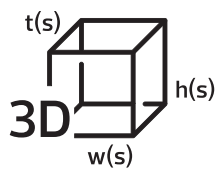
EFEKTIVNÍ WORKFLOW S ALLPLAN BRIDGE



3. POUŽITÍ STANDARDIZOVANÝCH PROFILŮ

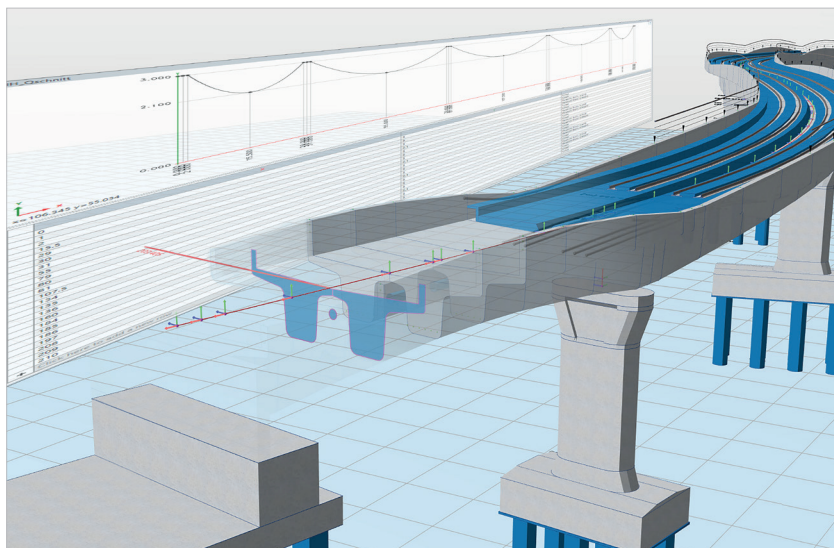
Při definování příčného řezu lze snadno vkládat standardizované průřezy (jako podélné nosníky v ocelových a kompozitních profilech). Tím je umožněno automatické přizpůsobení geometrie tvaru průřezu.



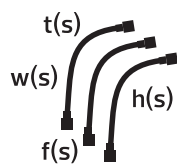


4. PARAMETRICKÉ MODELOVÁNÍ

Mezioborový model z Allplan Bridge je plně parametrický. Změny lze provést kdykoliv. Provázané objekty se automaticky přizpůsobí. Allplan Bridge je vhodný pro všechny fáze práce – od koncepce přes návrh konstrukce až po realizaci.

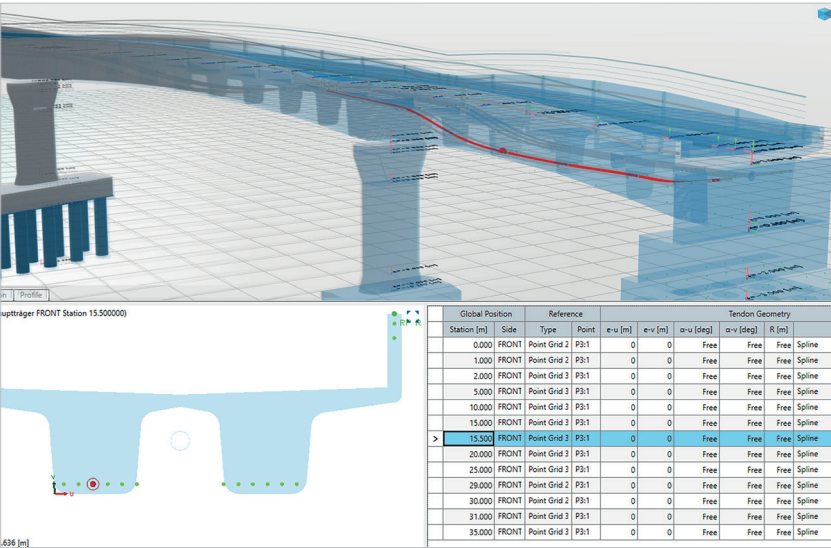


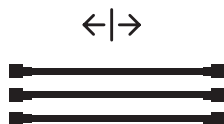
EFEKTIVNÍ WORKFLOW S ALLPLAN BRIDGE



5. MODELOVÁNÍ PŘEDPĚTÍ

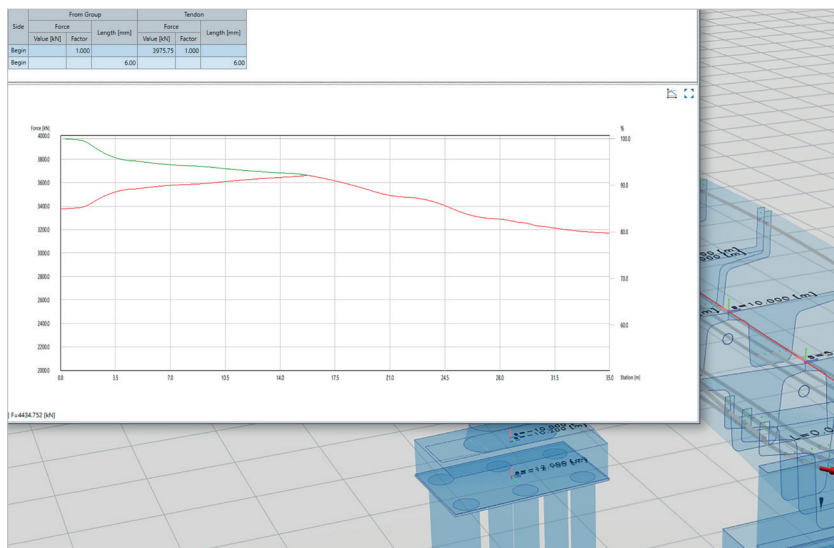
Allplan Bridge lze použít k vytvoření různých typů předpínacích kabelů – s okamžitým a následným sdužením, vnitřní i vnější, podélné, příčné a vertikální, stejně jako s nestandardizovanou geometrií. Funkce pro kopírování, zrcadlení atd. urychluje pracovní proces.



