

Projekt:  
Zařízení na zpracování  
biomasy,  
ara region bern ag

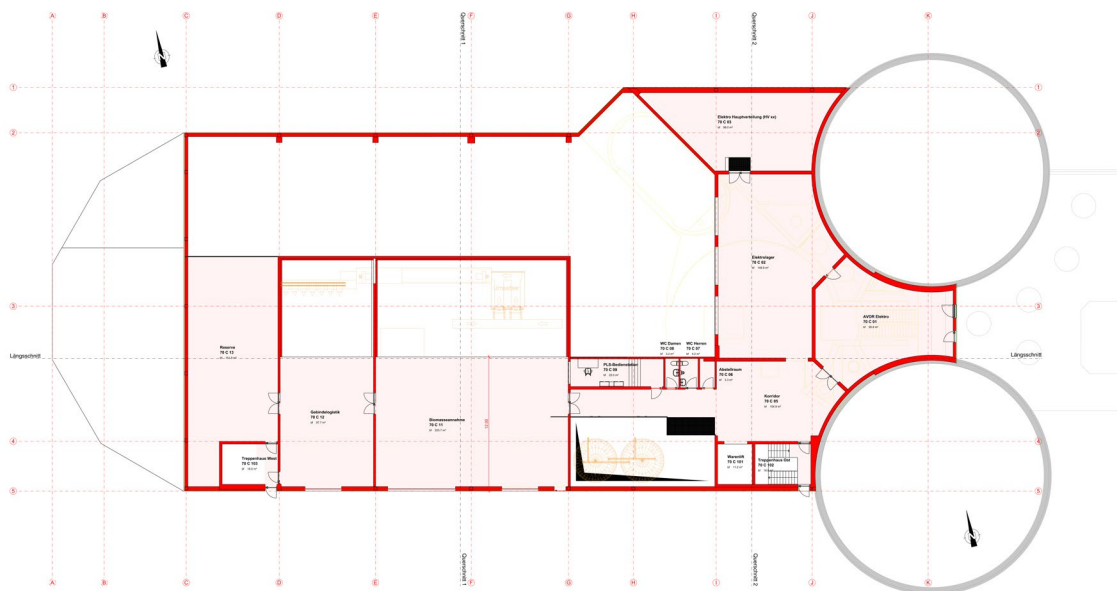
(3D model, BIM software  
Allplan Engineering)

### Allplan v praxi

## ZAŘÍZENÍ NA PŘÍJEM A ZPRACOVÁNÍ BIOMASY V ČISTÍRNĚ, ARA REGION BERN AG

Čistírna odpadních vod „ara region bern ag“ patří mezi největší ve Švýcarsku. Ročně se zde tu vyčistí 30 až 35 milionů kubiků odpadové vody. Ara region bern ag navíc ročně vyrobí biometan v množství až 54 GWh, který následně dodává do otevřené plynové sítě veřejných služeb v Bernu. Bioplyn vzniká při biologickém odbourávání biomasy. Biomasy v Bernu tvoří většinou čistírenský kal (téměř 90 procent), zbylou část pak externí biomasa. Ta obsahuje organické zbytky, která pochází např. od distributorů nebo restaurací. Kvašení probíhá ve třech vyhnívacích nádržích neboli fermentorech. Následuje zušlechťovací proces, při kterém se z biomasy odstraňuje CO<sub>2</sub> a vzniká biometan. Vybu-

vání nového zařízení na příjem a zpracování biomasy v místě bývalé sušičky kalu znamená do budoucna zvýšení výroby bioplynu přibližně o 25 procent. Návrh stavby, správu BIM a celkové vedení plánované stavby má na starost společnost ingenta ag Ingenieure und Planer se sídlem v Bernu. Předpokládá se, že práce začnou po udělení stavebního povolení v listopadu 2018. Uvedení zařízení do provozu se očekává na konci roku 2019. Dalším projektem čistírny ara region bern ag je „Vysoce výkonné biologické zařízení na zpracování průmyslové odpadní vody společnosti CSL Behring“. Společnost ročně investuje do údržby, oprav a přestavby stávajících zařízení v průměru 13 milionů franků.



