

20. ROČNÍK

CENA INŽENÝRSKÉ KOMORY 2023

ČKAIT





Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

- je nejsilnější veřejnoprávní stavovská organizace ve stavebnictví
- má více než 32 tisíc autorizovaných osob, které se mohly stát jejími členy jen na základě dosaženého vzdělání a úspěšného složení předepsané zkoušky odborné způsobilosti
- sdružuje autorizované inženýry, techniky a stavitele, kteří vykonávají pro stavebníky vysoce kvalifikované činnosti jako projektant, stavbyvedoucí či technický dozor stavebníka

ČKAIT byla založena v roce 1992 autorizačním zákonem č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, jako samosprávná profesní organizace s přeneseným výkonem působnosti státní správy.

Ve vybraných činnostech ve výstavbě došlo autorizačním zákonem k přenesení odborné odpovědnosti na fyzické osoby: autorizované architekty, inženýry, techniky a stavitele.

ČKAIT navazuje na stavovskou organizaci, která byla zřízena před více než sto lety (1913) pod názvem Svaz českých úředně autorizovaných civilních inženýrů v Království českém. Nyní je součástí profesních struktur nejen na národní, ale i evropské a mezinárodní úrovni.

Do působnosti Komory náleží zejména

- pečovat o stavební kulturu a utváření vystavěného prostředí,
- spolupůsobit při ochraně veřejných zájmů ve výstavbě,
- vydávat standardy výkonů a dokumentace,
- podporovat odborné vzdělávání a napomáhat šíření odborných informací,
- spolupracovat s orgány státní správy a místní samosprávy,
- udělovat autorizace v 11 oborech a 2 specializacích,
- vést veřejně přístupné databáze autorizovaných osob.

Slovo úvodem

I v letošním roce měla porota nelehký úkol vybrat v soutěži „Cena Inženýrské komory 2023“ z pestré palety staveb různých kategorií ty nejlepší. Posoudit, zda je kvalitnější stavba pozemní, vodohospodářská, dopravní či inženýrská určitě nebylo snadné. To platí i pro výběr mezi rekonstrukcí nebo novostavbou. Porota ale musela rozhodnout a z toho, co můžeme vidět v tomto katalogu, se mi zdá, že rozhodla dobře.

Do letošního ročníku se přihlásilo 69 soutěžících. Na webových stránkách si jejich přihlášená díla můžete prohlédnout a současně posoudit jejich kvalitu. Pro finále porota vybrala 31 staveb a jeden nerealizovaný návrh. Z finalistů potom užším výběrem obdrželo ocenění 12 staveb. Porota udělila čtyři hlavní ceny, jednu zvláštní cenu za dostupné a udržitelné bydlení a šest čestných uznání. V internetovém hlasování byla již tradičně udělena i cena veřejnosti.

Hlavní ceny soutěže letos obdržely Rekonstrukce Staroměstského jezu na Vltavě v Praze, Revitalizace Císařských lázní v Karlových Varech, Lávka pro pěší přes kolejíště nádraží v Chebu a Tramvajová vozovna Slovany v Plzni.

Zajímavé jistě je, že dvě z oceněných staveb jsou z Karlovarského kraje, který je jedním z nejmenších krajů naší republiky, na počet obyvatel dokonce nejmenším. Z toho je vidět, že i v odlehlejších místech naší vlasti mohou vznikat nové krásné stavby nebo je i tam přínosem investovat do obnovy památek. Osobně jsem měl možnost prohlédnout si budovu Císařských lázní v Karlových Varech po revitalizaci a byl jsem ohromen,

jak skvěle se dá skloubit rekonstrukce s novým využitím stavby. To je také často jedním z těch nejdůležitějších úkolů majitele. Najít pro historickou stavbu její uplatnění v dnešní době.

Zvláštní cenu poroty za dostupné a udržitelné bydlení dostala stavba bytové domy v Dobrušce. Děkuji tímto porotě za ocenění stavby, která ukazuje cestu. Jedná se o bytové domy v dobré kvalitě, které sice na první pohled nevypadají až tak mimořádně, ale ve skutečnosti jsou výjimečné velmi. Byty v těchto domech se prodávaly 46 000 Kč/m². Jestliže se vám to zdá být pod jménem zveřejňovaných cenových tabulek pro nové byty nemožné, tak vězte, že to jde. ČKAIT se v poslední době věnuje i tématu dostupného bydlení a domy v Dobrušce jsou důkazem toho, že tuto cestu lze najít. Proto je důležité takové projekty podpořit a také ocenit. ČKAIT se tomuto tématu chce věnovat i nadále.

Není možné se v úvodníku rozepisovat o všech stavbách. Od toho je ke každé oceněné stavbě podrobný komentář v tomto katalogu. Společným znamením je kvalitní kolektivní dílo jak v projektových kancelářích, tak na stavbách. Bez vzájemné spolupráce to zkrátka nejde postavit dobře.

Všem přihlašovatelům bez rozdílu chci poděkovat za to, že se nebáli přihlásit svou práci do soutěže Cena Inženýrské komory. Je to možnost, jak před veřejností i svými kolegy prezentovat část své práce. Myslím si současně, že je to i motivací pro další kolegy, aby neváhali a do dalších ročníků přihlásili i něco ze svého díla.



Ing. Robert Špalek

předseda ČKAIT

autorizovaný inženýr v oboru
Statika a dynamika staveb

ČKAIT 0200683, IS00, oblast Plzeň

ckait.cz



Rekonstrukce Staroměstského jezu na Vltavě v Praze



Cena Inženýrské komory 2023

Porota ocenila citlivý návrh rekonstrukce nejstaršího jezu ve střední Evropě, který se po více než 50 letech navrátil do původní podoby jezu tzv. pražského typu.

Foto: Metrostav a.s., Petr Adámek





Zpracovatel projektové dokumentace

VH-TRES spol.s r.o

Ing. Daniel Vaclík (ČKAIT 0100018, IV00) – hlavní projektant

Zhotovitel stavby

Metrostav a.s.

Ing. Petr Brož (ČKAIT 0008272, IV00) – stavbyvedoucí

Stavebník

Povodí Vltavy s.p.

Technický dozor stavebníka

Povodí Vltavy s.p.

Ing. Jan Šimůnek (ČKAIT 0012784, IV00)

Ing. David Mareček (ČKAIT 0013045, IV00)

Harmonogram prací

duben 2018 – zahájení projektových prací

duben 2019 – vydáno stavební povolení

duben 2021 – zahájení stavby

červen 2023 – dokončení stavby

Cena bez DPH

110 mil. Kč

IV00 – autorizovaný inženýr v oboru Stavby vodního hospodářství
a krajinného inženýrství



Na otázky odpovídá

Ing. Daniel Vaclík

hlavní projektant
VH-TRES spol. s r.o.

autorizovaný inženýr v oboru
Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství
ČKAIT 0100018, IV00, oblast České Budějovice

Jaké to je mít možnost navrhnout opravu nejstaršího jezu ve střední Evropě ze 13. století, který je hned vedle Karlova mostu v Praze?

Byla to samozřejmě jedinečná a těžko opakovatelná výzva. Lokalitou, velmi tradičními materiály a především uvědoměním si dlouhé historie této vodní stavby, která se stala základním vzorem pro výstavbu dalších jezů tzv. pražského typu minimálně v celé oblasti zemí Koruny České. Pro tzv. pražský jez je typická dřevěná roštová konstrukce, která je načepovaná na zaberaněné piloty s výplní oken roštu velkými kamennými bloky. Bohužel v šedesátých letech minulého století byla provedena poměrně necitlivá oprava, která jez do určité míry „pohledově poškodila“. Okna dřevěného roštu byla tehdy hladce vybetonována. Dolní zaberaněná štětová stěna odtrhové hrany byla především v levém poli značně „křivolaká“ a neodpovídala původnímu stavu.

Co by se stalo, kdyby se tato oprava za 110 mil. Kč nerealizovala?

Dřevěný rošt jezu byl po datu fyzické životnosti a byl poškozen. Čepové spoje byly často vyhnílé. V jezové koruně byly zjevné průlehy a betonová odtrhová hrana byla poškozená. Poškození dřevěné roštové konstrukce hrozilo rozšířením lokálních devastací a podemláním výplní přelivné plochy jezu. Při velké vodě by se mohly některé části uvolnit a poškodit Karlův most či další objekty po vodě.

Jak se Vám spolupracovalo s pražskými památkáři?

Velmi dobře. Spolupráci určitě pomohla naše příprava. Znali jsme snad veškerou dostupnou historickou odbornou literaturu jezového stavitelství. Měli jsme i předchozí praxi z rekonstrukcí tohoto typu jezu.

Je časté, že od zahájení projektových prací do vydání stavebního prací uplyne jen jeden rok?

Samozřejmě vždy záleží na typu stavby, potenciálních problémech majetkoprávního vypořádání a dotčení zájmů v některých oblastech státní správy. Již v projektové přípravě jsme se intenzivně věnovali především problematice památkové ochrany a hledali jsme soulad s postojem Národního památkového ústavu k rekonstrukci. Zbylé aspekty problematiky rekonstrukce nebyly tak exponované.

Co bylo na přípravě výstavby tak složité, že trvala dva roky?

Složitou záležitostí bylo zajištění dvou základních materiálů pro rekonstrukci jezu. Jednak jsme potřebovali pro jezový rošt velké množství velmi kvalitního dubového dřeva velkého profilu 30 × 30 cm. Kácení dubového dřeva však není vhodné provádět v každém ročním období. A navíc bylo nutné zajistit i uložení dřeva ihned po pokácení na delší dobu pod vodu. Druhým problematickým materiálem byly velké žulové bloky s lámaným bosírovaným povrchem, které jsme potřebovali pro výplň oken roštu. Byly opravdu velké a potřebovali jsme jich hodně. Pro jejich výrobu musela být přijata speciální organizační a technologická opatření v lomech vybraného dodavatele kamene.

Proč i samotná realizace trvala dva roky?

Práce na vodě znamená omezení aktuálními hydrologickými podmínkami. Povodňová situace několikrát přerušila stavební práce. Staveniště v historickém centru hlavního města bylo navíc po zemi nepřístupné. Všechna doprava materiálů i osob probíhala po vodě. Postupovali jsme v etapách vždy tak, abychom „zajímkovali“ jen určitý úsek jezu. Nesměli jsme totiž

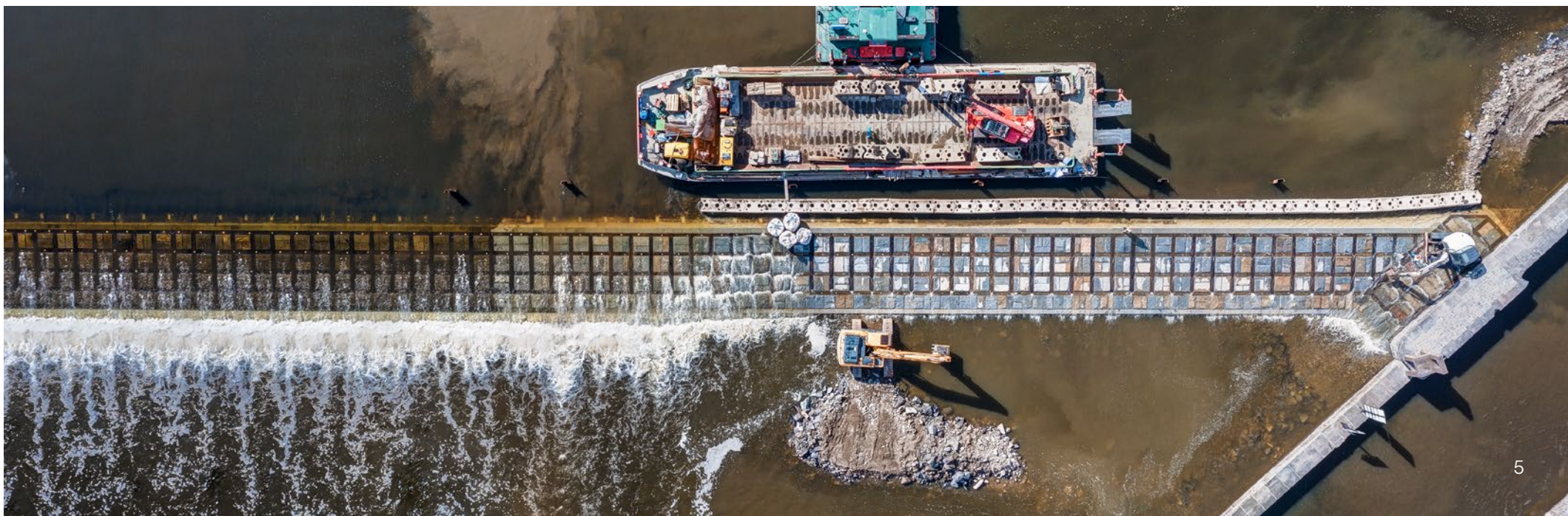
významněji omezit průtočnost profilu řeky. Jez je navíc poměrně dlouhý – v koruně má téměř 300 m.

Pozná běžný návštěvník při procházce na Karlově mostě nebo na Smetanově nábřeží, že se na jezu něco změnilo?

Samozřejmě při velkých průtocích a velké tloušťce přepadového paprsku změnu neuvidíme. Nicméně v hlavní letní turistické sezóně, kdy jsou obvyklé spíše nižší průtoky, je tenčí přepadový paprsek na přelivné ploše jezu znatelně více čerán a provzdušňován. Křivolakost odtrhové hrany jezu byla liniově vyrovnána. Okna obnoveného roštu byla opět osazena kamennými bloky s lámaným více či méně nerovným povrchem. Jez se vrátil do své původní podoby. Takže ano. I laik pozná, že se na konstrukci „pod vodou“ něco změnilo.

Jste spokojený s výsledkem?

Určitě jsem. Na stavbě se sešel kvalitní tým jak zhotovitele, tak i investorského řízení a kontroly stavby.



Rekonstrukce Staroměstského jezu v pohledově exponované lokalitě centra Prahy mu navrátila jeho historickou podobu i konstrukci a odstranila některé nevhodné minulé stavební zásahy. Obnovila se tím jeho životnost a bezpečnost na další desítky let. V jeho základech se našly piloty starší více než 500 let.

Ambicí návrhu a následně realizace byla vnější čistá podoba přelivné plochy pevného jezu tradičně v Čechách uplatňované konstrukce od 13. až cca do poloviny 20. století, která právě podle Staroměstského jezu získala název „jezu pražského typu“.