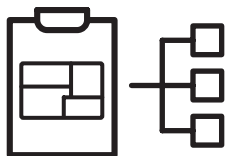


6. DEFINICE PŘEDPĚTÍ

U kabelů se zadávají všechny potřebné vlastnosti jako pokluz, počáteční předpětí, třecí parametry apod. Navíc lze stanovit metodu předpínání pouze z počátku, z počátku s následným dodatečným předpětím z konce. Na základě geometrie kabelu a vlastností materiálu se vypočítají ztráty předpětí.

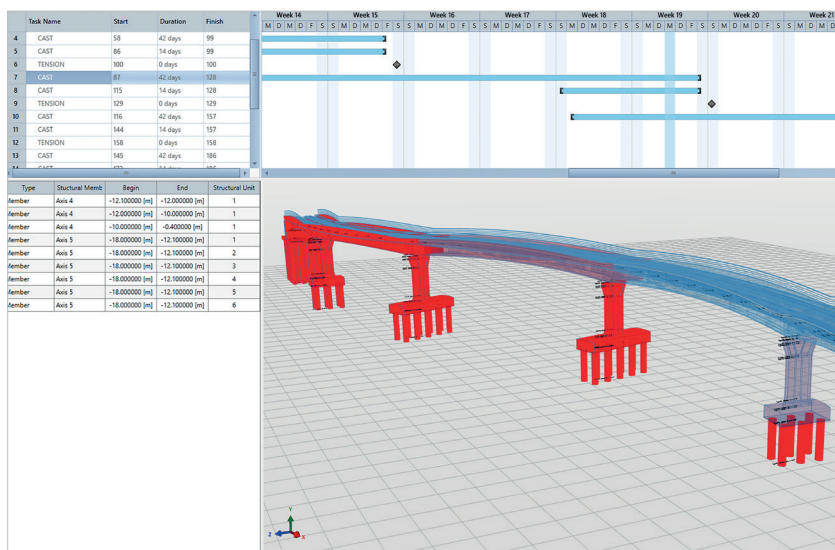


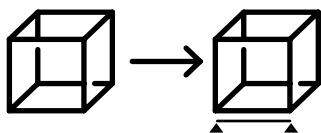
EFEKTIVNÍ WORKFLOW S ALLPLAN BRIDGE



7. NASTAVENÍ PLÁNU VÝSTAVBY

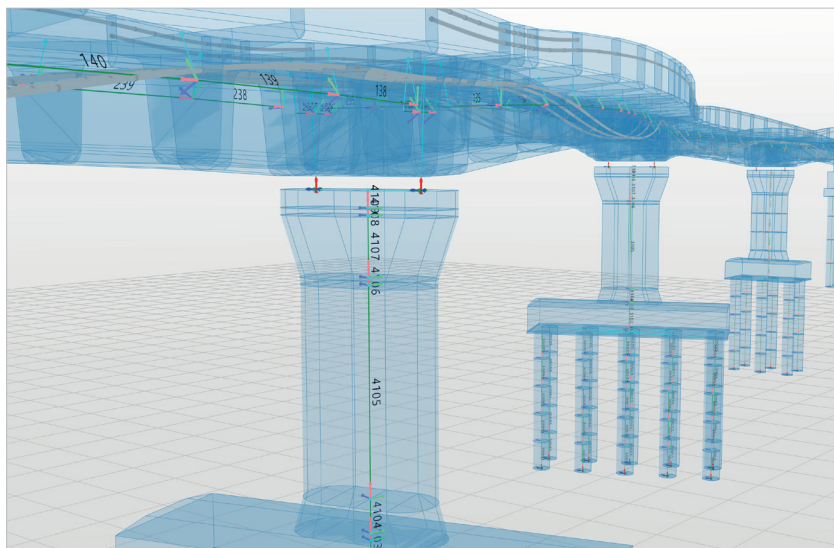
V Allplan Bridge je čas považován za 4. dimenzi procesu výstavby. Stavební plán je rozdělen do několika fází a dále do jednotlivých úkolů, jako je např. tuhnutí a tvrdnutí betonu, zatěžování předpětí, aktivace vlastní hmotnosti, atd. Tyto konstrukční prvky jsou interaktivně přiřazeny k těmto úkolům.



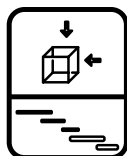


8. AUTOMATICKÉ ODVOZENÍ STATICKÉHO MODELU

Díky převratné technologii generuje Allplan Bridge statický model automaticky z geometrického modelu. Pracovní náročnost a sklon k chybám se tím enormně redukuje. Inženýr si zachová plnou kontrolu tím, že může cíleně stanovit, které konstrukční díly přispívají k chování nosné konstrukce a které představují pouze zátěž, nebo zda se má použít prutový model nebo model nosného roštu.

