

# OCELOVÉ HALY

NEWS 11/2019



## VÝSTAVBA HAL O ROZLOZE 20 000 m<sup>2</sup> V REKORDNÍM ČASE

Na co si dát pozor  
při přípravě projektu

Srovnání stavební  
byrokracie v Evropě

Efektivní kombinace  
železobetonových sloupů  
a ocelových vazníků

Nezávazná technická  
podpora pro projektanty

Specifika výstavby  
hal v CHKO





# ÚVODNÍ SLOVO



Toto číslo zpravodaje je věnováno vám – projektantům. Právě vy jste s projektem v kontaktu vždy od samotného začátku a na vás tak nejvíce záleží, jaký bude výsledek. Dalo by se říci, že projektanti jsou obecně lidé racionální, věcní a stále na sobě pracují. Právě proto je naší snahou přinášet nové zajímavé informace, sdílet zkušenosti z tisíců postavených hal a informovat o projektech ze zahraničí. Současně se dotazovat i vás, jaké jsou vaše zkušenosti. Věříme, že vzájemné sdílení informací nás všechny posouvá vpřed.

Tentokrát jsme se zaměřili na zajímavý větší projekt postavený ve velmi krátké době a představujeme ho pohledem generálního projektanta, projektantů dodavatele konstrukčního řešení a investora. Následně jsme se zeptali několika vybraných projektantů, v čem spatřují rizika přípravy projektu a výběru dodavatele konstrukce, pokusili jsme se srovnat stavební byrokratickou náročnost ve vybraných evropských zemích a také jsme se zaměřili na specifika výstavby hal v chráněných krajinných oblastech. Zároveň bude možná pro některé ze čtenářů překvapením článek o optimalizaci konstrukčního řešení ze strany projekce společnosti LLENTAB a s tím související realizace kombinace železobetonových sloupů s ocelovými vazníky v Lipníku nad Bečvou. V neposlední řadě by byla škoda přehlédnout představení nabídky sekundárních profilů LLENTAB a nové nezávazné a bezplatné technické podpory, kterou můžete využít v různých fázích realizace vašeho projektu.

Pevně věřím, že i tentokrát si každý z vás ve zpravodaji najde něco zajímavého.

**Tomáš Kozák**

Pokud vás některé z témat zaujme a budete k němu mít dotazy a připomínky, napište nám na adresu [redakce@ocelovehaly.cz](mailto:redakce@ocelovehaly.cz). A v případě, že byste chtěli zpravodaj odebírat elektronicky, můžete se k odběru přihlásit na [www.ocelovehaly.cz/news](http://www.ocelovehaly.cz/news).

## OBSAH

### VÝSTAVBA HAL PRO SPOLEČNOST BOHEMIATEX V REKORDNÍM ČASE:

- 4 – POHLEDEM GENERÁLNÍHO PROJEKTANTA
- 7 – POHLEDEM DODAVATELE KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ
- 10 – POHLEDEM INVESTORA
- 12 BOHEMIATEX: DÍLČÍ TECHNICKÉ DETAILS
- 14 NA CO SI DÁT POZOR PŘI PŘÍPRAVĚ PROJEKTU A VÝBĚRU DODAVATELE KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ?
- 18 ŽELEZOBETONOVÉ SLOUPY A OCELOVÉ VAZNÍKY SE DOPLŇUJÍ V LIPNÍKU NAD BEČVOU
- 22 SROVNÁNÍ STAVEBNÍ BYROKRACIE V EVROPĚ
- 26 NEZÁVAZNÁ TECHNICKÁ PODPORA PRO PROJEKTANTY
- 28 I OCELOVÁ HALA MŮŽE VYHOVOVAT NÁROČNÝM POŽADAVKŮM NA VÝSTAVBU V CHKO
- 32 15 LET ÚSPĚŠNÉ SPOLUPRÁCE S PARDUBICKÝM PROJEKTANTEM ING. PAVLIŠEM
- 34 LLENTAB DODÁVÁ ŘEŠENÍ I PRO SEKUNDÁRNÍ KONSTRUKCE
- 35 POŽÁRNÍ ZKOUŠKA STŘEŠNÍHO OPLÁŠTĚNÍ LLENTAB TYPU 5





CZ0928 BOHEMIATEX (skladová a výrobní hala)



Betonáz vodorovné části bílé vany, zároveň v zadní části již probíhá montáž nosné konstrukce haly.

# VÝSTAVBA HAL PRO SPOLEČNOST BOHEMIATEX V REKORDNÍM ČASE

## POHLEDEM GENERÁLNÍHO PROJEKTANTA

V průmyslové zóně v Pohodlí u Litomyšle vyrostly haly LLENTAB o celkové zastavěné ploše téměř 20 000 m<sup>2</sup>. Projekční a inženýrskou činnost na všech objektech zajišťovala architektonicko-projekční kancelář APOLO CZ, s.r.o. z Poličky. S jejím jednatelem Ing. Martinem Kozáčkem a hlavním inženýrem projektu Ing. Karlem Markem jsme se potkali na místě činu, přímo v sídle společnosti Bohemiatex, a ptali jsme se jich na zkušenosti, které si z realizace celého projektu odnesli.



V KRÁTKÉM ČASE SE V PROVOZNÍM AREÁLU FIRMY BOHEMIATEX REALIZOVY TŘI POMĚRNĚ VELKÉ OBJEKTY, V NICHŽ NECHYBĚLY NAPŘÍKLAD POŽÁRNÍ DĚLICÍ STĚNY ČI VESTAVBY PATER. JAKÁ BYLA Z VAŠEHO POHLEDU SPECIFIKA JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ A JAK SE VÁM OSVĚDČILA SPOLUPRÁCE S TÝMEM DODAVATELE OCELOVÉ HALY?