Tato konstrukce se sestává ze skloněných ploch mohutného dřevěného roštu načepovaného na dřevěné zaberaněné piloty do podzákladí. Výplň oken roštu tvořily bloky kamenů, mírně vyvýšených s ohledem na převádění ledů a plavenin. Před jezem, a někdy i kratší pod ním, byla zaberaněna dřevěná štětová stěna.

Místo nevhodného betonu dubový rošt a lámaný kámen

V podzákladí jezu bylo při realizaci zastiženo enormní množství historicky často natěsno zaberaněných pilot různého fyzického stavu a zjištěného stáří (v rámci archeologického dohledu) z více než pěti století.

Některé historické stavební zásahy v bližší historii byly pro jez přínosné – zatěsnění návodní štětovou stěnou. Naopak některé zásahy byly vzhledově devastující – betonové výplně namísto kamenných, dolní částečně viditelná často velmi nepravidelně zaberaněná štětová stěna v 60. letech minulého století.

Novější a fyzicky pod vodou zachovalé piloty byly využity i pro kotvení obnovené horní roštové konstrukce průchodem zřízené vyztužené základové betonové

desky, v jejímž rámci byla spřažena stávající horní a dolní štětová stěna. Na desce byl obnoven mohutný dubový rošt z profilů 30 × 30 cm, byly využity tradiční tesařské spoje přeplátování a „na rybinu“, kdy i pojistnými prvky tesařských spojů jsou jen dřevěné kolíky.

Soulad moderních a historických technologií

Materiál dubu pro rošt byl na základě tradičních starých technologických doporučení pokácen s významným časovým předstihem a uložen až do doby osazení pod vodu. Pro kotvení roštu k podkladu byly převážně využity původní fyzicky zachovalé dubové piloty, kdy původní již poškozený horní plochý čep byl nahrazen pomocí nerezové CKT, kotvené zálivkou ve vývrtech zvolených pilot.

Rošt pak byl dotažen pohledovou, mírně vypouklou podložkou s přivařeným spojníkem a zahloubením. Do oken roštu byly následně na zálivku osazeny sestavy zpravidla 2 až 3 žulových bloků s lámaným bosírovaným povrchem, mírně vyvýšeným nad úroveň roštu s cílem optického čerení přepadového paprsku nižších průtoků.

V koruně jezu a liniově vyrovnané odtrhové hraně byly osazeny pemrlované čisté kopáky. V předprsí jezu byly zřízeny prvky k osazení provizorního hrzení pro účely revizí či drobné údržby stavby, podle potřeby kdekoli po délce jezu.





Revitalizace Císařských lázní v Karlových Varech

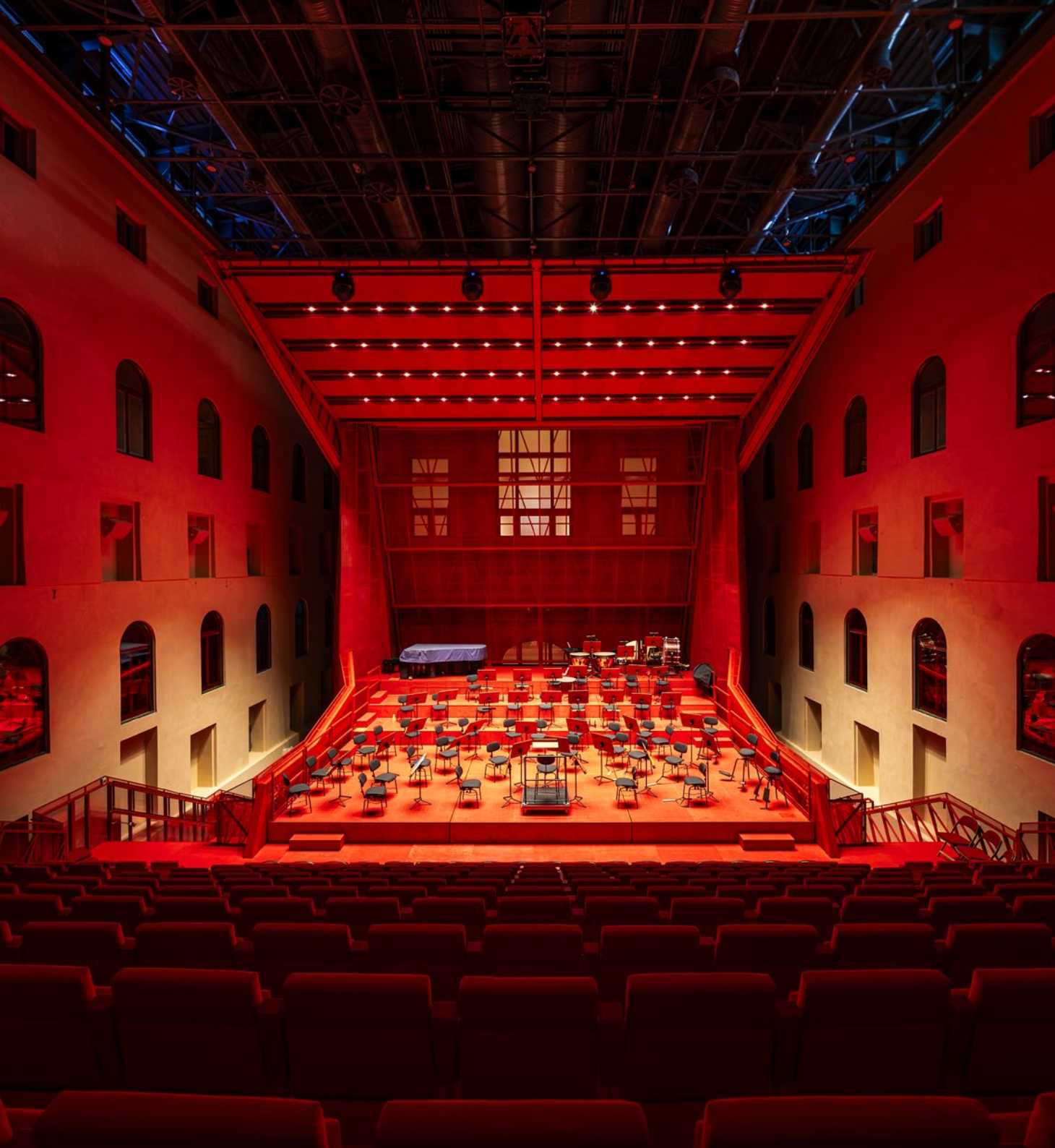


Cena Inženýrské komory 2023

Porota ocenila citlivou revitalizaci zchátralé národní kulturní památky, která propojila historickou podobu s novým vestavěným sálem, moderními technologiemi a vytvořila jedinečné kulturní centrum.

Foto: Aleš Vopat





Zpracovatel projektové dokumentace – revitalizace

INTAR a.s.

Ing. Martin Strnad (ČKAIT 0012831, IP00) – hlavní inženýr

Ing. arch. Pavel Šlejhar (ČKA 02548, A.0) – hlavní architekt

Zpracovatel projektové dokumentace – vestavba sálu do atria

Petr Hájek architekti s.r.o.

prof. Ing. Mgr. akad. arch. Petr Hájek (ČKA 03658, A.1)

Zhotovitel stavby

Metrostav a.s.

Ing. Ludvík Kucharič (ČKAIT 0301535, IP00) – hl. stavbyvedoucí

Ing. Luděk Kostka (ČKAIT 0011042, IP00)

Ivan Havel (ČKAIT 0003855, SP00)

Ing. Martin Sirotek (ČKAIT 0009526, IP00)

GEOSAN GROUP a.s.

Ing. Josef Noha (ČKAIT 1002265, IP00) – hlavní stavbyvedoucí

Stavebník

Karlovarský kraj

Technický dozor stavebníka

Investon, s.r.o.

Ing. Miroslav Kasika (0300709, IP00)

Harmonogram prací

březen 2009 – zahájení projektových prací

listopad 2010 – vydáno stavební povolení

únor 2017 – 1. změna stavby před dokončením

leden 2019 – 2. změna stavby před dokončením

prosinec 2019 – zahájení stavby

září 2021 – 3. změna stavby před dokončením

květen 2023 – dokončení stavby

Cena bez DPH

990 mil. Kč (revitalizace 886 mil. Kč,
vestavba koncertního sálu 124 mil. Kč)

IP00 – autorizovaný inženýr v oboru Pozemní stavby
SP00 – autorizovaný stavitel v oboru Pozemní stavby



Na otázky odpovídá

Ing. Martin Strnad

hlavní inženýr
INTAR a.s.

autorizovaný inženýr v oboru
Pozemní stavby

ČKAIT 0012831, IP00, oblast Praha

Jaké to je být hlavním inženýrem při záchraně významné národní kulturní památky?

V první řadě to je velká čest, protože komplexních revitalizací takto nádherných budov není mnoho. Na druhou stranu to je velmi odpovědná práce. Nesmí dojít ke znehodnocení charakteru stavby, naopak jsme její měli pozvednout na novou úroveň.

Co by se stalo, kdyby se revitalizace za 900 mil. Kč nerealizovala?

Některé konstrukce už dosahovaly havarijního stavu. Došlo by k jejich další degradaci a nevratným poškozením. Císařské lázně byly opravdu ve velmi špatném technickém stavu, revitalizace byla naprosto nezbytná. Císařské lázně přitom mají velký význam nejen pro Karlovy Vary, ale i celou Českou republiku.

Jaké změny jsou z pohledu běžného návštěvníka nejmarkantnější?

Celou dobu projektování a realizace jsme se snažili, aby se maximum nových konstrukcí a technologií pohledově neuplatňovalo. Laik si nejvíce všimne jasně odlišitelných nově vložených konstrukcí tmavě šedé barvy a vestavby sálu v atriu.

A jaké změny byly naopak nejnáročnější z hlediska technického?

Nejnáročnější bylo do budovy dostat vzduchotechniku. Náš tým musel najít takové umístění jednotek a potrubí, aby nic nebylo vidět a slyšet. Dále jsme museli na mnoha místech budovu „podkopat“. Zde jsme nesměli dopustit pokles stavby s následnými destrukcemi konstrukcí a uměleckých děl.

Je časté, že od zahájení projektových prací do vydání stavebního povolení uplyne jen jeden rok?

Řekl bych, že u menších nenáročných projektů to je běžné. U staveb typu revitalizace takto velké národní kulturní památky to je spíše výjimečné. Vždy také záleží na umístění stavby. Ze zkušenosti mohu říci, že ve větších městech je proces povolování vždy náročnější.

Jak se Vám spolupracovalo s památkáři?

Spolupráce s památkáři se v čase vyvíjela. Při povolení stavby to nebyl problém. I v poslední fázi, kdy se tvořila dokumentace pro provádění stavby, byla spolupráce velmi konstruktivní. Cílem všech bylo budovu opravit a přitom najít vhodné ústupky ve jménu zachrany národní kulturní památky. Na třetí pokus, kdy byl stavební program více omezen, se podařilo najít společnou řeč a projekt mohl být realizován i se splnitelnými podmínkami.

Proč je důležité, aby na projektu revitalizace národní kulturní památky spolupracoval hlavní inženýr a hlavní architekt?

Spolupráce hlavního inženýra projektu a hlavního architekta je pro naši firmu běžná téměř na všech projektech, nejen na kulturních památkách. V tomto ohledu to nebylo nic výjimečného. Spolupráce HIP a HAP je podle mého názoru nutná vždy.

Co bylo na přípravě výstavby tak složité, že trvala devět let?

Hlavním faktorem zdržení byly finance. Ty byly bohužel nedostatkové.

**Samotná realizace stavby trvala tři a půl roku.
Je to dlouho u takto náročné stavby?**

Délka výstavby byla adekvátní významu díla. Revitalizace budovy se týkala nejen technické stránky, ale i umělecké. A během té doby se stihl vložit i koncertní sál s novým zastřešením.

**Jak probíhala spolupráce se zhotovitelem
a technickým dozorem stavebníka?**

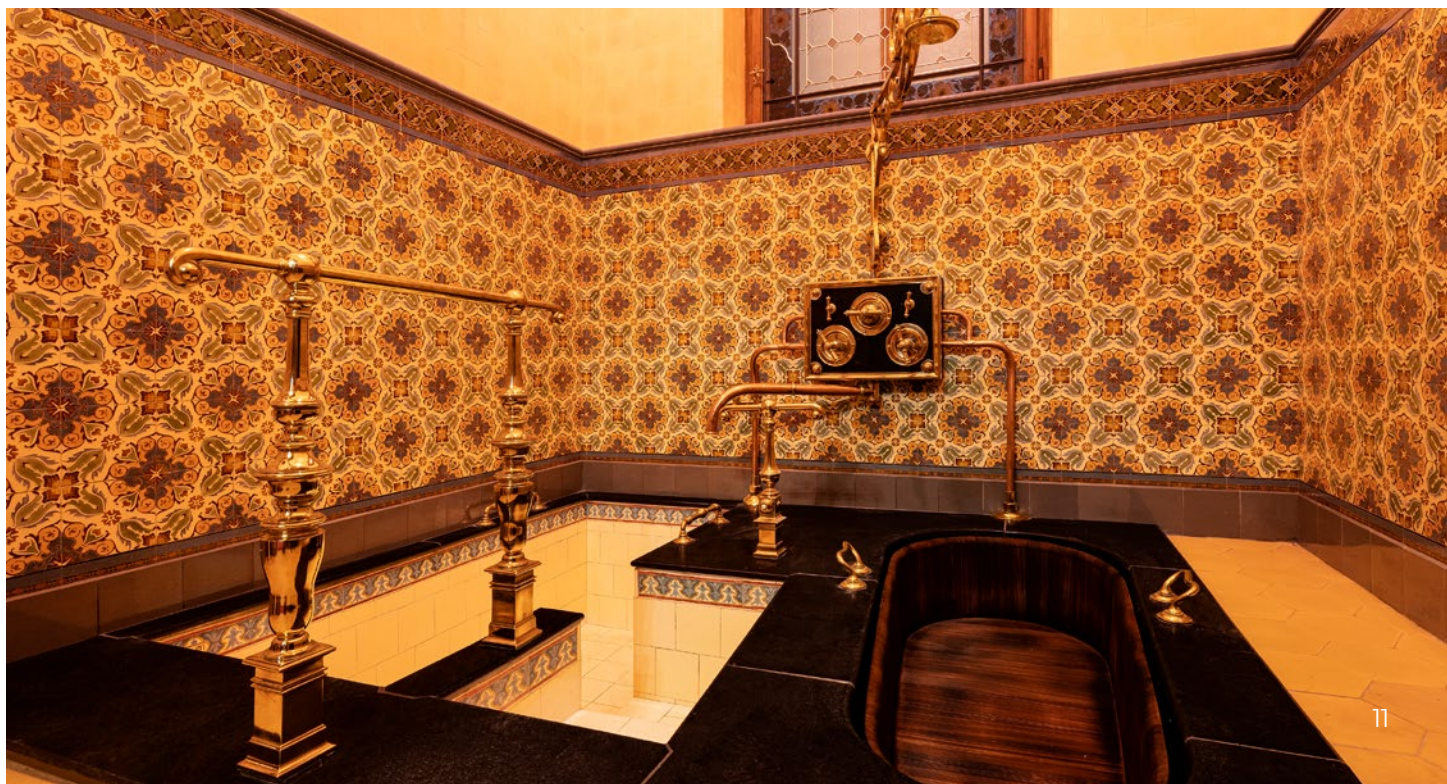
Spolupráce se zhotovitelem a TDS byla velice intenzivní. Společně jsme se potkávali minimálně 1× týdně po dobu 3,5 roku. A výsledek stojí za prozkoumání.