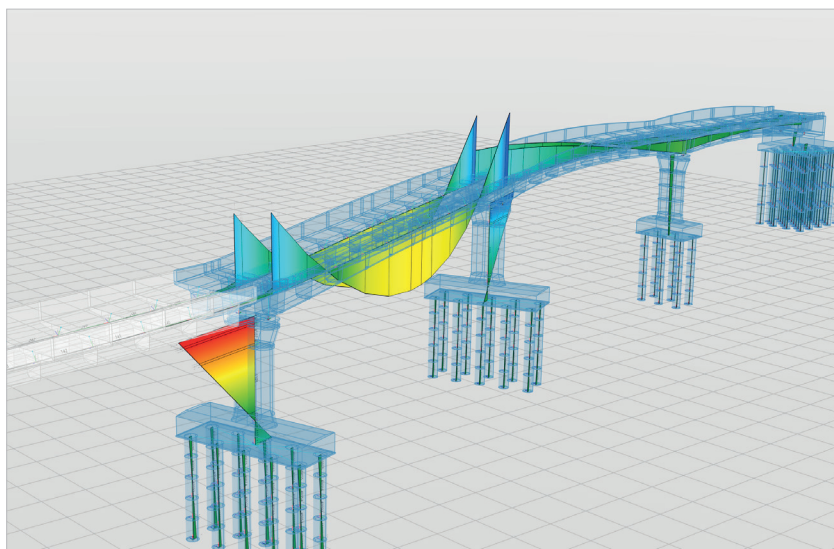


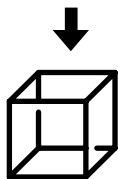
EFEKTIVNÍ WORKFLOW S ALLPLAN BRIDGE



9. VÝPOČET PRŮBĚHU STAVBY

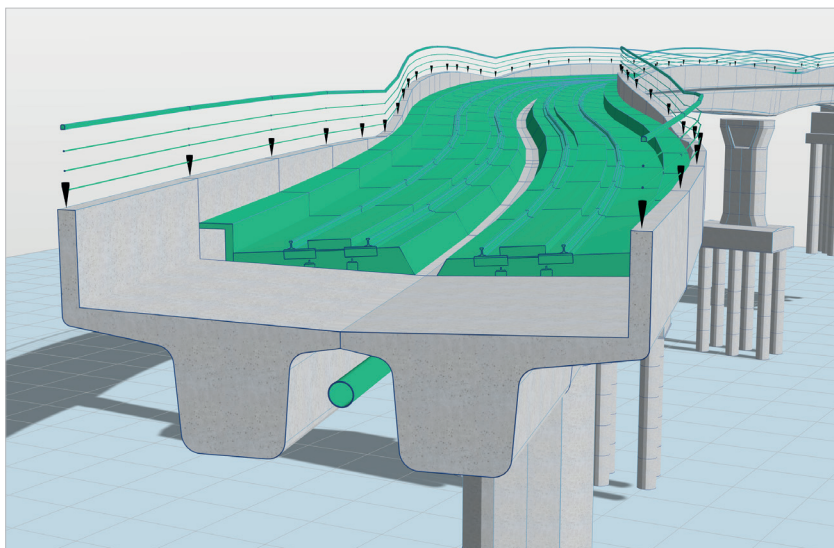
Allplan Bridge analyzuje definovaný průběh stavby a vytváří v automatizovaném procesu všechny potřebné definice, jako jsou zatěžovací případy, aktivace prvků a výpočtové akce. To zahrnuje také data pro výpočet nelineárních, na čase závislých efektů, jako je tečení a smršťování. Přitom je zaručena naprostá transparence. Inženýr si v každém okamžiku zachovává plnou kontrolu nad generovanými prvky a přehled o výsledcích.



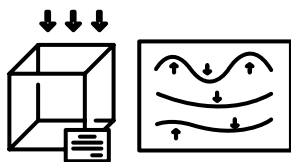


10. PŘIDÁVÁNÍ DODATEČNÝCH ZÁTĚŽÍ

Hmotnost a poloha vlastních zátěží z nenosných prvků (jako chodníky, vozovka atd.) se odvozují automaticky z geometrického modelu. Uživatel musí pouze uvést okamžik, kdy bude tento prvek instalován a zátěž odpovídajícím způsobem přidána. Ostatní dodatečné zátěže, jako například teplotní rozdíly nebo vítr, mohou být také komfortně definovány a použity.