Půdorys podlaží C  
Zařízení na příjem a  
zpracování biomasy,  
ara region bern ag

(BIM Software Allplan  
Engineering)

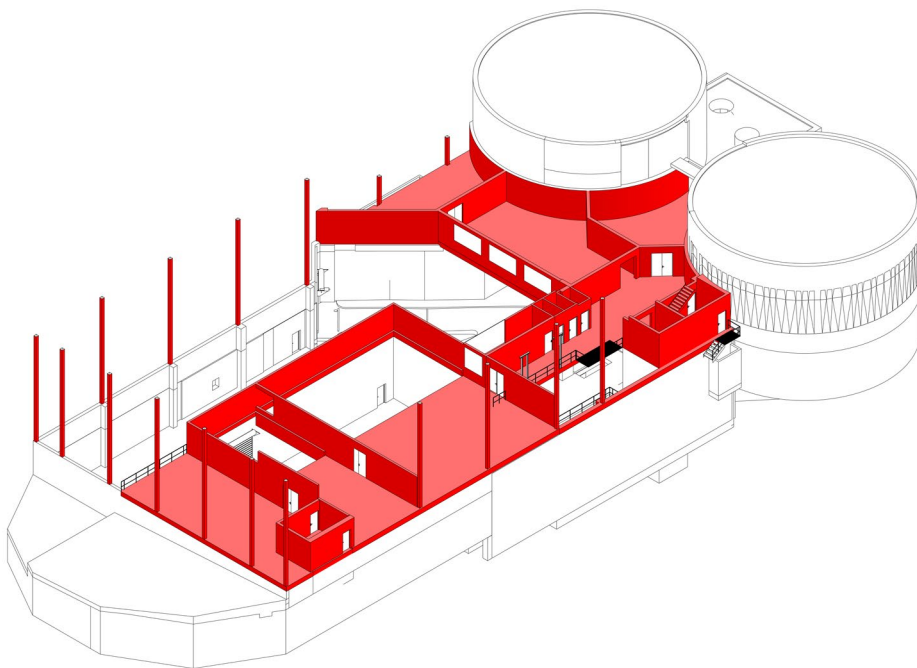
## NOVÉ ZAŘÍZENÍ VE STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBĚ

Cíle nového zařízení na příjem a zpracování biomasy popisuje zákazník takto: Zařízení by mělo zajišťovat vysoce automatizovanou a účinnou přeměnu látek a oddělování škodlivin. Obvodové zdi bývalého zařízení na vysoušení kalu zůstávají zachovány, jedná se tedy současně o výstavbu i přestavbu: „Novou výstavbu jsme museli podřídit jednak stávajícím stavebním strukturám ale i provozním a technickým potřebám příjmu a zpracování biomasy,“ popisuje vedoucí projektu Hans Peter Bütikofer ze společnosti ingenta ag Bauingenieure und Planer výzvy, které bylo nutné při plánování vzít v úvahu. Nová výstavba musí splňovat značné architektonické nároky na kvalitu: Vnější podoba 62,5 metrů dlouhé, 36 metrů široké a 20 metrů vysoké haly musí ladit s existující stavbou. V zájmu maximální flexibility jejího využití nejsou na podlahové ploše žádoucí žádné statické prvky. Z tohoto důvodu budou po celé šířce haly, která je misty až 36 metrů, použity dřevěné nosníky bez podpěr. Fasáda haly bude vyztužena zavětrovacími výztuhami. Střeška je ztužena dřevěnými deskami. Uvnitř stávajícího zdiva haly budou pomocí stěn a stropů vytvořeny nové prostory. Největší část haly bude zabírat prostor pro vykládání. Ten je záměrně umístěn v hale, aby se co nejvíce omezil zápach a hluk mimo budovu. Tech-

nické zařízení na zpracování je rozvrženo tak, aby se v průběhu zpracování materiál přepravoval na co nejkratší vzdálenosti. Dále bylo potřebné zajistit odpovídající přístup ke všem komponentům vyžadujícím údržbu. Všechny tyto podmínky kladou na projektanty společnosti ingenta ag vysoké nároky, které generální ředitel Andreas Liesen popisuje takto: „Rozměry haly jsme stanovili podle místních dispozic v souladu se stavebními předpisy a na základě požadavků zákazníka podle předlohy projektanta zařízení při zachování charakteru původní stavby. Skloubit všechny tyto aspekty nebylo jednoduché. Díky 3D plánování a Allplan Engineering jsme však měli všechny předpoklady k vypracování optimálního řešení při zohlednění všech požadavků.“

## 3D PLÁNOVÁNÍ A ŘEŠENÍ OPEN BIM ALLPLAN BIMPLUS

Od 1. ledna 2018 se každý projekt společnosti ingenta ag Ingenieure + Planer zpracovává i formou 3D modelu. Společnost se na podzim roku 2017 na základě delšího výběrového procesu rozhodla použít BIM řešení Allplan Engineering. „Allplan Engineering v BIM projektech používáme k vypracování 3D modelů a výměnu dat. Využíváme také řešení openBIM Allplan Bimplus,“ doplňuje Andreas Liesen. Při novostavbě zařízení na příjem a zpracování biomasy předložila společnost ingenta