**Co byste na této stavbě nazval
opravdovým inženýrským uměním? Byl to
„bezdotykový“ vestavěný koncertní sál?**

Řekl bych, že vzniklo celkově unikátní dílo, kdy národní kulturní památka splňuje požadavky na budovy 21. století, zachovala si svůj historický charakter a je vhodně doplněna o vestavbu. Vestavěný sál je taktéž ukázkou inženýrského umění, kdy byly na maximum využity omezující okrajové podmínky pro návrh. Císařské lázně by bez vestavby nebyly tak komplexní a multifunkční. Zároveň vestavba by bez historické části, specifického atria, neexistovala a nedávala smysl. Jsou to propojené nádoby.

Jste spokojený s výsledkem?

S výsledkem jsem velice spokojený, řekl bych, že se našemu týmu splnil sen, který jsme snili v průběhu projektování.



Národní kulturní památka Císařské lázně v Karlových Varech patřila na konci 19. století k nejlépe vybaveným lázeňským provozům habsburské monarchie. Díky investici Karlovarského kraje a velkému úsilí projektantů a stavitelů se povedla její natolik jedinečná revitalizace, že tato budova opět nemá ve střední Evropě obdoby.

Císařské lázně v Karlových Varech svým průčelím dominují prostoru před sady Karla IV. na lázeňské kolonádě poblíž Grandhotelu Pupp od roku 1895. Jen tři roky předtím městská rada schválila záměr postavit novou, světově vybavenou lázeňskou budovu. Začátku 21. století se však dočkaly ve velmi zanedbaném stavu. Národní kulturní památkou se staly v roce 2010. V roce 2023 po revitalizaci historické budovy a vložení unikátní moderní vestavby do atria začal jejich nový život.

Moderní doba na revitalizaci vzácné historické budovy potřebovala 14 let

Práce na projektové dokumentaci revitalizace Císařských lázní byly zahájeny v roce 2009. Veřejnou zakázku získala na základě výběrového řízení projektová kancelář INTAR a.s., která postupně odevzdala několik variant návrhu. Zhotovitelem se staly dvě zkušené stavební firmy Metrostav a GEOSAN GROUP. Stavět se začalo až v prosinci roku 2019.

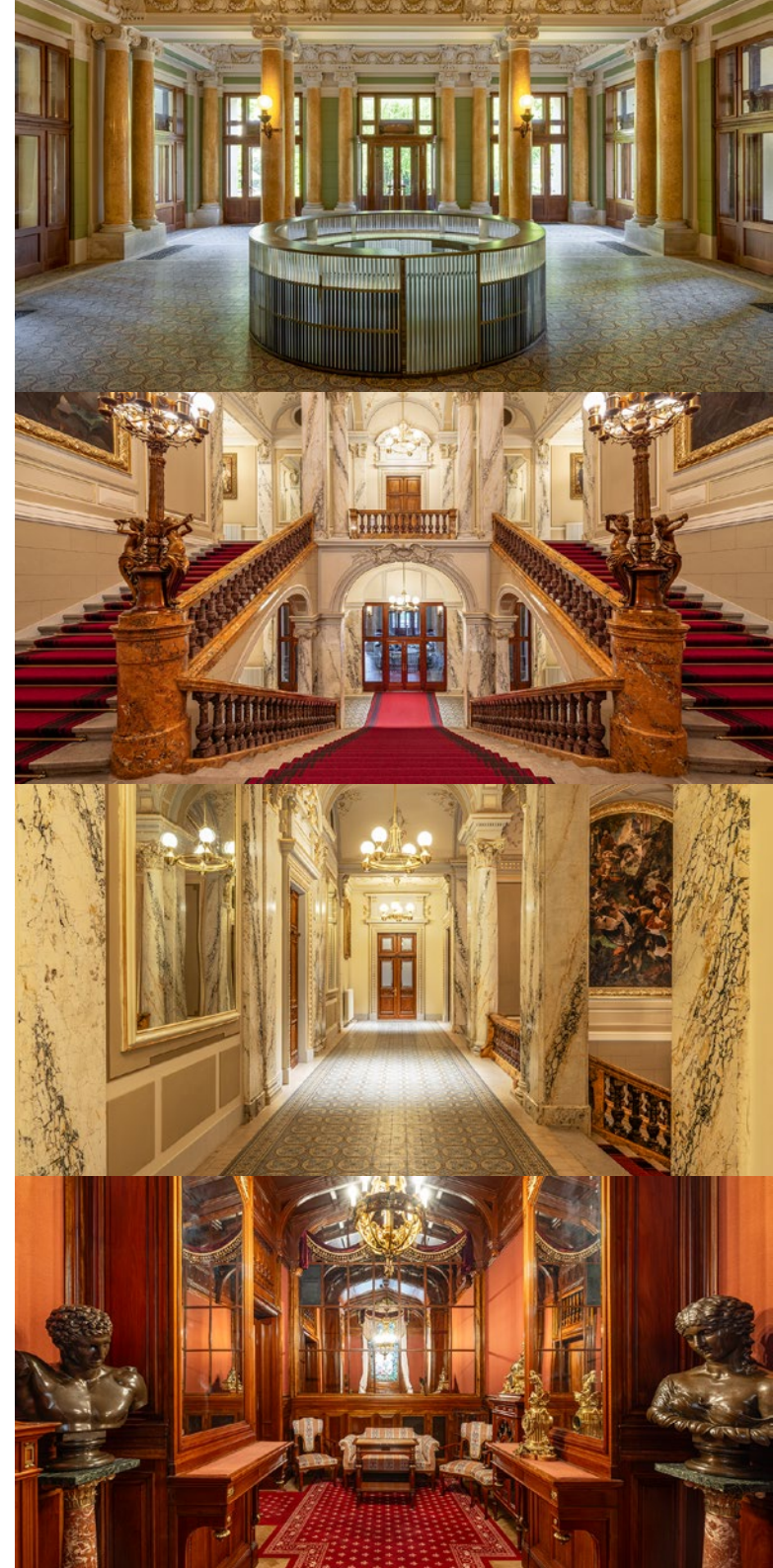
V průběhu výstavby byl vydán záměr na vestavbu koncertního sálu do atria bez „dotyku“ s historickou budovou. Toto se povedlo a sál je odsazen od všech původních konstrukcí. Zdroje a některé technologie sál čerpá z budovy. Realizace trvala do května 2023. Slavnostní otevření se uskutečnilo ještě v rámci zkušebního provozu 16. června 2023. Kolaudace stavby byla získána před koncem roku 2023.

Historická budova byla kompletně zkontrolována, opravena a modernizována. Požadavek na nové provozy byl vyřešen tím, že do budovy byly vneseny nové konstrukce. Cílem bylo, aby budova mohla být provozována podle aktuálních norem pro 21. století a zároveň nebyl zásadním způsobem dotčen historický ráz budovy.

Provoz podle současných norem i historický vzhled

Veškeré rozvody a technologie byly vyměněny tak, aby se pohledově neuplatňovaly. Byly instalovány nové vzduchotechnické jednotky s rozvody, chlazení některých místností, elektronické požární systémy, bezpečnostní systémy a další. Veškeré koncové prvky byly dlouze koordinovány s orgány památkové péče přímo na stavbě.

Technologické centrum vzniklo jako novostavba v podzemí mezi bývalou hlavní částí lázní a Rašelínovým pavilonem. Odtud se rozvody šíří do historické budovy novými podzemními chodbami z železobetonu. Většina podzemních konstrukcí byla postavena pod hladinou podzemní vody. Kvůli vysoké hladině podzemní vody musela být celá budova sanována proti vlhkosti. Z důvodu památkové ochrany nebylo možné ve stěnách aplikovat tradiční „podříznutí“. Realizovány byly chemické injekce minerálními gely.





Lávka přes kolejiště nádrazí v Chebu



Cena Inženýrské komory 2023

Porota ocenila konstrukční řešení unikátního technického díla visuté lávky, která umožnila bezpečné převedení pěší a cyklistické dopravy přes rozsáhlé kolejiště o 43 kolejích železniční stanice Cheb.

Foto: SHP.eu





Zpracovatel projektové dokumentace

Stráský, Hustý a partneři s.r.o.

Ing. Jan Nováček, Ph.D. (ČKAIT 1007113, IM00) –

vedoucí projektant

prof. Ing. Jiří Stráský, DSc. (ČKAIT 1001834, IM00, IS00) –

architektonický návrh

Ing. Pavel Kolenčík (ČKAIT 1004497, IM00)

Ing. Jiří Urban (ČKAIT 1005813, IM00)

Zhotovitel stavby

SWIETELSKY Rail CZ s.r.o.

Roman Kratochvíl (ČKAIT 0301586, TM00) – stavbyvedoucí

Stavebník

Město Cheb

Technický dozor stavebníka

Pontex s.r.o.

Ing. Jaroslav Korbelář (ČKAIT 0001304, IM00)

Harmonogram prací

březen 2017 – projektové práce pro odstranění původní lávky a studie možných variant nové konstrukce

duben 2018 – zpracování dokumentace pro stavební povolení a výběr zhotovitele

březen 2019 – vydáno stavební povolení

listopad 2020 – zahájení stavby

září 2023 – dokončení stavby

Cena bez DPH

samotná lávka **165,3 mil. Kč** (celkem se všemi souvisejícími stavebními objekty 216 mil. Kč)

IM00 – autorizovaný inženýr v oboru Mosty a inženýrské konstrukce
IS00 – autorizovaný inženýr v oboru Statika a dynamika staveb
TM00 – autorizovaný technik v oboru Mosty a inženýrské konstrukce



Na otázky odpovídá

Ing. Jan Nováček, Ph.D.

vedoucí projektant
Stráský, Hustý a partneři s.r.o.

autorizovaný inženýr v oboru
Mosty a inženýrské konstrukce

ČKAIT 1007113, IM00, oblast Brno

**Jak jste se v 35 letech stal vedoucím projektantem
nejdelší veřejně přístupné lávky v ČR? Co bylo
Vaším hlavním úkolem na této stavbě?**

Realizace lávky přišla v době, kdy jsem dostal důvěru vést mostní středisko, ve kterém mám spoustu skvělých a šikovných kolegů a kolegyň. V jednom okamžiku na projektu pracovalo až osm projektantů a konstruktérů. Jako vedoucí projektant jsem měl na starosti řízení projektu a rozhodování o koncepčních částech projektu. Zároveň jsem měl velkou oporu v kolegovi Ing. Pavlu Kolenčíkovi, který na lávce znal i poslední šroubek.

**Jak se spolupracuje s profesorem Jiřím
Stráským, který je autorem architektonického
návrhu této lávky a nositelem řady ocenění
za mimořádné mostní konstrukce?**

Nad návrhy konstrukcí společně diskutujeme a snažíme se vybrat vždy řešení s nejvyšší přidanou hodnotou. Často odcházím ze společných konzultací se spoustou různých skic, které mi nedají večer spát, a druhý den pokračujeme v koncepčním návrhu.

Je mimořádně obohacující spolupracovat s člověkem, který má zkušenosti z realizace mostů prakticky na všech kontinentech světa. Pan profesor Jiří Stráský ovlivnil svým přístupem k návrhům mostů a konstrukcí nejednu generaci inženýrů. A já mezi ně určitě patřím.

Proč bylo nutné nahradit původní lávku?

Původní ocelová lávka bohužel trpěla několika zásadními poruchami, které vedly až k jejímu uzavření. Po zhodnocení rozsahu závad a nutných opatření pro rekonstrukci bylo jednoznačně doporučeno její odstranění, aby neudržovaná konstrukce nevytvářela nad

kolejištěm potencionální riziko. Díky tomu se otevřela diskuze nad nahrazením původní lávky za novou konstrukci, která by mohla lépe splňovat požadavky na začlenění do místní infrastruktury a především umožnila přímé propojení centrální části města s jejím okolím.

**Co byste na této stavbě nazval
opravdovým inženýrským uměním?**

Po roce provozu na lávce si dovoluji tvrdit, že především celková koncepce lávky byla vhodně zvolena. Počáteční architektonicko-konstrukční návrh vytvořili kolegové prof. Jiří Stráský a Ing. Jiří Urban, kteří při rozumné spotřebě materiálu navrhli velmi elegantní konstrukci zapadající do svého okolí. I při takto komplexní konstrukci se podařilo udržet minimum detailů vyžadující údržbu. Pro budoucího správce měly být tyto náklady daleko menší v porovnání s předchozí odstraněnou lávkou.

**Co bylo na tomto návrhu konstrukce
technicky nejtěžší?**

Realizace lávky měla spoustu neobvyklých výzev. Kdybych měl jednu vybrat, tak to bude postupný výsuv konstrukce. Lávka se připravovala na Švédském vrchu v taktech po cca 30 m, do lávky se již zde musely zabetonovat ocelové pylony a konstrukci postupně vysunout nad trvalé podpěry v kolejišti. Celá tato operace se podařila s přesností do 10 mm, což považuji za velký úspěch pro všechny zúčastněné. Beton je totiž „živý“ materiál, v čase pracuje a přetváří se. Ve výrobně se postupně vybetonovaly jednotlivé části 397 m dlouhé nosné konstrukce. Ale než se vysunul poslední segment, celá lávka se zkrátila o 14 cm právě tímto vlivem.



Jaká část projektové práce byla nejnáročnější?

Lávka je sice jednoduchou spojnici dvou částí města, avšak překlenuje složité území nad 43 provozovanými kolejemi. Situaci zároveň komplikovala skutečnost, že geologie pro založení pilířů byla asi jedna z nejhorších možných. Nacházejí se zde velmi málo únosné jíl, a proto před výstavbou samotných pilířů musela být provedena řada zkoušek mikropilot. A v neposlední řadě jsme museli pracovat se zvolenou technologií výsunu konstrukce vybraného zhotovitele stavby. Největší penzum práce nás proto čekalo v realizační dokumentaci pro zhotovitele. Pracovali jsme na ní po celou dobu realizace, která navíc probíhala v kritických letech 2020 až 2023.