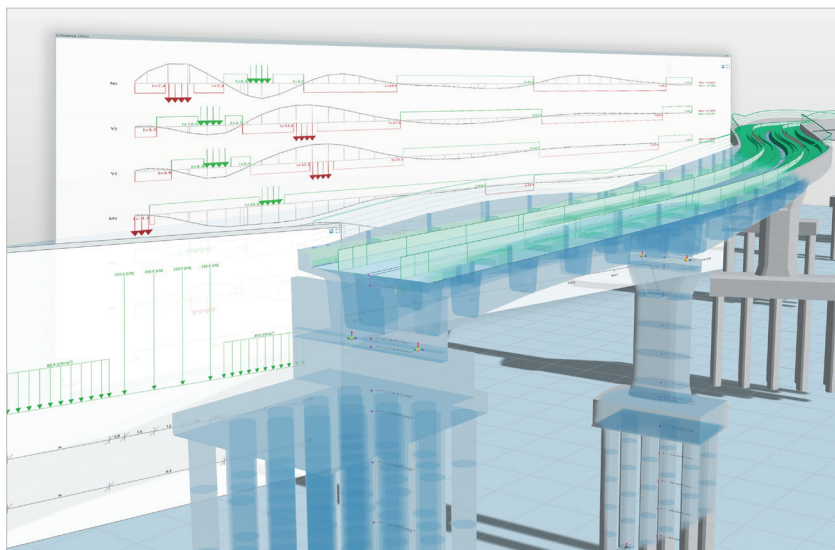


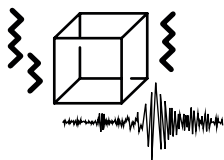
EFEKTIVNÍ WORKFLOW S ALLPLAN BRIDGE



11. DOPRAVNÍ ZATÍŽENÍ

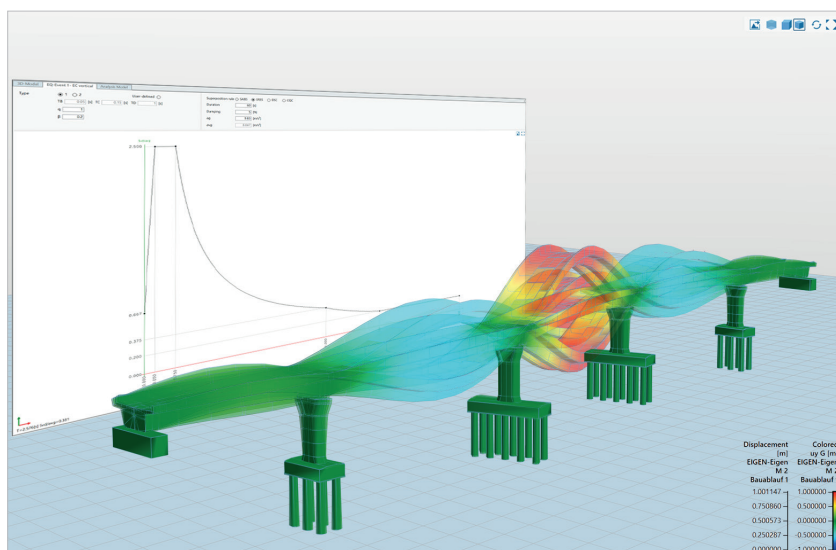
Dopravní zatížení lze velmi pohodlně definovat a aplikovat podle zvolené normy. Obecný přístup naopak dovoluje zadat libovolný typ pohyblivého zatížení. Při výpočtu lze zohlednit ty nejnepríznivější účinky dopravy. V prvním kroku se vypočtou příčinkové čáry a ve druhém vyhodnotí s odpovídající sestavou zatížení (vozidly) a výsledky se uloží v podobě matice dimenzačních sil – obálky.



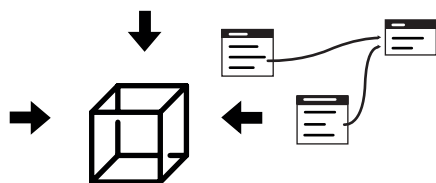


12. SEISMICKÉ ZATÍŽENÍ

V Allplan Bridge se seismické zatížení vyhodnocuje pomocí multimodální analýzy spekter odezvy. Matematicky toto řešení staví na buzení příslušných vlastních kmitů a kombinuje příspěvky různých módů kmitu. Ke skládání amplitud vnitřních sil a posuvů pro jednotlivé vlastní kmitu slouží různé metody, např. Complete Quadratic Combination (CQC, kompletní kvadratická kombinace), kterými se získá obálka extrémních hodnot.

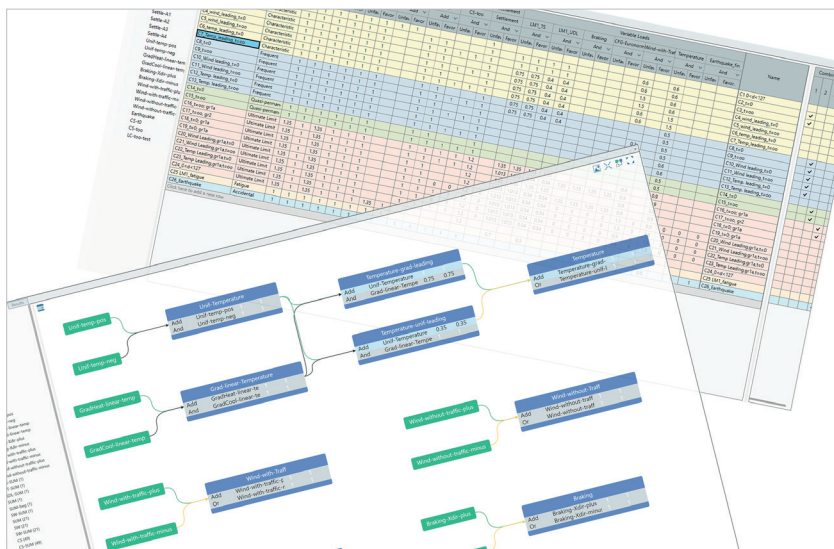


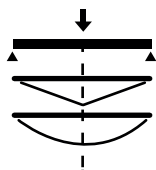
EFEKTIVNÍ WORKFLOW S ALLPLAN BRIDGE



13. SUPERPOZICE & KOMBINACE

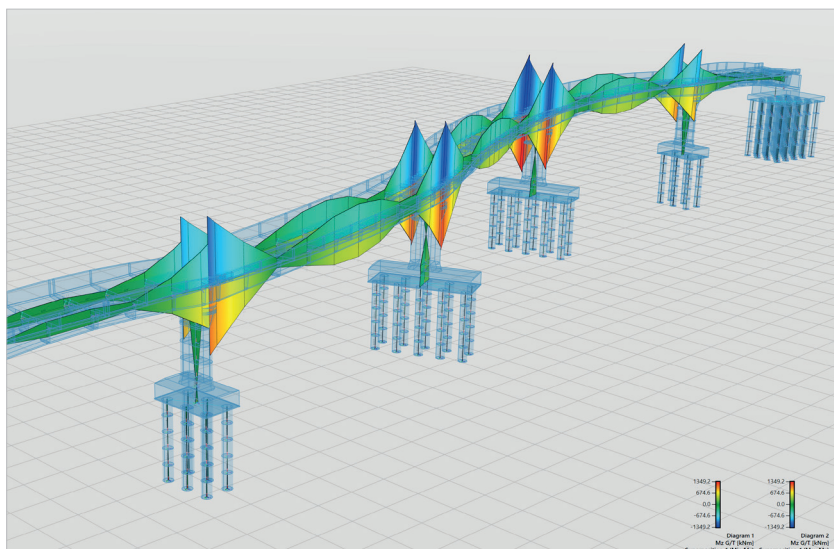
Allplan Bridge nabízí superpozici v uživatelsky přívětivém a snadno použitelném provedení, které představuje přelom v této oblasti. Schématická definice přináší maximální flexibilitu a současně optimální přehlednost. Totéž platí i pro kombinace, které lze definovat a zobrazit v podobě tabulky, takže uživatel získá optimální přehled o typech kombinací a součinitelích zatížení. Navíc lze v uživatelsky definovaných vláknech průřezu zvolit několik složek napětí a provádět superpozici vnitřních sil a napětí.