3D zobrazení  
Zařízení pro příjem a  
zpracování biomasy  
ara region bern ag

(BIM Software Allplan  
Engineering)

zákazníkům návrh na převedení stavebního záměru do BIM projektu. „Zákazník tento krok uvítal, především díky možnostem podpory v provozní fázi po celou dobu životnosti zařízení,“ uvádí Andreas Nielsen. Vypracování 3D vycházelo z laserového nasnímání stávajícího objektu, které zajistila externí specializovaná firma. „Tehdy se to zdálo jako super nápad, ale vlastně to nebylo to, co jsme potřebovali, protože výsledný 3D model nešlo převést na konstrukční díly,“ vysvětluje Matthias Hitz, který je do projektu zapojen jako tvůrce modelů BIM. Právě on musel svůj model zanést do existující stavby. „Možná to byl jeden z prvních projektů BIM, které spojovaly novostavbu s přestavbou,“ zní jeho odhad. Vyhotovený výsledný projekt byl zpřístupněn všem projektantům, kteří se na plánování podíleli. „Díky webovému nástroji Allplan Bimplus máme k dispozici optimální platformu pro spolupráci“, vysvětluje Matthias Hitz nadšeně. Zákazník oceňuje Allplan Bimplus například i díky možnosti na plánování na libovolném místě. Základem plánování pomocí BIM je plán realizace BIM projektu zaměřený na objekty. Další podrobnosti se řešily na workshopech s osobami zapojenými do projektu. Do konce března 2018 byly vypracovány všechny podklady pro žádost o stavební povolení. „Zároveň už ale plánujeme dopředu. To je výhoda BIM: Model je základem i výsledkem různých fází plánování,“ vysvětluje Matthias Hitz aktuální stav.

Jaké jsou u tohoto projektu výhody 3D plánování pro BIM modeláře? „Největší výhoda je asi koordinace činností: Jednak mezi námi a externími odborníky a zadruhé interně mezi vedoucím projektu a konstruktérem.“ Přesto, že firma využívá BIM možnosti Allplanu, je znát nevyužitý potenciál. Andreas Liesen vysvětluje: „Do budoucna bychom rádi informace z BIM modelu využívali i k vytváření výkazů podle prováděných prací. A kdo ví, třeba za pár let budeme zákazníkům předkládat nabídky už jen formou modelu.“ Matthias Hitz poukazuje na další potenciál Allplan Bimplus: „V současnosti ho využíváme především pro vizualizaci. Do budoucna bychom ho ale rádi využívali i pro vizuální kontrolu a další úlohy.“ Andreas Liesen je zvědav na to, jaké další výhody může společnost ingenta očekávat od změn v možnostech softwaru. „Dosavadní vývoj vnesl do našich kanceláří nový život a mnoho našich kolegů říká, že plánování je zase začalo bavit!“

#### ÚDAJE O PROJEKTU

- > **Zákazník:** ara region bern ag
- > **Vypracování projektu / BIM management:** ingenta ag, Ingenieure + Planer, Bern
- > **Zahájení stavby:** listopad 2018
- > **Uvedení do provozu:** prosinec 2019
- > **Plocha:** 2 000 m<sup>2</sup>
- > **Obestavěný prostor:** 40 000 m<sup>3</sup>
- > **Náklady:** cca 25 mil. švýcarských franků



Vedoucí projektu využívají 3D model (Allplan Engineering) na platformě open BIM Allplan Bimplus při diskuzi nad projektem a řešení technických problémů.

Hans Peter Bütikofer (vedoucí projektu)  
Matthias Hitz (BIM modelář)  
ingenta ag, Bern

## INŽENÝRSKÁ KANCELÁŘ

ingenta ag Ingenieure + Planer se sídlem v Bernu Bern realizuje náročné projekty v pozemním i podzemním stavitelství. Tým 40 odborníků se rozhodl dokázat nemožné a ukázat, že s inovativními řešeními se dají splnit i neobvyklé a náročné požadavky. "Třetina našich zakázek je v oblasti pozemního stavitelství, třetina v podzemním stavitelství a třetina v projektovém managementu", popisuje oblasti působení společnosti generální ředitel Andreas Liesen. Při zpracovávání projektů využívají

zaměstnanci softwarové programy různých firem. Od podzimu 2017 mezi tyto programy patří také Allplan Engineering.

3D plánování se zvažovalo několik let a nakonec bylo zavedeno od 1. ledna 2018. Zaměstnanci absolvovali a absolvují odpovídající školení, aby mohli plnit nové nároky a požadavky. „Důležitým prvkem je zaškolení do Allplanu“, uvádí Matthias Hitz.

## 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 Česko s.r.o.

Žerotinova 1133/32  
130 00 Praha  
Tel.: +420 225 384 880  
info.cz@allplan.com  
allplan.com

### ALLPLAN Slovensko s.r.o.

Bajkalská 19B  
821 01 Bratislava  
Tel.: +421 2 49251120  
info.sk@allplan.com  
allplan.com