Proto trvala výstavba lávky tři roky?

Dobu výstavby prodloužila zejména insolvence původního zhotovitele lávky. Bohužel tato situace nastala v době, kdy byla vysunuta konstrukce za polovinou své délky. Toto nepříjemně dopadlo na investora lávky, spoustu subdodavatelů včetně nás jako projektové kanceláře. V této fázi bylo prakticky jediným rozumným řešením lávku dostavět.

Naštěstí se povedlo rychle vybrat novou zhotovitelskou firmu. Pro celý tým lidí, kteří stavěli lávku v dresu původního zhotovitele, se stala lávka natolik srdečnou záležitostí, že kompletně přešli pod křídla nového zhotovitele a tato parta nadšených lidí dokázala lávku dostavět.

Můžete přepočíst celkovou realizační cenu na jednotkovou a porovnat ji s cenou obdobných mostních konstrukcí?

Z dostupných zdrojů vychází cena za 1 m² nosné konstrukce lávky na 98 tis. Kč. To ukazuje velmi dobře na adekvátní řešení z hlediska spotřeby materiálu a použité technologie výstavby. Dnes bohužel často vítězí duch nad hmotou a z některých architektonických soutěží vzejdou konstrukce, které se pak staví i za více než dvojnásobnou jednotkovou cenu.

Mnohdy tyto konstrukce trpí nejenom chybnou koncepcí, ale řadou špatných detailů, které budoucímu správci přinesou obrovské náklady navíc. Dobrá konstrukce je nejenom elegantní, ale musí být správně navržena. V tomto ohledu je nenahraditelná role zkušených mostních inženýrů.

Jste spokojený s výsledkem? Jak probíhala spolupráce se zhotovitelem a TDS?

Náš obor má jednu krásnou vlastnost, na konci výstavby můžeme vidět za sebou něco hmatatelného. U lávek a mostů dnes navrhujeme na životnost 100 let, takže tyto konstrukce by nás měly přežít. Na začátku je skica na papíře a na konci konstrukce, po které se můžete projít. Na této stavbě to stejně cítili všichni. Zhotovitel, TDS i zástupci investora měli společný cíl – dostavět lávku. Kdyby každý z nás neobětoval této stavbě něco navíc, tak by zde nemohla stát.



Nejdelší lávka pro pěší v ČR měří 398 m a vede v Chebu nad kolejištěm se 43 kolejemi mezinárodního III. železničního koridoru TEN-T. I přesto, že její vznik komplikovaly kritické roky 2020 až 2023 a insolvence zhotovitele v nejméně vhodné chvíli výsuvu nosné konstrukce, podařilo se ji dokončit ve vysoké kvalitě, za velmi nízkou jednotkovou cenou a s předpokladem nízkých provozních nákladů. A kromě toho je prostě a jednoduše krásná.

Lávka převádí pěší a cyklisty přes kolejiště nádraží v Chebu. Spojuje centrum města s jeho periferní částí Švédský vrch, umožňuje občanům rychle a bezpečně přejít železniční trať celostátního významu. Přemostění tak rozsáhlé plochy bylo technicky velmi náročné nejen kvůli intenzivní vlakové dopravě, ale i kvůli mimořádně špatnému podloží. V daném místě stála dříve ocelová lávka, která byla ve velmi špatném technickém stavu, v roce 2016 byla uzavřena a v roce 2018 musela být odstraněna. Až do kolaudace nové lávky v roce 2023 museli občané obcházet celý koridor nádraží trasou o délce cca dvou kilometrů.

Chytré konstrukční řešení = čisté linie, bezbariérovost, pořizovací cena jen 98 000 Kč/m² a nízké provozní náklady

Oproti původní lávce je nová lávka kvůli zabezpečení bezbariérového přístupu prodloužena přibližně o 100 m. Díky tomu se volně napojuje na stávající místní cesty a nemusí být ukončena víceraenným schodištěm svedeným na hráz rybníka.

Nosná konstrukce délky 397 m zajišťuje přemostění mezi dvěma opěrami délky 395 m. Maximální výška lávky nad niveletou kolejiště je více než 11 m. Vnější šířka mostu činí 4,2 m, průchozí prostor je široký 3 m.

Vnitřní pochozí část mostovky je opatřena stříkanou přímopochozí izolací. Zabezpečení je řešeno 4 kamerami, které jsou napojeny na městský kamerový systém.

Zábradlí včetně madel bylo realizováno v nerezovém provedení. Osvětlení lávky je řešeno LED pásky, které jsou umístěny po obou vnitřních stranách lávky v prostoru pod madlem zábradlí. Kromě lávky přes kolejiště se jako součást stavby realizovaly i další stavební objekty: nájezdové rampy, kanalizační přípojka odvodnění lávky, přeložky optických kabelů, nízkého napětí, osvětlení a další.

U nového návrhu preferoval investor konstrukci z předpjatého betonu kvůli jednodušší údržbě nad provozovaným kolejištěm. Z důvodu minimalizace stavební výšky a viditelnosti návštěv je zvolena konstrukce s dolní mostovkou. Z hlediska minimalizace nákladů na údržbu je pro nosnou konstrukci lávky použit dvourámový parapetní nosník z předpjatého betonu.

Kompozičně zvolený typ zavěšené lávky tvarově dobře navazuje na industriální tvarosloví překračovaného kolejiště s množstvím bran, podpěr a závěsů trakčního vedení, a množstvím osvětlovacích stožárů seřadovacího nádraží.





Tramvajová vozovna Slovany v Plzni



Cena Inženýrské komory 2023

Porota ocenila zdárně provedenou realizaci a kvalitu stavebních prací komplexní proměny areálu tramvajové vozovny v Plzni na Slovanech, která probíhala za plného provozu.

Foto: Metrostav a.s., SITMP





Zpracovatel projektové dokumentace

METROPROJEKT Praha a.s.

Ing. Jan Kočí (ČKAIT 0012141, IT00) – hlavní inženýr projektu

Mott MacDonald CZ, s.r.o.

Ing. Ondřej Mareš (ČKAIT 0014388, ID00) – kolejové řešení

Agile Consulting Engineers s.r.o.

Jan Tomšů, MSc CEng (ČKAIT 3000257, IS00) – statika

Zhotovitel stavby

Metrostav a.s.

Ing. Miroslav Záhoř (ČKAIT 0201692, IP00) – hl. stavbyvedoucí

Ing. Michal Tulpa – ředitel stavby

BERGER BOHEMIA a.s.

Petr Holba (ČKAIT 0009336, TD02) – stavbyvedoucí

Karel Volf (ČKAIT 0301618, SP00) – stavbyvedoucí

TSS GRADE, a.s.

Ing. Petr Bron (ČKAIT 3000219, TD01, TD02) – stavbyvedoucí

Stavebník

Pízeňské městské dopravní podniky, a.s.

Technický dozor stavebníka

SGS Czech Republic, s.r.o.

Ing. Luboš Luhový (ČKAIT 0200977, IP00)

Ing. Otakar Loch (ČKAIT 0007873, ID00)

Jan Holub (0201335, TD02, TM00)

Harmonogram prací

srpen 2017 – zahájení projektových prací

květen 2020 – vydáno stavební povolení

říjen 2020 – zahájení stavby

únor 2023 – dokončení stavby

Cena bez DPH

1,876 mld. Kč

IT00 – autorizovaný inženýr v oboru Technologická zařízení staveb

ID00 – autorizovaný inženýr v oboru Dopravní stavby

TD01/TD02 – autorizovaný technik v oboru Dopravní stavby
(doprava kolejová / doprava nekolejová)

IS00 – autorizovaný inženýr v oboru Statika a dynamika staveb

IP00/SP00 – autorizovaný inženýr/stavitel v oboru Pozemní stavby



Na otázky odpovídá

Ing. Miroslav Záhoř

hlavní stavbyvedoucí pro pozemní stavby
Metrostav a.s.

autorizovaný inženýr v oboru
Pozemní stavby

ČKAIT 0201692, IP00, oblast Plzeň

Co je na nové vozovně nejzajímavější z pohledu místních občanů i samotných zaměstnanců?

Nová tramvajová vozovna velice pozvedla své okolí. Pro všechny bude určitě nejzásadnější omezení hluku. Přispělo k tomu především přemístění vjezdu a výjezdu tramvají mimo bytovou výstavbu směrem k oblasti s administrativním využitím. I nová administrativní budova funguje i jako protihluková zábrana mezi areálem a bytovou zástavbou. Navíc došlo k zastřešení „kolejové harfy“, kde dochází k největšímu hluku při jízdě tramvají.

V areálu vozovny vznikla jedna z největších extenzivních „zelených střech“ s rozlohou cca 13 500 m². V neposlední řadě musím zmínit ještě „modrozelenou infrastrukturu“, která spočívá v zadržení dešťové vody ze zmíněných střech v nádržích a její využití v ekologické myčce tramvají. Zároveň použitá voda z myčky se po dalším vyčištění opět znovu využívá. Jedná se o velmi zodpovědný přístup k výstavbě v centru města.

Můžete nám říci, co bylo kritériem výběru stavební firmy u zakázky na modernizaci tramvajové vozovny za téměř dvě miliardy korun? Byla to jen cena, nebo i kritéria kvality?

Stavební firmy Metrostav a.s., BERGER BOHEMIA a.s. a TSS GRADE, a.s., se společně zúčastnily výběrového řízení, v němž musely prokázat odbornost, zkušenosti s obdobnými projekty, zavedené systémy řízení, nabídnout konkurenceschopnou cenu a přistoupit na relativně přísné termínové požadavky pro realizaci v návaznosti na příslibené dotace. Po splnění těchto podmínek byla už jediným kritériem pro výběr zhotovitele výše nabídnuté ceny.

Co byste na této stavbě nazval opravdovým inženýrským uměním z pohledu stavbyvedoucího?

Jednoznačně to bylo plánování a koordinace realizace stavby za provozu. Druhým nejnáročnějším úkolem byl termín výstavby. Hlavním koordinátorem všech činností a partnerů výstavby (investor, projektant, dozor, dodavatelé) byl ředitel stavby Ing. Michal Tulpa. Dohled nad realizací stavby zajišťovali čtyři stavbyvedoucí. Já jsem měl společně s Karlem Volfem na starosti pozemní stavby, objekty kolejové dopravy vedl Ing. Petr Bron a dopravní stavby Petr Holba. Splnit veškeré potřeby, požadavky a podmínky všech pracovišť vozovny tak, aby došlo k co nejmenšímu omezení provozu a zároveň se vyhovělo uživatelům v požadavcích na budoucí stav, opravdu nebylo snadné. Museli jsme společně eliminovat dopady nepředpokládaných překážek na harmonogram výstavby. V našem konkrétním případě, kdy jsme odstraňovali a postupně nahrazovali budovu z roku 1943, která byla v průběhu let několikrát dostavěna a upravena, se takových nečekaných komplikací objevila celá řada.

Výstavba probíhala za skoro plného provozu tramvajové vozovny. Jak to bylo náročné?

Koordinace prostoru staveniště byla přinejmenším stejně náročná jako plánování harmonogramu prací. Areál musel omezeně fungovat a nemohla nastat situace, při které by se ocitla vozovna bez elektrického proudu, případně bez části trolejového vedení, byť provizorně vybudovaného. Přinášelo to různá úskalí. Například původní měnič, která zajišťuje napájení vozovny a přilehlých trolejí na městských komunikacích, se nacházela v malém objektu, jenž se půdorysně vyskytoval přesně v místě budoucí administrativní budovy obsahující novou měčírnu.



A jak jste novou budovu postavili, když jste nemohli původní zcela zrušit?

Nová třípodlažní budova musela být postavena v rozsahu dvou třetin. Přednostně byla realizovaná přízemní a podzemní část pro měnirnu. Po spuštění a uvedení do zkušebního provozu mohla být teprve původní měnirna odpojena, zdemolována a nová administrativní budova dostavěna. V průběhu realizace byl nutný intenzivní kontakt se zaměstnanci a musím říct, že obecně z jejich strany panovalo pochopení pro mnohá jejich omezení a „nepříjemnosti“ spojené s prací uprostřed demolice a výstavby. V mnoha případech, kdy docházelo z naší strany ke zpřesnění postupu výstavby, nám zaměstnanci vozovny pomohli a vyšli vstříc.

Proč realizace trvala tři roky?

Zmíněné tři roky zahrnují dobu vyhotovení realizační dokumentace, samotnou výstavbu, předběžné užívání dílčích stavebních objektů i zkušební provoz. Vytvořit realizační projektovou dokumentaci v průběhu výstavby bylo u této zakázky poměrně náročné. Nutno podotknout, že původní zahájení mělo proběhnout od července 2020 s původním termínem dokončení do konce listopadu 2022. K samotnému převzetí stavebního a vlastního zahájení prací došlo až v říjnu 2020. Přes všechna uvedená úskalí, jako byl covid, cenová krize a válka na Ukrajině, se stavbu podařilo dokončit a předat do užívání v únoru 2023. Ukončení zkušebních provozů a předběžných užívání stavebních objektů a dosažení kolaudace proběhlo v říjnu 2023.

Jak fungovala spolupráce mezi zhotovitelem, projektantem a zástupcem stavebníka?

Osobně jsem nad míru spokojený s prací realizačního týmu generálního zhotovitele i ostatních partnerů. Hlavním bodem úspěšné realizace byla nadstandardně dobrá spolupráce našeho týmu se zástupcem investora panem Ondovčákem včetně všech zapojených pracovišť vozovny. Zasluky nemohu odepřít ani projektantovi, orgánům státní správy a dalším účastníkům výstavby. Úspěšné dokončení je mimo jiné zásluhou všech poddodavatelů generálního zhotovitele.

Jste spokojený s výsledkem?

I díky ohlasům odborné veřejnosti si dovoluji výsledek hodnotit velice pozitivně.

Nová vozovna Slovany v Plzni je obrovský průmyslový areál v centru Plzně, v němž se servisují a odstavují všechny tramvaje ve městě. Jeho největší zelená extenzivní střecha v ČR významně zlepšuje mikroklima, snižuje hlučnost, prašnost i teplotní zatížení okolí. Zvýšila kvalitu technického vybavení i zázemí pro zaměstnance.