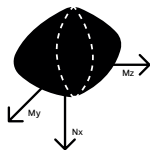


14. PROVÁDĚNÍ STATICKÉHO VÝPOČTU

Pro všechny výpočtové akce, dříve automaticky a ručně provedené v průběhu stavby, se provede globální statický výpočet, vycházející z Bernoulliho teorie nosníků. Teorie byla rozšířena proto, aby byla korektně zohledněna také změna průřezu. Navíc se provádí nelineární výpočet efektů závislých na čase, a to při zohlednění normovaných pravidel dimenzování.

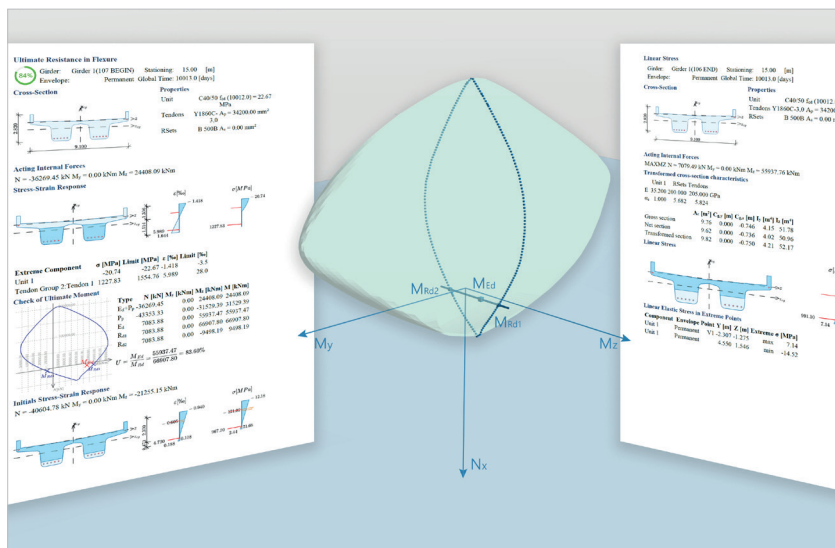


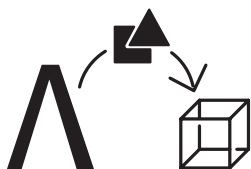
EFEKTIVNÍ WORKFLOW S ALLPLAN BRIDGE



15. NÁVRH NA ZÁKLADĚ NORMY

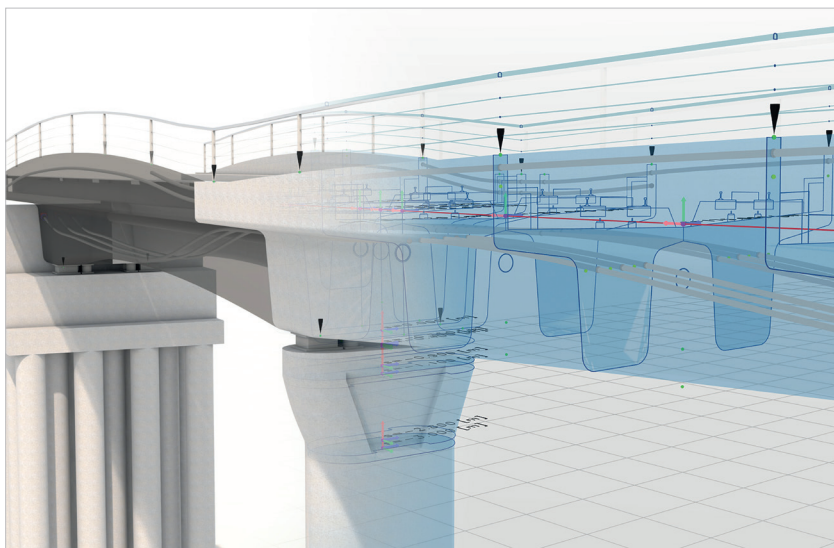
Návrh potřebné plochy výztuže vychází jak z MSÚ, tak z MSP. Rozhodující kombinace vnitřních sil včetně účinků 2. řádu se kontrolují ve vztahu k pevnosti v ohybu, kroucení a smyku, a proti limitům v omezení napětí a požadavkům na šířku trhliny. Větší hodnota z vypočtené nebo uživatelsky zadané plochy výztuže se použije k posouzení průřezů podle normy.



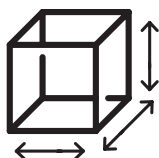


16. PARAMETRICKÉ UMÍSTĚNÍ

Pro doplnění podrobnosti modelu mostu o objekty např. osvětlení, svodidla nebo kotevní prvky, lze referencovat v Allplan Bridge objekty z Allplan knihovny. Změníte-li geometrii mostu, objekty se automaticky umístí a přizpůsobí.