Zmodernizovat jedinou plzeňskou tramvajovou vozovnu byla jedna z největších výzev v novodobé historii městského dopravního podniku. Vozovna Slovany slouží Plzeňanům již od roku 1943, kdy byla postavena její první budova. Další haly, budovy a koleje byly přistavovány, jak rostl provoz tramvají ve městě. Prvotním problémem byl havarijný stav všech hal, druhým silná hluková zátěž z provozu vozovny pro okolí, třetím nedostatečná kapacita pro odstavení tramvají a čtvrtým velmi neutěšené pracovní podmínky v provozu údržby tramvajových vozidel, nejhorší to bylo v tzv. staré hale.

V roce 2014 proto začaly přípravné práce. Jako velký problém se ukázalo splnění přísných nočních hlukových limitů pro nepřetržitý provoz nové vozovny umístěné v blízkosti bytové zástavby. Řešení bylo jediné, a to komplexně změnit rozvržení budov a dopravního napojení s novým vjezdem a výjezdem orientovaným mimo bytovou zástavbu. Znamenalo to zbourat celý areál tramvajového depa, tedy všechny budovy, tramvajové trati, trolejové vedení i oplocení a následně postavit modernější a efektivnější novostavbu.

Vzhledem k tomu, že se jedná o jedinou plzeňskou tramvajovou vozovnu, musela celá rekonstrukce probíhat za jejího plného provozu. Dalším rizikem této akce byl krátký termín pro realizaci vyplývající z dotačních podmínek. V březnu 2017 bylo připraveno zadání a začal se hledat zpracovatel projektové dokumentace,

v listopadu již bylo vydáno územní rozhodnutí a v květnu 2020 stavební povolení. V říjnu 2020 bylo předáno staveniště a konečně po šesti letech příprav mohla začít výstavba. Ta trvala tři roky, do února 2023.

Realizace musela probíhat po jednotlivých etapách a krocích vždy tak, aby nedošlo k přerušení žádné činnosti související s tramvajovým provozem. Pro splnění tohoto úkolu bylo vybudováno několik provizorních řešení pro servisní organizace i s potřebným servisním kanálem a zvedáky. Dále vzniklo velké odstavné kolejiště pro „parkování tramvají“ a mimo jiné i provizorní plachtová hala o délce cca 73 m pro odstavení historických vozů.

Součástí nové vozovny Slovany jsou nejen haly pro odstavení tramvají, pro opravu a údržbu, sklady, zázemí a parkování servisních vozidel, ale i administrativní budova, ve které se mimo kancelářské části nachází měnárna zdroje energie pro celý areál a přilehlá trolejová vedení. Celek doplňují inženýrské sítě, zpevněné plochy, drobné objekty, troleje, kolejové trati včetně vjezdové a kryté výjezdové harfy a další nezbytné konstrukce. Součástí projektu byla také kompletní rekonstrukce přilehlé ulice Slovanská alej. Celá vozovna je navržena v konceptu modrozelené infrastruktury, který je založen na principu odpovědného nakládání s dešťovou vodou. Jeho součástí je myčka tramvají i závlahový systém pro zalévání ozeleněných částí budov.





Dostupné bydlení v Dobrušce



Zvláštní cena za dostupné a udržitelné bydlení

Ocenění za zdárný příklad družstevního bydlení a ukázkou směru finančně dostupného bydlení s poměrně vysokým standardem, velmi efektivními dispozicemi bytů a energetickou nenáročností.

Foto: Tomáš Malý



Čtyři čtyřpodlažní bytové domy v Dobrušce jsou praktickou ukázkou, že i v dnešní době je možné postavit velmi kvalitní a přitom finančně dostupné bydlení pro běžné rodiny. Překvapivě tento typ dostupné družstevní bytové výstavby s prodejními cenami 46 000 Kč/m² není státem podporován a není o něj zájem.

Zadání od investora bylo poměrně volné, a to navrhnout bytové domy převážně s byty o dispozici 3+kk, v nichž by se usadily rodiny s dětmi na dlouhou dobu, a předešlo se tak nežádoucímu střídání obyvatel. Dostupné bydlení mělo být navrženo bez kompromisů v kvalitě konstrukčního řešení či použitých materiálů. Důraz byl kladen na soukromí obyvatel, proto byly navrženy konstrukce překračující normové požadavky na akustiku. Dalším cílem bylo maximálně omezit výdaje na vytápění budovy.

Jednoduchost, kvalita, efektivita a soukromí

Projekt bytových domů v Dobrušce je založen na jednoduchosti konstrukce a funkčních dispozicích. Každý z těchto domů, které se liší jen barevným odstínem fasády, nabízí celkem 13 bytů, z nichž 11 jich má dispozici 3+kk. Ve 4. nadzemním podlaží se nalézají luxusní byty o dispozici 4+kk a střešními terasami velkými 49 m². Přízemí byty mají předzahrádky, ostatní byty mají prostorné balkony o ploše 8 m². Společné prostory jsou osvětlené velkoformátovými okny.

Zvláštní pozornost byla věnována minimalizaci společných prostor v domě, vytvoření efektivních dispozic bytů s minimem nevyužitelných ploch a velkým množstvím úložných prostor, které jsou pro rodiny nezbytné. Estetika a minimalizace nároků na údržbu byly rovněž klíčovými prvky při návrhu domů.

Na domech byly použity nadstandardní prvky a materiály, jako je hliníkový obvodový plášť, provětrávaná fasáda s obkladem z vlnitého plechu, rolovací stínící markýzy na terasách bytů ve čtvrtém podlaží, exteriérové žaluzie, rektifikovaná velkoformátová dlažba ve společných prostorách, kovové bezpečnostní vchodové dveře a mnoho dalšího. Kombinace vysoce kvalitních prvků dlouhodobou spolehlivost a pohodlí pro obyvatele domů.

Kvalitní návrh dispozice a konstrukce je základ

Výše uvedená jednotková cena bytu zahrnuje i cenu na pořízení a úpravu pozemku, včetně vybudování nezbytné infrastruktury a nádrží pro akumulaci dešťové vody. Bylo nutné nejprve přeložit nadzemní vedení páteřního teplovodu v délce 300 m, vedení vysokého i nízkého napětí, byl nutný pronájem sousedního pozemku jako provizorní vjezd, komunikace a oplocení. I přes tyto a další komplikace bylo nakonec možné realizovat bytové domy s hlavní myšlenkou kvalitního a cenově dostupného družstevního bydlení.

PENB A = nízké náklady na energie

Po prvním roce provozu se potvrdilo, že domy byly dobře navrženy i z hlediska spotřeby energie. Podle vyúčtování energie na vytápění z března 2024 činila spotřeba energie v nových bytech v prvním roce provozu zhruba 20 až 30 kWh/m² a rok.

Zpracovatel projektové dokumentace

DABONA s.r.o.

Ing. Michal Freivald (ČKAIT 0602393, IP00) – architektonický návrh, hlavní projektant, autorský dozor

Zhotovitel stavby

Chládek a Tintěra, Pardubice a.s.

Jitka Šedivá, DiS. (ČKAIT 0602776, TP00) – stavbyvedoucí, příprava stavby

Stavebník

Karel Joukl, Stavební bytové družstvo v Dobrušce

Technický dozor stavebníka

Ivo Táborský (ČKAIT 0600990, TP00)

Harmonogram prací

červen 2019 – zahájení projektových prací

duben 2021 – vydáno stavební povolení

duben 2021 – zahájení stavby

leden 2023 – dokončení stavby

Cena včetně DPH

165 mil. Kč (46 000 Kč/m²)

Parametry jednoho bytového domu s 13 byty

1520,6 m² – celková plocha všech podlaží (včetně obvodových konstrukcí)

1074,1 m² – čistá užitná plocha všech bytů (bez příček a nosných zdí)

216,6 m² – plocha teras a balkonů

více než 87 % – podíl čisté užitné plochy bytů včetně dalších ploch individuálně přiřazených k bytům na celkové ploše



Na otázky odpovídá

Ing. Michal Freivald

hlavní projektant
DABONA s.r.o.

autorizovaný inženýr v oboru
Pozemní stavby

ČKAIT 0602393, IP00, oblast Hradec Králové

V roce 2023 byly podle Vašeho projektu dokončeny čtyři bytové domy, v nichž se byty s poměrně velmi kvalitním vybavením a ve vysokém energetickém standardu (PENB A) prodávaly za konečnou cenu 46 000 Kč/m². To zní v současné době naprosto neuvěřitelně. Můžete prozradit recept?

Hlavní zásluhu na vzniku bytových domů má Karel Joukl, předseda Stavebního bytového družstva v Dobrušce. Podařilo se mu dojednat odkup městských pozemků a vybral si naši projektovou kancelář DABONA s.r.o. Společnou vizi o parametrech domů jsme rychle sjednotili, a nic nebránilo tomu, aby domy začaly vznikat alespoň „na papíře“. K příznivé ceně stavby přispělo několik faktorů. Klíčové bylo, že investorem bylo stavební družstvo. Významnou výhodou bylo, že nebylo nutné realizovat podzemní garáže, které by stavbu prodražily. Dále se pozitivně projevila optimalizace návrhu domů s nekomplikovaným konstrukčním systémem. Je však důležité zdůraznit, že nikdy nedošlo ke snaze snížit náklady na úkor kvality použitých materiálů.

Mezi zahájením přípravy projektových prací a vydáním stavebního povolení uplynuly dva roky. Co bylo největší komplikací při přípravě této zakázky?

Při zpracování dokumentace jsme se potýkali s mnoha problémy spojenými s pozemky. Na místě se nacházelo hlavní nadzemní vedení horkovodu pro celé město, podzemní sítě vysokého a nízkého napětí, podzemní optické sdělovací kabely a kanalizace. Všechny tyto inženýrské sítě musely být přeloženy, což z hlediska projektových prací a povolení procesů nebylo vůbec jednoduché. Dalším významným problémem byla skutečnost, že pozemek téměř neumožňoval zasakování dešťové vody ze střech domů

a zpevněných ploch v okolí. Bylo nutné nechat vypracovat odborný posudek s výpočty, zda odvod dešťové vody příliš nezatíží veřejnou kanalizační stoku. Následně byly navrženy potrubní systémy a retenční nádrže s vysokou kapacitou pro zadržování dešťových vod.

Výstavba trvala také dva roky, realizovala se v krizových letech 2021 a 2023. Co bylo největším problémem při výstavbě, museli jste měnit projekt kvůli vysoké ceně materiálu nebo jeho nedostatku?

Hlavní problém, který jsem vnímal, spočíval v nedostatku materiálů pro tepelné izolace a v nedostatku cihelných výrobků a také v prudkém nárůstu cen oceli. Dodavatelé stavebního materiálu začali náhle a bez varování rušit objednávky a nabízet produkty za násobně vyšší ceny. Naštěstí se stavební společnost Chládek & Tintěra, a.s., dokázala s těmito nepříjemnými skutečnostmi vyrovnat a stavbu úspěšně dokončila.

Součástí Vaší práce byly i klientské změny – budoucí majitelé bytů si mohli určit, jak bude vypadat jejich koupelna, podlahy, zárubně atd... Jak to probíhalo?

Materiály ve společných prostorech byly pevně stanovené bez možnosti změn. Standardy materiálů v bytech, jako jsou podlahy, keramická dlažba a keramické obklady, zařizovací předměty, vnitřní dveře a zárubně, byly jasně definovány projektovou dokumentací. Každý měl možnost zvolit si dekor jednotlivých materiálů bez vlivu na cenu, nebo si vybrat materiály vyšší kvality v rámci jiné cenové hladiny. V porovnání s podobnými projekty bytových domů bych řekl, že daný základ byl velmi slušný. Klientské změny měla na starosti zástupkyně stavební společnosti. Vyřídít celkem 52 klientských změn nebyla úplně jednoduchá práce, zejména na psychiku.

Mohl byste zhodnotit první rok provozu? Museli jste odstraňovat nějaké zásadní vady?

Nechtěl bych to zakřiknout, ale dosud se řešily pouze dva problémy. Prvním z nich bylo zatékání, které se naštěstí podařilo vyřešit velmi rychle. V některých bytech se objevily vlasové trhliny ve zdivu, které vznikly v důsledku dotvarování železobetonové stropní konstrukce, což je celkem běžný jev.

Jaká byla spotřeba energie v prvním roce provozu bytů? Naplnily se Vaše předpoklady?

Z prvních měření za rok provozu vychází spotřeba jednotlivých domů lépe, než bylo původně předpokládáno v projektu. Abych mohl hodnocení provést zodpovědně, budeme muset ještě minimálně rok počkat. V prvním roce nemusely být všechny byty plně využívány, na druhou stranu však docházelo k temperování a zároveň k větrání okny i v zimě, čímž se naopak spotřeba energie zvedala.

Máte informace o tom, jak se místním ve Vašich domech žije?

Dosud jsem neslyšel žádné významnější výtky, což považuji za dobré znamení. Věřím, že promyšlené uspořádání bytů přispívá k jejich pohodlí a spokojenosti. Pokud se v budoucnu objeví nějaké podněty, určitě je vezmu v potaz pro další projekty.

Připravujete projekt nějakých dalších bytových domů v podobném standardu?

Bohužel ne. Řekl bych, že v poslední době není poptávka po projektech na bytové domy nijak vysoká, což považuji za velkou škodu. Doufejme, že bude vznikat mnohem více podobných záměrů.



Lávka a cyklopropojení Dolní oblasti Vítkovice s centrem Ostravy

Čestné uznání

Porota ocenila zhmotnění architektonické představy do konstrukčního řešení zavěšené lávky o dvou nestejně dlouhých a tvarovaných polích – jedno pole v konkávním a druhé v konvexním oblouku.

Foto: Exoon, a.s.



Nová lávka pro pěší a cyklisty nad kolejištěm a řekou Ostravicí, která propojuje Slezskou Ostravu s národní kulturní památkou v Dolní oblasti Vítkovic, je krásná, originální i ekonomická. A kromě toho boří mýty o délce povolenacích řízení a výstavby v ČR. Za dva roky byla vyprojektována, povolena i postavena.

Pole nad kolejištěm je z důvodu průjezdného profilu nadvýšené v oblouku a pro pole nad řekou zvolil architekt tvar oblouku opačného. Výsledkem je tak originální křivka, která zaujme jak při pohledu zvenčí, tak i při pohybu po lávce. Za pozornost určitě stojí i detaily ocelové konstrukce, zejména kotvení závěsů, uzpůsobené pro jejich jednoduché a přesné předepnutí.



Co byste na této realizaci označil za opravdové inženýrské umění?

Zhmotnit architektonickou představu funkčním a ekonomickým způsobem. Architekt načrtl představu lávky o dvou polích, se zcela originální proměnnou niveletou, zavěšených na společném středním pylonu, který musel svou tuhostí nezávisle podepřít obě pole lávky. Montáž takovéto ocelové konstrukce je technické umění vždy. Inženýrským uměním bylo i zakládání, neboť se jedná o oblast s vysokou vrstvou navážek a pozůstatků těžkého průmyslu. Kusy oceli a taveniny pohřbené ve velkých hloubkách byly pro pilotážní stroj nevrstelné. Bylo nutné reagovat okamžitě a upravovat návrh souběžně s probíhajícími pracemi.