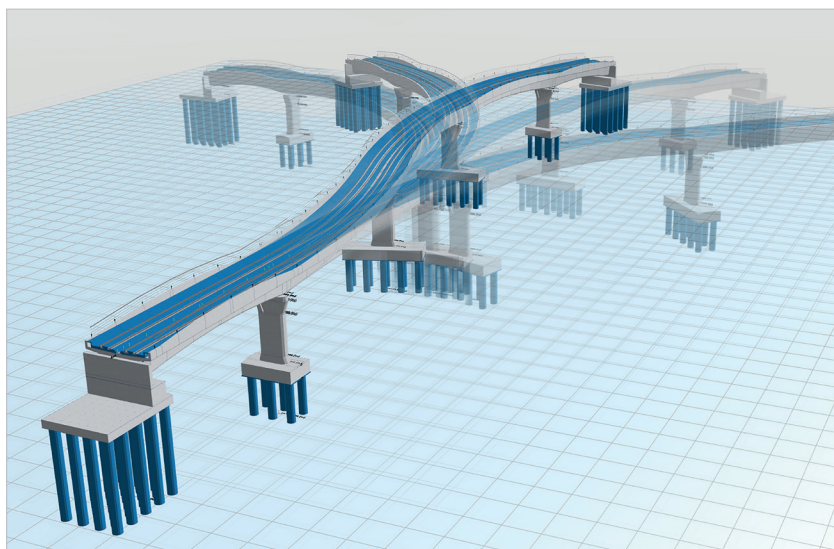


EFEKTIVNÍ WORKFLOW S ALLPLAN BRIDGE



17. ZAPRACOVÁNÍ ZMĚN

Při každé změně, např. trasy, se přizpůsobí celý 3D model. Pokud se tedy změní geometrie osy, přizpůsobí se automaticky celá geometrie mostu. To platí i pro konstrukční segmenty a související prvky.

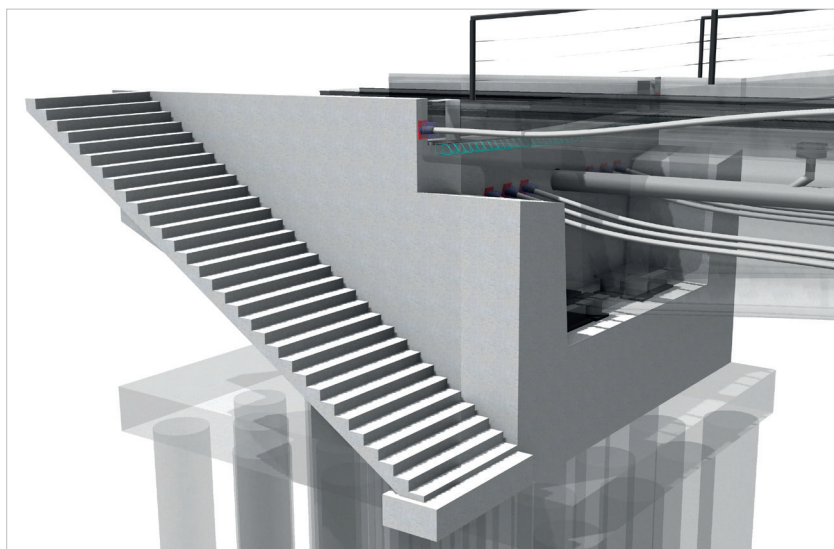


EFEKTIVNÍ WORKFLOW S ALLPLAN ENGINEERING



18. VOLNÉ MODELOVÁNÍ

Výkonné funkce 3D modelování umožňují implementovat všechny detaily mostu bez kompromisů: jednoduše, flexibilně a s nejvyšší přesností. Modelovací jádro Parasolid® od společnosti Siemens zpracovává jednoduše složitou volnou geometrii založenou na B-Spline a NURBS, stejně jako standardní úkoly, jako jsou spoje, výřezy a odvodnění.