Lávka o délce 160 m a šířce 4,5 m stála 77 mil. Kč. Je to původně předpokládaná cena?

Cena odpovídá původním předpokladům. Lávka má luxusní ortotropní mostovku, složité zakládání a montáž, takže jednotková cena 106 000 Kč/m² za kompletní lávku včetně založení, všech zkoušek a ostatních souvisejících prací je určitě příznivá. Cena nezahrnuje přílehlou cyklostezku.

Mezi zahájením projektových prací a získáním stavebního povolení uplynul rok, další rok trvala realizace stavby. Jak jste dosáhli těchto krátkých termínů?

Když je zájem, snaha a pozitivní přístup na všech úrovních přípravy a realizace, je možné překonat zažitou představu o nekonečných povolováních a realizaci staveb v České republice.



Na otázky odpovídá

Ing. Petr Nehasil

vedoucí projektant

Mott MacDonald CZ, spol. s r.o.

ČKAIT 0007140, IM00, oblast Praha

Architektonické řešení

AP Atelier

Ing. arch. Josef Pleskot (ČKA 00118, A.0)

Konstrukční řešení

Excon, a.s. – projekt ocelové konstrukce lávky

Ing. Vladimír Janata, CSc. (ČKAIT 0001044, IM00, IS00)

Ing. Jiří Lahodný (ČKAIT 0001044, 0013737, IM00)

Ing. Jakub Janečko

Mott MacDonald CZ, spol. s r.o. – založení a spodní stavba, řešení komunikací

Ing. Petr Nehasil (ČKAIT 0007140, IM00)

Zhotovitel stavby

FIRESTA-Fišer, rekonstrukce, stavby a.s.

Excon, a.s.

Stavebník

Statutární město Ostrava

Harmonogram prací

leden 2021 – zahájení projektových prací

leden 2022 – vydáno stavební povolení

květen 2022 – zahájení stavby

květen 2023 – dokončení stavby

Cena bez DPH

77 mil. Kč

IM00 – autorizovaný inženýr v oboru Mosty a inženýrské konstrukce
IS00 – autorizovaný inženýr v oboru Statika a dynamika staveb

Modernizace plavebních komor na vodním díle Gabčíkovo

Čestné uznání

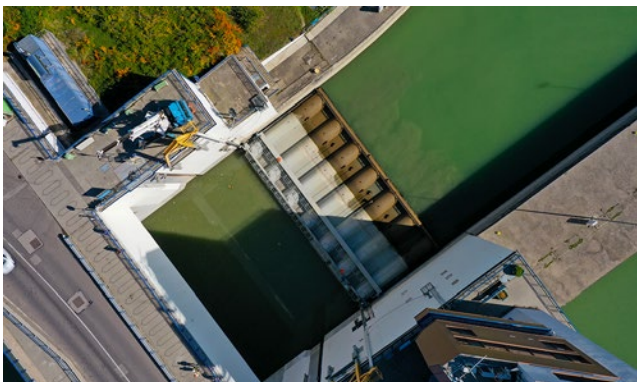
Porota ocenila komplexní modernizaci plavebních komor vodního díla Gabčíkovo, spočívající zejména ve výměně všech ocelových konstrukcí na obou komorách s gigantickými horními a dolními vraty.

Foto: Metrostav a.s.



Plavební komory Gabčíkovo jsou svými rozměry, spádem, rychlostí plnění a prázdnění unikátem v celosvětovém měřítku. Dimenze konstrukcí, komplikované pracovní podmínky, krátký termín na realizaci, vysoká kvalita prací, technologií i materiálů učinily z jejich renovaci opravdu mimořádnou zakázku.

Komplexní renovace technologie plavebních komor s přidruženými stavebními pracemi zvýšila bezpečnost a intenzitu vodní dopravy na vodním díle Gabčíkovo. Největší pozornost budily práce na dolních vratech, jelikož jsou umístěna přímo pod mostem, který je přístupný veřejnosti a „exkurze“ probíhají celoročně.



Co bylo na modernizaci Gabčíkova nejnáročnější?

Mám pocit, že na projektu nebylo nic jednoduchého, a to nejen po technické stránce, ale i po formální a smluvní. V pozadí probíhal složitý proces od schvalování použitých materiálů přes provádění zkoušek až po zpracovávání nároků vůči investorovi. Někdy to vypadalo, že úplně nezáleží na tom, co se děje na stavbě, ale jaké papíry jsou předkládány. Nepřispělo k tomu ani to, že smlouva založená na Žlutém FIDICu byla značně upravena zvláštními smluvními podmínkami.

Byly 4 mld. Kč původně předpokládaná cena?

V průběhu prací na pravé komoře došlo k mírnému navýšení kvůli dodatečným požadavkům investora. K výraznějšímu navýšení ceny došlo při realizaci levé komory, neboť zde byly zjištěny značné statické poruchy v systému plnění a prázdnění komory. To s sebou neslo mimo navýšení rozpočtu i prodloužení realizace přibližně o 11 měsíců. Konečná cena díla je cca 166,6 mil. eur. To odpovídá navýšení ceny asi o 11 %, což na takové významné a složité stavbě není příliš. Povinnost dodržet cenu vyplývala i ze zadání a smluvní podmínky nám neumožnily zvýšené náklady příliš nárokovat.

Je pět let dlouhá doba na dokončení takového díla?

Doba to byla velmi krátká. Původní harmonogram počítal dokonce jen s 1 065 dny. Skutečnost byla 1 757 dní. Plánovaný termín byl extrémně napjatý, chyběl prostor k řádné přípravě, a tedy i projektování. Zpracovat dokumentaci pro stavební povolení a získat jej je jedna věc, ale vypracovat současně s tím i prováděcí projekt je věc druhá. Jelikož značná část prací se týkala ocelových konstrukcí, bylo nezbytné zpracovat v dalším stupni i výrobní dokumentaci. Požadované krátké termíny způsobovaly nervozitu u všech účastníků výstavby, což realizaci nijak neprospívalo.



Na otázky odpovídá

Ing. Radek Liška, Ph.D.

vedoucí projektu

Metrostav a.s.

ČKAIT 0402192, IP00, IT00, TP00, oblast Praha

Zpracovatel projektové dokumentace

Aquatis a.s.

Ing. Michael Trnka, CSc. (ČKAIT 0000433, IV00)

SC Statik, s.r.o.

Ing. František Škvarka

VUT Brno, FS Ústav betonových a zděných konstrukcí

doc. Ing. Miloš Zich, Ph.D. (ČKAIT 1003835, IP00, IS00)

Hydrotechnika STU, s.r.o.

doc. Ing. Ludovít Možiešik, PhD.

Zhotovitel stavby

Metrostav a.s.

Ing. Radek Liška, Ph.D. (ČKAIT 0402192, IP00, IT00, TP00)

Ing. Daniel Riedl (ČKAIT 0008731, IM00)

Ing. Martin Benda (ČKAIT 0014806, IP00) – stavbyvedoucí

Ing. Ivan Škripeň, Ing. Miroslav Potočný

Stavebník

Vodohospodárska výstavba, š.p.

Harmonogram prací

únor 2019 – zahájení projektových prací

červen 2019 – vydáno stavební povolení

červen 2019 – zahájení stavby

prosinec 2023 – dokončení stavby

Cena bez DPH

4 mld. Kč (166,6 mld. EUR)

IP00/TP00 – autorizovaný inženýr/technik v oboru Pozemní stavby
IT00 – autorizovaný inženýr v oboru Technologická zařízení staveb
IV00 – autorizovaný inženýr v oboru Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství
IS00 – autorizovaný inženýr v oboru Statika a dynamika staveb
IM00 – autorizovaný inženýr v oboru Mosty a inženýrské konstrukce

STAGES HOTEL Prague u O₂ areny



Čestné uznání

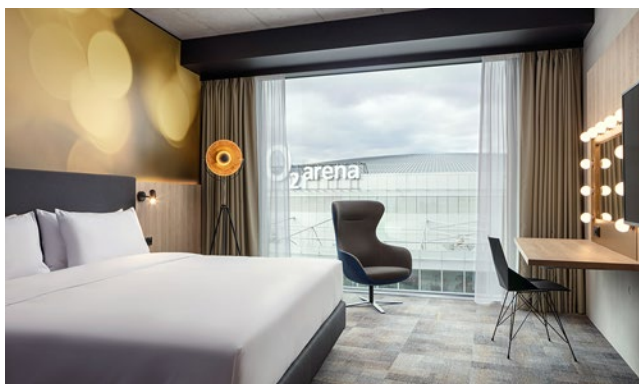
Porota ocenila realizaci a kvalitu celého díla i stavebního detailu. Návštěvníka osloví již v hotelové hale zdařilé pohledové betonové konstrukce a přiznaná instalace technologií pod stropem.

Foto: STAGES HOTEL Prague



STAGES HOTEL Prague byl postaven jako komfortní zázemí O₂ areny. Nekonenční kruhový půdorys a světlé LED instalace mají vyvolat pocit velkolepé show.

Hotel je součástí velkého územního celku – revitalizace území bývalých výrobních hal ČKD, známé pod názvem Zelený ostrov. Originální lustry z atypických baněk z foukaného skla z bývalého hotelu Praha jsou použity v kongresové části hotelu. Další zvolené materiály jsou blízké industriálnímu stylu – přiznané pohledové betonové konstrukce a instalace technologií pod stropem, plechové obklady, heraklit, teraco, dřevo. Centrální otevřené atrium se zelení hotel propojuje se sousedními budovami a s nově vzniklou pěší zónou.



Co byste na této realizaci označil za inženýrské umění?

V rámci procesu výstavby stojíme my, zhotovitelé, na samém konci řetězce: architekt má vizi, projektant návrh řešení, ale skutečná realizace je až na stavebních. V případě Stages Hotel Prague byla složitá technická řešení hned dvě. Jednak jsme museli vyhovět přísným akustickým požadavkům samotných pokojů provozovatele hotelového řetězce. Přeci jen, hotel je v těsném sousedství O₂ areny a ubytovaní hosté budou očekávat komfort a klid. Jednak kvůli zatraktivnění vzhledu jsme museli realizovat výrazné vykonzolování budovy nad hlavním vstupem. O to více mě těší, že jsme si s tím poradili.

Na tomto projektu jste si vyzkoušeli práci BIM. Byla na stavbě i papírová dokumentace, nebo jen digitální?

Při výstavbě byla samozřejmě k dispozici i papírová dokumentace. BIM byl pro nás přínosem především z hlediska koordinace TZB a samotné orientace ve stavbě. S BIM jsme tehdy pracovali především na úrovni kolegů z technické přípravy. Dnes BIM na vybraných stavbách používají i kolegové z výroby. Papírová dokumentace má i dnes stále své uplatnění na jednáních ve vztahu stavebník × technický dozor stavebníka × generální dodavatel a subdodavatelé.

Je 1,214 mld. Kč původně předpokládaná cena, nebo došlo k jejímu navýšení?

Za svoji téměř třicetiletou pracovní kariéru jsem se nesetkal se stoprocentním projektem. Takže i v tomto případě došlo k částečnému navýšení původně odhadované ceny, a to z důvodu změn v projektové dokumentaci, které byly vyvolány novými požadavky budoucího provozovatele hotelu.



Na otázky odpovídá

Miroslav Stříbrný

manažer projektu generálního zhotovitele
SYNER, s.r.o.
ČKAIT 0501124, TP00, oblast Liberec

Zpracovatel projektové dokumentace

AED project, a.s.

Ing. Zbyněk Ransdorf (ČKAIT 0007956, IP00) – hlavní inženýr projektu

Ing. Ivo Karlický (ČKAIT 0007405, IP00)

Zhotovitel stavby

SYNER, s.r.o.

Miroslav Stříbrný (ČKAIT 0501124, TP00)

Pavel Kotlovský (ČKAIT 0500668, SP00) – hlavní stavbyvedoucí

Stavebník

Bestsport a.s.

Technický dozor stavebníka

norman rourke pryme, s.r.o.

Ing. Jan Větvíčka

Harmonogram prací

září 2016 – zahájení projektových prací

duben 2019 – vydáno stavební povolení

červen 2019 – zahájení stavby

říjen 2021 – dokončení stavby

Cena bez DPH

1,214 mld. Kč

TP00 – autorizovaný technik v oboru Pozemní stavby

IP00 – autorizovaný inženýr v oboru Pozemní stavby

SP00 – autorizovaný stavitel v oboru Pozemní stavby

Biocentrum Veklice k.ú. Senice na Hané

Čestné uznání

Porota ocenila návrh i realizaci posílení funkce biokoridoru, zadržení čisté vody v krajině v nové vodní nádrži a třech mokřadních tůních.

Foto: Stavba roku Olomouckého kraje



Biocentrum Veklice o výměře 9,81 ha vzniklo na orné půdě, na pravém břehu říčky Blaty mezi Senicí na Hané a Seničkou. Mokřadní biotop posiluje funkci současného biokoridoru toku Blata, zadržuje vodu v krajině, slouží jako zdroj vody při případném hašení požárů a vyrovná se i s 200letou vodou.

Stavba byla provedena s mimořádnou precizností a může být inspirací pro ostatní obce. I v obtížných podmínkách je možné vytvořit hodnotné biocentrum. Levý břeh tůní a hráz nádrže, je zónou pro krátkodobé aktivity místních občanů (zatím bez koupání). Pravý břeh tůní s navazujícím lučním a lesním biotopem jsou zónou klidu pro aktivity přírody.



Je 23 mil. Kč původně předpokládaná cena?

Projekt předpokládal celkové náklady stavby ve výši 30 mil. Kč bez DPH. Ve skutečnosti tedy byl o 7 milionů Kč levnější.

Proč projektová příprava trvala čtyři roky?

Bylo třeba najít takové zahloubení nádrže a tří tůní, aby se vykopaná zemina zhruba vešla do násypu hráze. Přebytek by stavbu výrazně prodražil. Pro zajímavost, výsledný projekt je čtvrtou variantou řešení. Určitý čas si vyžádalo hledání optimálního rozvržení vodního a mokřadního, lučního a lesního biotopu. Významné zdržení projektu pak vzniklo i následkem nového požadavku Povodí Moravy Brno, aby se zvýšil minimální zůstatkový průtok. V průměrném roce by do vodního biocentra netekla žádná voda 95 dnů. Až po několika jednáních jsme se mohli vrátit k původnímu zadání. Další zdržení vzniklo při přepracování projektu podle připomínek Regionální dokumentační komise v Ostravě, a později i Supervize Oddělení investičních činností a programového financování SPÚ ČR v Praze.

Co bylo pro Vás jako hlavního projektanta nejtěžší?

Nejtěžší bylo asi přesvědčit Povodí Moravy, aby ustoupilo od navýšení minimálního zůstatkového průtoku. Bez toho by již hotový projekt nebylo možné realizovat.

Co byste na tomto projektu označil za opravdové inženýrské umění?

Především to, jak se v daných podmínkách podařilo dostat do hlavní nádrže biocentra přijatelně čistou vodu. Bylo náročné vymyslet technické uspořádání kombinovaného odběru vody drenážemi a z hladiny tak, aby umožňoval jednoduché nastavování podle čistoty vody v toku, a přitom vyhovoval požadavkům Povodí Moravy.



Na otázky odpovídá

Ing. Hynek Hradský

hlavní projektant

ČKAIT 1201457, TV03, oblast Olomouc

Zpracovatel projektové dokumentace

Ing. Hynek Hradský (ČKAIT 1201457, TV03) –

hlavní projektant

Ing. Petr Ondruška (ČKA 02948, A.3.1) – vegetační úpravy

Zhotovitel stavby

SPH stavby s.r.o.

Ing. Michal Macháček (ČKAIT 1007030, TD02) –

stavbyvedoucí

Stavebník

Státní pozemkový úřad ČR

Technický dozor stavebníka

Miroslav Tandler (ČKAIT 1200052, SD02)

Ing. Pavel Hrabina (ČKAIT 1201141, IV00)

Harmonogram prací

únor 2014 – zahájení projektových prací

říjen 2018 – vydáno stavební povolení

srpen 2020 – zahájení stavby

březen 2022 – dokončení stavby

Cena bez DPH

23 mil. Kč

Parametry

4,01 ha – vodní plocha (včetně tůní)

48 462 m³ – objem vody při normální hladině

TV03 – autorizovaný technik v oboru Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství (stavby meliorační a sanační)
TD02/SD02 – autorizovaný technik/stavitel v oboru Dopravní stavby (doprava nekořejová)
IV00 – autorizovaný inženýr v oboru Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

Část tunelového obchvatu Stockholmu – FSE209

Čestné uznání

Porota ocenila náročnou realizaci úseku tunelového obchvatu s rozsáhlým podzemním rozpletem mimoúrovňového křížení i pod jezerem Mälaren včetně vedení projektu v kompletně digitálním prostředí.

Foto: SBT Sverige AB



Jeden z osmi stavebních úseků Bergtunnlar Skärholmen (FSE209) dálničního obchvatu Stockholmu o celkové délce 21 km, z čehož bylo 18 km v podzemí, realizovala mezi únorem 2017 a lednem 2024 jako generální zhotovitel SBT Sverige AB, dceřiná společnost Subterra a.s.

Práce na tunelu provádělo cca 100 českých pracovníků pomocí vlastního strojního vybavení někdy i při extrémních zimních teplotách až -25°C . Výstavba byla zahájena 1. února 2017 a trvala bezmála sedm let s náklady dosahujícími cca 8 mld. Kč. Vytěženo bylo 1,75 milionu m^3 rubaniny. Projekt byl kompletně veden v digitálním prostředí s využitím principů BIM.



Realizace trvala sedm let. Je to dlouhá doba?

Doba je úměrná skutečnému rozsahu prací a odpovídá sousedním navazujícím úsekům. Od zahájení stavby byly predikovány rizika při ražbě a způsob zajištění úseku pod jezerem Mälaren. Ve chvíli, kdy jsme se dostali k dané části díla, byly vyraženy dva obchozí tunely a z nich byl proveden dodatečný inženýrskogeologický průzkum. Podle něj byla upřesněna projektová dokumentace a navrženo masivní zajištění výrubu. Pozitivní je, že jsme s klientem našli shodu na řešení dané situace včetně náhrady nákladů a prodloužení smluvní doby.

Dodrželi jste předpokládanou nabídkovou cenu?

Došlo k navýšení ceny. Především z důvodu zdolávání úseku pod jezerem Mälaren a kompenzací dopadů pandemie covid-19 a dalších nepředvídatelných vlivů.

Jak probíhá digitalizace švédského stavebnictví?

Ve Švédsku vidím v tomto směru velký posun. Oficiální komunikace probíhala prostřednictvím databázového chatu. Projektová dokumentace v papírové podobě neexistovala, ale byla pouze digitálně vydávána, připomínkována, schvalována a sdílena mezi všemi účastníky výstavby. Na datovém úložišti byly sdíleny i všechny technologické postupy, kontrolní a zkušební plány, stavební deníky, závěrečné zprávy a dokumenty, které jsou k dispozici v průběhu celého životního cyklu tunelu. Všechny konstrukční části byly modelovány ve 3D a sdružovány do jednoho komplexního 3D modelu celého úseku, ve kterém se zaškolení a výpočetní technikou vybavení pracovníci snadno orientovali. Pro management stavby včetně dělnického personálu byl sdružený 3D model velkým přínosem. Pracovali s ním na denní bázi a pomohl jim orientovat se v často velice technicky komplikovaném řešení.



Na otázky odpovídá

Ing. Jan Faltýnek, Ph.D., MBA, EUR ING

manažer projektu generálního dodavatele SBT Sverige AB, dceřiná společnost Subterra a.s.

ČKAIT 0014560, IG00, oblast Praha

Zpracovatel projektové dokumentace

ELU AB

Johan Hofstedt – hlavní projektant

Zhotovitel stavby

SBT Sverige AB, dceřiná společnost Subterra a.s.

Ing. Jan Faltýnek, Ph.D., MBA, EUR ING

(ČKAIT 0014560, IG00) – projektový manažer

Ing. David Cyroň (ČKAIT 0009226, IG00, ID00) – CEO

Ing. Miroslav Zobaník, MBA (ČKAIT 0009198, IP00) – CEO

Ing. Tomáš Němeček – projektový manažer

Ing. Michal Přenosil – stavbyvedoucí

Ing. Michal Sklenář – projektový inženýr

Ing. Ondřej Hubáček

Technický dozor stavebníka

Trafikverket

David Philipsson

Harmonogram prací

2015 – zahájení projektových prací

únor 2017 – zahájení stavby

leden 2024 – dokončení stavby

Cena bez DPH

7,728 mld. Kč

IG00 – autorizovaný inženýr/technik v oboru Geotechnika

ID00 – autorizovaný inženýr v oboru Dopravní stavby

IP00 – autorizovaný inženýr v oboru Pozemní stavby

Masaryčka – revitalizace brownfieldu Masarykova nádraží v Praze

Čestné uznání

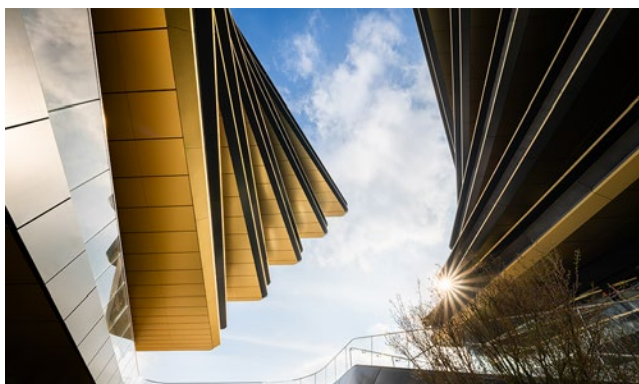
Porota ocenila konstrukční detail, preciznost a dokonalost stavebních prací při realizaci monolitických konstrukcí a unikátní fasády z prostorových křivek.

Foto: Penta Real Estate s.r.o.



Masaryčka vedle historické budovy Masarykova nádraží v Praze je unikátní organická budova se zlatým pláštěm. Architektonický návrh světoznámého ateliéru Zaha Hadid Architects (ZHA) byl velikou výzvou pro české realizační firmy. Nároky na přesnost provedení byly oproti běžným stavbám mimořádné.

Velkým úskalím byla volba materiálu na plášť budovy. Probíhaly rozsáhlé testy, aby budova vypadala skvěle za každého počasí, za každého světla a aby obstála i s odstupem času. Samostatnou kapitolou pak bylo řešení uchycení 3000 dílců fasády. Každý z nich je unikátní, jinak zahnutý. Budova byla navržena jako maximálně úsporná, udržitelná a získala certifikát LEED Platinum.



Jak moc bylo těžké zhmotnit návrh Zahy Hadid?

Stavba Masaryčky byla velmi složitá jak po stránce monolitické konstrukce, která obsahovala řadu šikmých prvků, tak po stránce technologií. Byly zde použity vyspělé environment friendly technologie. Za vrchol inženýrského umu lze považovat především fasádu. Ta je skutečně unikátní, protože mnoho jejích částí tvoří prostorové křivky. Při detailním návrhu prováděcí dokumentace fasády musely být použity programy, které se jinak využívají v automobilovém průmyslu.

Co předcházelo získání stavebního povolení?

Architekti a inženýři z ateliéru ZHA byli pomalým tempem přípravy stavby docela zaskočení. Nejsložitější, ale přitom seriózní, diskuze jsme měli s památkáři. Pro mnoho z nich bylo nepředstavitelné, že vedle památkově chráněné budovy Masarykova nádraží bude stát moderní budova Masaryčky, a navíc ještě budova organických tvarů. A samozřejmě, jak už je v Praze bohužel zvykem, velké potíže jsme měli s některými destruktivními spolky, které se zabývají bržděním prakticky čehokoliv.

Můžete stručně popsat recept, jak dokončit stavbu jen rok a půl po vydání stavebního povolení?

Výstavba probíhala pomocí Construction Managementu. Nepotřebovali jsme tedy kompletní prováděcí dokumentaci na začátku stavby, protože při provádění pilot nemusíte mít prováděčku např. slaboproudů, či vzduchotechniky. V praxi to znamená, že ještě před vydáním stavebního povolení můžete s poměrně velmi malým rizikem projektovat spodní stavbu, a po nabytí právní moci okamžitě začít. V průběhu výstavby pak pracujete na dalších částech projektové dokumentace a tendrujete další firmy.



Na otázky odpovídá

Ing. Petr Palička

Country Managing Director
Penta Real Estate s.r.o.

ČKAIT 0004576, IM00, oblast Praha

Architektonické řešení

Zaha Hadid Architects

Zaha Hadid

Patrik Schumacher

Jakub Klaska

Jan Klaska

Zpracovatel projektové dokumentace

Jakub Cigler Architekti

doc. Ing. arch. Jakub Cigler, Int'l. Assoc. AIA

(ČKA 00195, A.O) – hlavní projektant

Stavebník a zhotovitel

Prague CBD s.r.o., člen skupiny Penta Real Estate s.r.o.

Ing. Petr Palička (ČKAIT 0004576, IM00)

výstavba probíhala Construction Managementem – několik desítek zhotovitelů

Technický dozor stavebníka

K4 s.r.o.

Harmonogram prací

2017 – zahájení projektových prací a záchranný archeologický průzkum

únor 2022 – vydáno stavební povolení

únor 2022 – zahájení stavby

červenec 2023 – dokončení stavby

Cena bez DPH

2,5 mld. Kč

IM00 – autorizovaný inženýr v oboru Mosty a inženýrské konstrukce

Rekonstrukce synagogy a rabínského domu č.p. 200 v Žatci



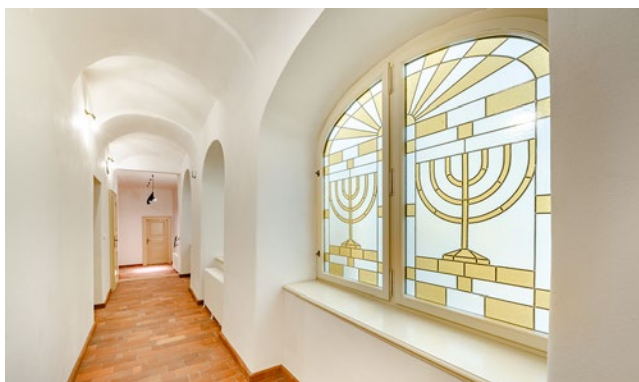
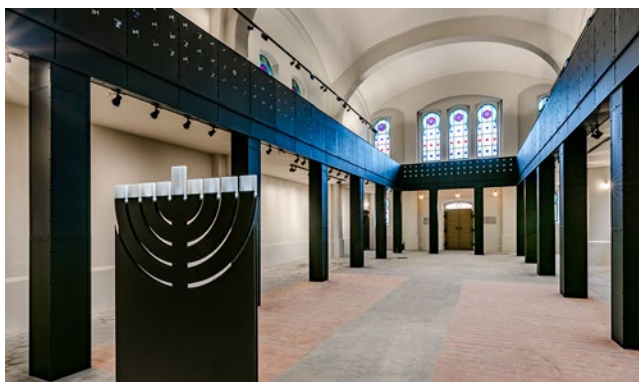
Cena veřejnosti a Cena pojišťovacího makléře PM ČKAIT, s.r.o.

Foto: Metrostav a.s.



Druhá největší synagoga v Čechách a sousední rabínát vyhořely v roce 2002. Dnes mají nové střechy, okna, dveře, na obnovenou fasádu se vrátily zdobné historické prvky včetně vitráží, nové jsou rozvody sítí, vnitřní omítky, podlahy, stropy. Bývalé židovské duchovní místo se proměnilo v moderní kulturní prostor a muzeum s novými expozicemi.

Nejprve bylo nutné obě budovy vyklidit a staticky zajistit. V několika místnostech došlo ke zřícení původních dřevěných stropů. Při oklepávání omítek na stropěch bylo zjištěno, že i zbývající dřevěné stropní konstrukce jsou napadeny dřevokaznými houbami a škůdci a zcela ztratily potřebné statické funkce.



Co byste na této realizaci označil za opravdové inženýrské umění?

Za umění osobně považuji citlivě zvolený architektonický záměr, kdy se kombinuje sklo, ocel, kámen a keramika v sálu synagogy. V úzké spolupráci s architektem jsme řešili vizuální provedení oplechování sloupů, okrasné zábradlí ochozu, zámečnické zpracování dveří. Provádění vitráží pro mě byla profesní novinka a velká zkušenost s tím, co vše se dá udělat.

Proč mezi vydáním povolení a zahájením stavby uplynulo skoro sedm let?

Původní projektová dokumentace a stavební povolení byly již z roku 2013, ale předpokládaly jiné užívání a nebylo možné na toto čerpat dotační podporu. Proto došlo ke změně účelu využití, přepracování projektové dokumentace. Bez získání finanční dotace by totiž nebylo možné stavbu zahájit, proto se čekalo na spolufinancování.