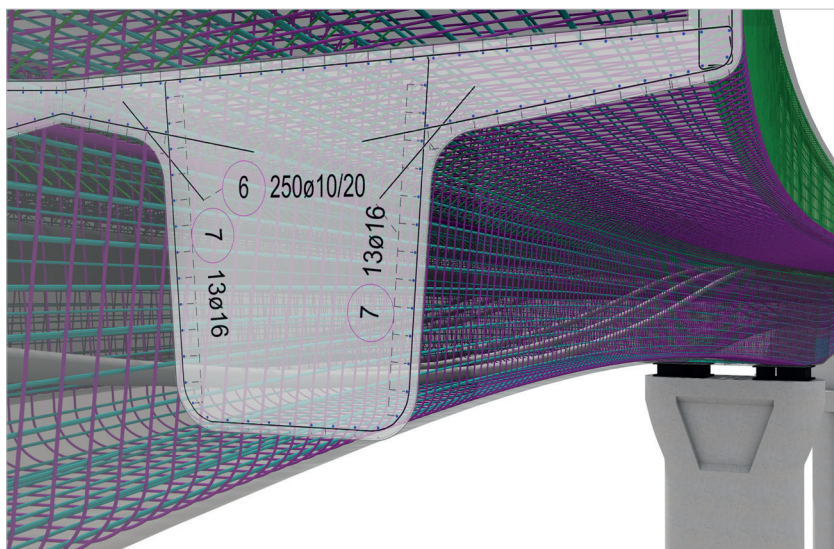


EFEKTIVNÍ WORKFLOW S ALLPLAN ENGINEERING



19. MODELOVÁNÍ VÝZTUŽE

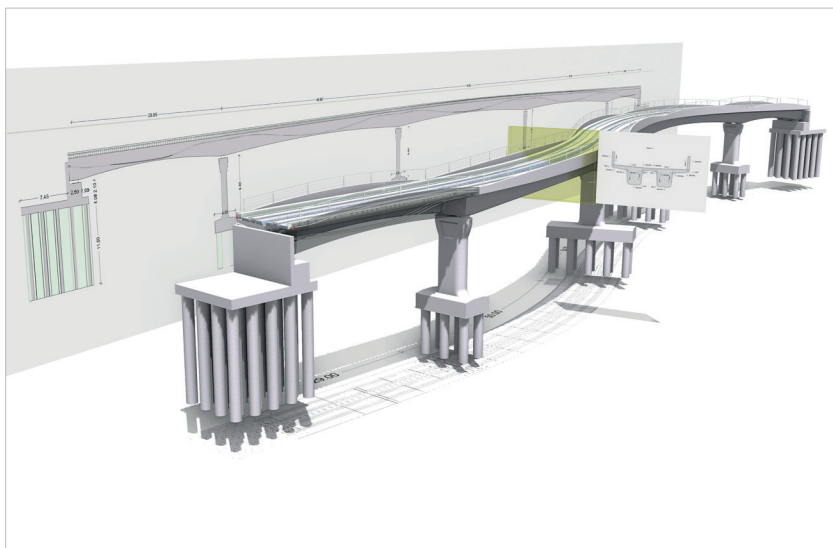
S Allplan jsou i náročné mosty s dvojitým zakřivením a proměnlivými průřezy vyztuženy pohodlně a rychle. Výztuž je definována v různých průřezích a přechody mezi průřezy jsou automaticky dopočítány podle zadané trasy. Lze definovat různá pravidla, jako například provedení výztužných spojů. Použitím těchto informací se automaticky vytvoří výztuž.



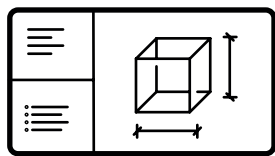


20. VYTVOŘENÍ VÝKRESŮ

Převýšení, podélné řezy podél jakékoliv trasy a příčné řezy jsou odvozeny z modelu digitálního mostu. CineRender od společnosti Maxon se používá pro realistické vizualizace. Výkonné rozvržení a návrhové nástroje Allplanu se používají k vytvoření vysoce kvalitní konstrukční výkresové dokumentace.

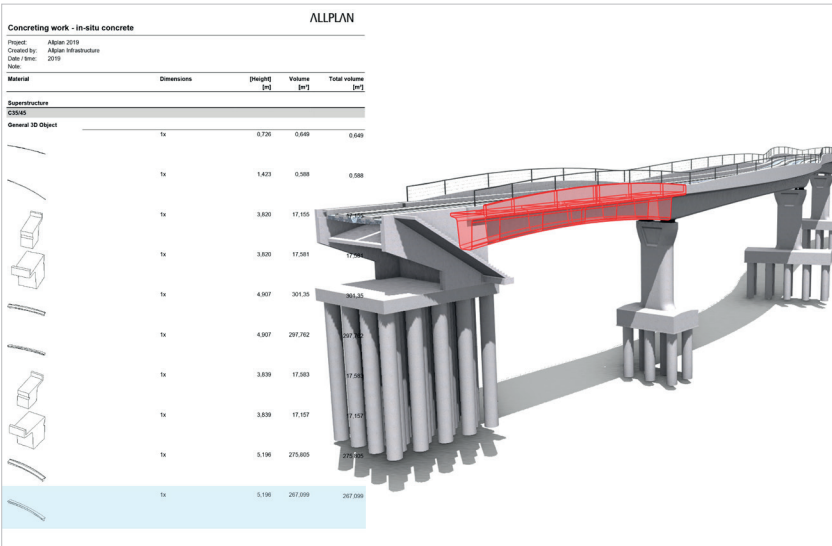


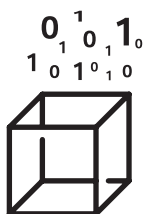
EFEKTIVNÍ WORKFLOW S ALLPLAN ENGINEERING



21. VÝKAZY VÝMĚR

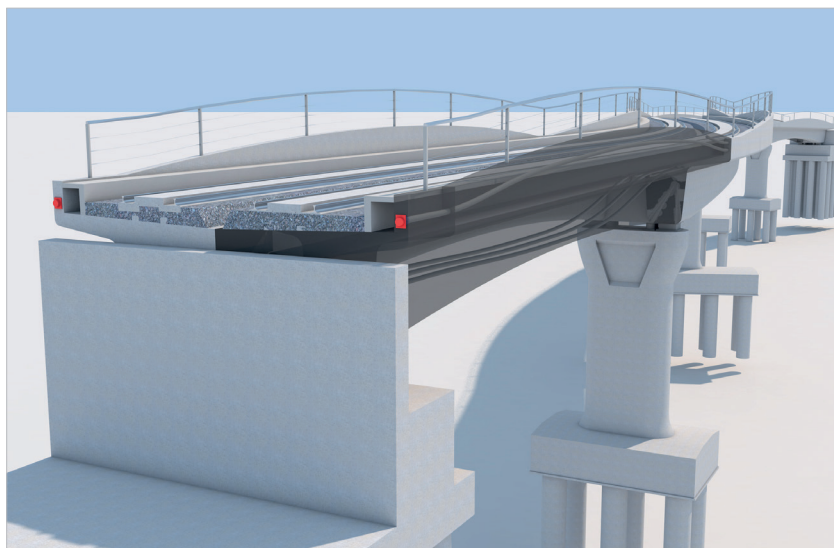
Model digitálního mostu obsahuje velké množství informací. Komplexní zprávy o rozměrech, plochách, objemech, hmotnostech a množstvích jsou k dispozici pouhým stisknutím tlačítka. To platí i pro plány ohýbání betonářské výztuže.



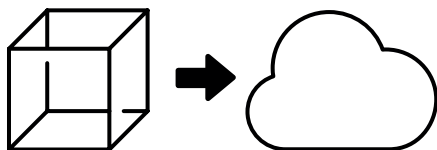


22. MODERNÍ POSTUPY NAVRHOVÁNÍ

Allplan Bridge umožňuje prostřednictvím propojení na Allplan a Allplan Bimplus uložit 3D model do libovolných datových formátů jako je např. IFC. Prostřednictvím rozšířeného zadání se současně vytváří statický model, který lze uložit jako soubor TCL a přenést ho do statického softwaru.

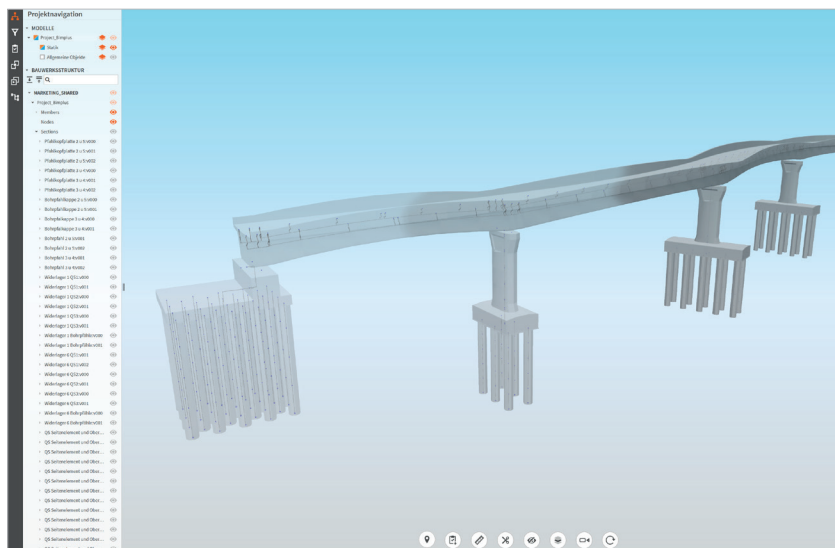


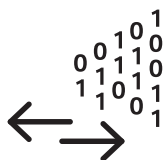
BIM SPOLUPRÁCE S ALLPLAN BIMPLUS



23. ANALYTICKÝ MODEL PRO VÝMĚNU DAT

Statický model vytvořený v Allplan Bridge si můžete nahrát do cloudové BIM platformy Allplan Bimplus. To umožňuje předání statického modelu do jiných statických řešení, která jsou s Allplan Bimplus propojena.



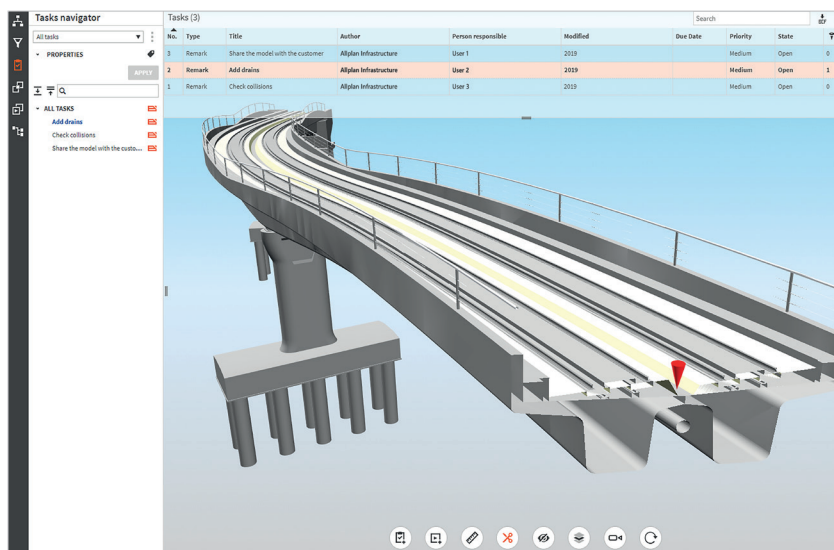


ALLPLAN BIMPLUS

Vyzkoušejte zdarma:
bimplus.net

24. SPOLUPRÁCE S BIM

Díky kombinaci Allplanu a cloudové platformy Allplan Bimplus mají všichni účastníci projektu přístup k nejnovějšímu návrhu, kdykoli, kdekoli a s jakýmkoliv zařízením. Koordinace BIM probíhá interaktivně na modelu digitálního mostu. Nesrovnalosti lze včas nalézt a společně vyřešit. Což je velmi důležité k tomu, aby byl stavební projekt dokončen včas a v rámci rozpočtu.



O ALLPLAN

ALLPLAN je globálním poskytovatelem BIM (Building Information Modeling) řešení pro AEC odvětví. V souladu s naším sloganem „Design to Build“ pokrýváme celý proces od prvního návrhu až po konečnou detailní dokumentaci stavby a prefabrikaci. Naši uživatelé vytvářejí výstupy v nejvyšší kvalitě a detailu díky efektivním pracovním postupům. ALLPLAN nabízí výkonnou cloudovou technologii pro mezioborovou spolupráci na projektech v oblasti pozemních a inženýrských staveb. Více než 500 spolupracovníků na celém světě vytváří s nadšením úspěšný příběh společnosti ALLPLAN.

ALLPLAN se sídlem v německém Mnichově je součástí skupiny Nemetschek Group, která je průkopníkem digitální transformace ve stavebnictví.

ALLPLAN JE ČLEMEM:



Rádi byste se dozvěděli víc?

allplan.com/bridge

ALLPLAN Česko s.r.o.

Žerotínova 1133/32

130 00 Praha

Česká republika

info.cz@allplan.com

allplan.com

ALLPLAN Slovensko s.r.o.

Bajkalská 19B

821 01 Bratislava

Slovensko

info.sk@allplan.com

allplan.com

Competence Center

Allplan Infrastructure

Tel: +43 316 269786

info.infra@allplan.com

allplan.com

ALLPLAN
A NEMETSCHEK COMPANY

© ALLPLAN GmbH, Munich, Germany