Stavbu jste dokončili jen dva roky po zahájení.

Můžete stručně popsat recept na takto rychlou realizaci tak mimořádné stavby?

Hlavním úspěchem, proč se stavbě časově vedlo, byla celková příprava projektové dokumentace, kterou si zajišťoval objednatel. Dále celkový realizační tým, jak ze strany naší, tedy zhotovitele, ale také stran TDS, AD a vlastníka, byla snaha stavbu posouvat stále dopředu, tedy nastalé situace na stavbě se vyřešili de facto ihned bez zbytečných průtahů. Rovněž jsem měli štěstí na naše dodavatele na stavbě, kteří stavbu měli jako prioritu, jelikož přátelské prostředí a výjimečnosti této stavby byly také značným hnacím motorem pro hladký průběh stavby.



Na otázky odpovídá

Daniel Lipert

vedoucí projektu
Metrostav a.s.
ČKAIT 0402600, TP00,
oblast Ústí nad Labem

Zpracovatel projektové dokumentace

Huml&Vaníček

Ing. Pavel Huml (ČKAIT 0300046, IP00) – hlavní projektant

Ing. arch. Jiří Vaníček – hlavní projektant

Zhotovitel stavby

Metrostav a.s.

Daniel Lipert (ČKAIT 0402600, TP00) – vedoucí projektu

Pavel Žižka (ČKAIT 0300500 SV02, TP00) – stavbyvedoucí

Iva Jindrová – příprava projektu

Ing. Martina Mankerová – ekonom projektu

Václav Hošek – mistr

Stavebník

Ing. Daniel Černý

Harmonogram prací

duben 2013 – zahájení projektových prací

říjen 2013 – vydáno stavební povolení

duben 2020 – zahájení stavby

srpen 2022 – dokončení stavby

Cena bez DPH

48,2 mil. Kč

IP00 – autorizovaný inženýr v oboru Pozemní stavby
TP00 – autorizovaný technik v oboru Pozemní stavby
SV02 – autorizovaný stavitel v oboru Stavby vodního hospodářství
a krajinného inženýrství (zdravotně technické)

Finalisté CIK 2023

Do finále postoupilo 31 mimořádně zdařilých staveb a jeden návrh. Představujeme 20 finalistů, kteří sice nedostali ocenění, ale přesto se jedná o velmi povedená díla. U staveb jsou uvedeni jejich přihlašovatelé.



Projekt – Přestupní železniční terminál v Jihlavě
Ing. Petr Krajča (ČKAIT 0014582, ID00)



Modernizace železniční stanice Adamov a nová lávka Eva
Ing. Jan Parchanský (ČKAIT 0010872, ID00)



Modernizace lodního výtahu na vodním díle Orlík
Ing. Tomáš Beržinský (ČKAIT 0402343, IV00)



Ocelová lávka přes Berounku v Radotíně
Ing. Vladimír Janata (ČKAIT 0001044, IM00, IS00)



Zkapacitnění bezpečnostního přelivu na vodním díle Hostivař
Ing. Olgerd Pukl (ČKAIT 0007615, IV00)



Most Kaliště – nadjezd přes D1 u Turkovic
Ing. Jiří Jachan (ČKAIT 0501068, IM00)



Brno – Rekonstrukce a přestavba Kongresového centra
Ing. Jan Helešic (ČKAIT 1004728, IP00)



Brno – Polyfunkční dům Ponávka Tower v Zábřevě
Martin Čaňo (ČKAIT 1003292, SP00)



Česká Lípa – Rekonstrukce Jiráskova divadla
Ing. Michal Surka (ČKAIT 1006880, IP00)



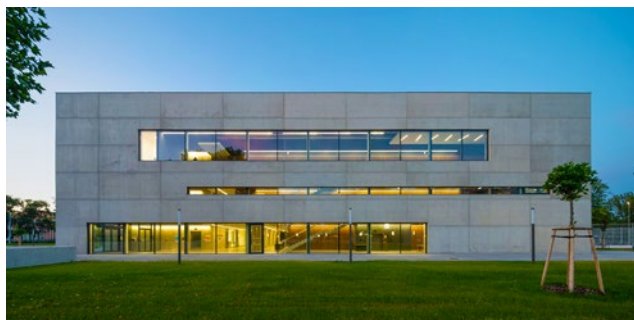
**Hodonín – Návštěvníké středisko Dům přírody
Národní přírodní památka Hodonínské Dúbravy**
Ing. Jan Helešic (ČKAIT 1004728, IP00)



Hradec Králové – Multifunkční fotbalový stadion
Ing. Vladimír Ferkl (ČKAIT 0600250, IS00)



**Olomouc – Novostavba výrobního areálu
Technologická**
Ing. Jan Tomek (ČKAIT 1201385, IP00)



Ostrava – Nový univerzitní kampus na Černé louce
Ing. Robin Humelič (ČKAIT 1104018, IP00)



**Ostrava Poruba – Centrum energetických
a environmentálních technologií – explorer (CEETe)**
Ing. Martin Ciešlar (ČKAIT 1103987, IP00)



**Plzeň – UniMeC – II. etapa, Lékařská
fakulta Karlovy univerzity**
Ing. Pavel Brázda, Ph.D. (ČKAIT 0010673, IP00)



Praha – Multifunkční centrum Bořislavka v Dejvicích
Ing. Aleš Poděbrad (ČKAIT 0000401, IP00)



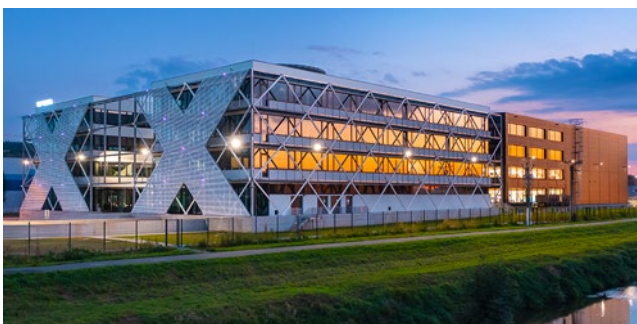
**Praha – Nová Waltrovka Office –
budovy Metalica a Legatica**
Ing. Rudolf Vacek (ČKAIT 0010575, IP00)



**Praha – Rekonstrukce výpravní budovy
v železniční stanici na hlavním nádraží**
Ing. Martin Hulan (ČKAIT 0013781, IP00)



**Zelená hora – Obnova poutního kostela
sv. Jana Nepomuckého**
Ing. František Laštovička (ČKAIT 1001451, IP00)



**Zlín – Vývojové a produkční sídlo
společnosti CROSS**
Ing. David Blažek (ČKAIT 1302318, IP00)

Porota CIK 2023



Ing. Michal Drahorád, Ph.D. (ČKAIT 0011843, IM00, oblast Praha)
autorizovaný inženýr v oboru Mosty a inženýrské konstrukce

Asi nikdy mě nepřestane fascinovat obrovská rozmanitost technických řešení a jejich přizpůsobivost konkrétním podmínkám stavby, stejně jako zručnost a důmyslnost stavařů, kteří tato unikátní díla v často velmi náročných podmínkách realizují v té nejvyšší kvalitě. Domnívá-li se někdo, že v současnosti nevznikají vynikající inženýrská díla, věřím, že letošní ročník CIK jej přesvědčí o opaku.



Ing. Radek Lukeš (ČKAIT 0101537, ID00, oblast České Budějovice)
autorizovaný inženýr v oboru Dopravní stavby

Profesí dopravák mám přirozeně určitou slabost pro dopravní stavby. Proto mě těší zastoupení dopravních staveb mezi hlavními oceněnými. Těší mě o to více, že u těchto staveb se prolíná a koordinuje široké spektrum různých profesí. Takové stavby jsou samozřejmě jak v přípravě, tak i samotné realizaci ty nejsložitější, avšak ve svém výsledku o to zajímavější a hodné obdivu a ocenění nás stavařů i široké veřejnosti.



Ing. Čestmír Novotný (ČKAIT 0700568, IV00, SP00, oblast Pardubice)
autorizovaný stavitel v oboru Pozemní stavby a autorizovaný inženýr v oboru Stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

V tomto ročníku bylo mimořádně těžké vybrat jen jedenáct staveb, které získají hlavní ocenění či čestné uznání v soutěžní přehlídce Cena Inženýrské komory 2023. Mezi velkým počtem přihlášených byla řada dalších velmi kvalitních staveb, které by si uznání zasloužila také.



Ing. Pavel Pejchal, CSc. (ČKAIT 1002302, IP00, IS00, oblast Brno)
autorizovaný inženýr v oborech Pozemní stavby a Statika a dynamika staveb

Vysoká kvalita příprava projektu i realizace je společná nejen pro 12 oceněných staveb, ale i pro všechny finalisty. Zajímavé je sledovat i termíny realizace. Stavební povolení u oceněných staveb bylo letos stejně jako vloni obvykle vydáno většinou do 1,5 roku po zahájení práce na projektové dokumentaci.

Jaký byl jubilejní ročník?

V letošním roce soutěž Cena Inženýrské komory slaví 20 let! Za těchto dvacet let se nám podařila skvělá prezentace a propagace náročné práce našich členů – autorizovaných osob České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

V rámci letošního jubilejního ročníku se můžeme pyšnit 69 přihlášenými inženýrskými návrhy v oblasti realizace staveb a nerealizovaných projektů, přesněji se jedná o 67 realizovaných staveb a dva projekty. Tak jako v loňském roce, tak i v letošním 20. ročníku se mezi sebou utkaly inženýrské návrhy realizované ve všech krajích České republiky. Novinkou letošního ročníku byly inženýrské návrhy realizované v zahraničí – na Slovensku a ve Švédsku. Největší zastoupení měly inženýrské návrhy v Moravskoslezském kraji – celkem 14, na pomyslné druhé příčce je Praha s 10 inženýrskými návrhy a na třetí příčce s 6 inženýrskými návrhy je Královéhradecký kraj.

Inženýrské návrhy zastupují široké spektrum staveb pozemních, celkem 49, z toho 13 staveb pro bydlení, 8 staveb dopravních, 6 inženýrských staveb a mostů, 4 vodohospodářské stavby a 2 stavby technologické.

Porota přihlášené inženýrské návrhy hodnotila v několika kolech a při posuzování sledovala komplexnost a účelnost inženýrského návrhu, hledisko trvalé udržitelnosti stavění v jeho ekonomické, environmentální i sociální podobě s důrazem na energetickou náročnost staveb, kvalitu stavebních a řemeslných prací, vhodnost použitých stavebních materiálů a nových technologií a další kritéria.

V prvním kole bylo vybráno k dalšímu hodnocení 32 inženýrských návrhů, z toho jeden projekt. Do druhého kola poté postoupilo návrhů 14, o kterých byla vedena odborná diskuze, jež vyústila udělením čtyř hlavních cen, šesti čestných uznání a jedné zvláštní ceny za dostupné a udržitelné bydlení. Cena veřejnosti vzešla z internetového hlasování na stránkách soutěže.

Podmínkou soutěže Cena Inženýrské komory je, že přihlašovatelem inženýrského návrhu může být pouze řádný člen ČKAIT, přičemž se musí na vzniku inženýrského návrhu významně podílet jako projektant, stavbyvedoucí nebo zástupce zhotovitele či technický dozor stavebníka. V rámci 20. ročníku byli nejvíce aktivní kolegové z oblasti Praha, kteří přihlásili celkem 22 inženýrských návrhů, dále z oblasti Ostrava (11) a oblasti Brno (10), následuje oblast Hradec Králové (5), oblast Olomouc a Zlín (4), oblast České Budějovice (3), po 2 inženýrských návrzích pak oblast Jihlava, Liberec, Pardubice a Ústí nad Labem a jeden inženýrský návrh z oblastí Karlovy Vary a Plzeň.

Jménem celé poroty soutěže Cena Inženýrské Komory chci poděkovat všem kolegům, kteří neváhali a v letošním roce přihlásili do naší soutěže své inženýrské návrhy. Společně můžeme propagovat náš skvělý obor stavebnictví v celém svém rozsahu a prezentovat nádherná díla široké veřejnosti.



Ing. Renata Zdařilová, Ph.D.

předsedkyně poroty

autorizovaný inženýr v oborech
Pozemní stavby a Městské inženýrství

ČKAIT 1103496, IP00, II00, oblast Ostrava

cik.ckait.cz



Metrem
50 let | 1974
2024



**Je na čem
stavět.
Děkujeme!**

Padesáté výročí zahájení provozu pražského metra nám připomíná historii a sílu Metrostavu. Ta spočívá především v lidech a právě těm, kteří se zúčastnili výstavby metra, patří naše velké poděkování a obdiv. Děkujeme.

METROSTAV

CENA INŽENÝRSKÉ KOMORY 2023

Partneři Ceny Inženýrské komory



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**



**MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU**

PM ČKAIT
POJIŠŤOVACÍ
MAKLÉŘ

Cena Inženýrské komory 2023

Rekonstrukce Staroměstského jezu na Vltavě v Praze	2
Revitalizace Císařských lázní v Karlových Varech	8
Lávka přes kolejíště nádraží v Chebu	14
Tramvajová vozovna Slovany v Plzni	20

Zvláštní cena dostupné a udržitelné bydlení

Dostupné bydlení v Dobrušce	26
---------------------------------------	----

Čestné uznání

Lávka a cyklopropojení Dolní oblasti Vítkovice s centrem Ostravy	30
Modernizace plavebních komor na vodním díle Gabčíkovo	32
STAGES HOTEL Prague u O ₂ areny	34
Biocentrum Veklice k.ú. Senice na Hané	36
Část tunelového obchvatu Stockholmu – FSE209	38
Masaryčka – revitalizace brownfieldu Masarykova nádraží v Praze	40

Cena veřejnosti a cena Pojišťovacího makléře ČKAIT

Rekonstrukce synagogy a rabínského domu č.p. 200 v Žatci	42
Finalisté CIK 2023	44
Porota CIK 2023	46
Jaký byl jubilejní ročník?	47

Náklad: 27 000 • Datum vydání: 19. října 2024

Vydavatel: Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT)

Vedoucí projektu: Ing. Renata Zdařilová Ph.D. – předsedkyně poroty a členka Představenstva ČKAIT

Autor námětu a hlavní editor: Ing. Markéta Kohoutová • Grafika a redakce: dipl. tech. Jindřich Sládek

Koordinátor projektu: Ing. Dominika Mandíková – vedoucí Střediska vzdělávání a informací ČKAIT

Tisk: Typos, tiskařské závody, s.r.o. • ISBN: 978-80-908123-7-6



cik.ckait.cz