**Ing. Martin Kozáček:** Se společností LLENTAB máme dlouholeté zkušenosti z jiných projektů, i když nebyly tak velké, jako byl Bohemiatex. Ale právě na těch menších projektech jsme si vyzkoušeli jak komunikaci, tak i možnosti, které nám systém montovaných ocelových hal LLENTAB jako projekční kanceláři poskytuje. Projekt Bohemiatex byl specifický v tom, že na něj bylo velmi málo času. Jen pro vaši představu – na projekční přípravu každé stavby jsme měli přibližně pět měsíců. To bylo opravdu extrémně málo, pakliže máte v tomto čase vyřídít

veškerou inženýrskou činnost v rámci územního a stavebního řízení, vyřešit celou stavbu, dopracovat dopravní a technickou infrastrukturu či přípojky, je to velký nápor na všechny členy týmu. To může potvrdit i kolega Ing. Karel Marek, který byl hlavním inženýrem projektu a celou akci uřídil tak, že jsme skutečně vše v termínu a ke spokojenosti náročného klienta zvládli. Což zpětně hodnotím jako výjimečné a v podstatě možná i neopakovatelné. Pan Jiří Votroubek, jednatel společnosti Bohemiatex, měl termín jako jedno z klíčových kritérií pro nás jako projektanty. Na termín dokončení navazovalo stěhování výroby i skladů a zpoždění by bylo zásadní komplikací. Když uzavřu odpověď na vaši otázku, musím zopakovat, že spolupráce s dodavatelem ocelové haly, společností LLENTAB, byla podle očekávání. Flexibilita, rychlost, schopnost přicházet s optimalizovaným řešením – to ji odlišuje od konkurence. Obchodní zástupce společnosti pan Hrudník a lidé kolem něj splnili vše, abychom my ve svých částech projektu mohli plynule pokračovat dál. S konstrukčním řešením u všech objektů jsme, i díky technikům z firmy LLENTAB, neměli zpoždění ani jeden den.

**Ing. Karel Marek:** Než budu hodnotit své zkušenosti z projektu, musím se vrátit na začátek našeho působení tady. Když jsme poprvé přišli do areálu, vycházeli jsme ze skutečnosti, že se jedná o územním plánem schválenou průmyslovou zónu rozčleněnou na různé parcely. Začali jsme řešit výrobní objekt a malý skladovací objekt vedle administrativní haly, kde právě sedíme. Pak přišla na řadu skladovací hala, kterou já vidím jako nejsložitější ze všech objektů. Když bych měl spolupráci s týmem LLENTAB shrnout, velice kladně hodnotím vstřícnost, rychlost a přehlednost domluvy – jednoduše spolupráce šlapala. Tím, že byl projekt časově „našponovaný“, museli jsme vše řešit velmi rychle a precizně. Bylo to hodně o osobních schůzkách, vyžadovala se absolutní pružnost na všechny strany. To se naplnilo a i díky tomu se vše podařilo dotáhnout do úspěšného konce.

**ZMÍNIL JSTE JAKO NEJTĚŽŠÍ TU POSLEDNÍ, VELKOU SKLADOVOU HALU, KTERÁ BYLA DOKONČENA V LISTOPADU LOŇSKÉHO ROKU. MŮŽEME SE K NÍ VRÁTIT A PŘIBLÍŽIT, V ČEM BYLA HALA SPECIFICKÁ?**

**Ing. Karel Marek:** Právě velikost té v listopadu dokončené skladové haly byla co do plochy a výšky docela oříškem, protože svými rozměry se už objekt řadí mezi velkokapacitní sklady. Řešení se rodilo tak, že investor přišel s vizí, jakou kapacitu skladu potřebuje, plocha byla jasná a teď do toho vstupovaly regulativy územního plánu. Hala měla plochu omezenou na max. 10 000 m<sup>2</sup> a regulována byla i výška haly nad terénem. Tím pádem jsme zjistili, že standardní výška 9 metrů nedokáže naplnit představu investora o kapacitě. Museli jsme tak „jít do země“, což znamenalo podlahu cca 5,5 m pod úroveň terénu. Postupně se pak objevovaly další detaily, na které toto řešení naráželo. Při založení jsme v jedné části haly narazili na spráše a písky a na druhé straně na skálu, což způsobovalo problémy se zakládáním. Celá spodní stavba je totiž řešena jako bílá vana, tedy železobetonová vodotěsná konstrukce bez hydroizolačních vrstev, která se musí dobře založit tak, aby nepraskala. I v průběhu stavby jsme kontinuálně měřili, jak se tato konstrukce chová a zda rozdílná podloží neovlivňují její stabilitu.





Ing. Karel Marek a Ing. Martin Kozáček

#### POKUD SE JEDNÁ O VÁMI ZMÍNĚNOU BÍLOU VANU POD ÚROVNÍ TERÉNU, JAK TA OVLIVŇOVALA VÝBĚR KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ HALY?

**Ing. Martin Kozáček:** Hmotnost konstrukcí LLENTAB je v porovnání s válcovanými profily cca na třetinu. To znamená, že zatížení spodní železobetonové stavby bylo v tomto případě velmi malé. Což nám usnadnilo řešení celé vany na nestabilní základové spáře. Nízká hmotnost lehké ocelové konstrukce LLENTAB hrála v náš prospěch a to byl další z důvodů, proč jsme se pro tuto konstrukci rozhodli.

#### LLENTAB DODÁVAL STATICKÉ VÝPOČTY PRO SVÉ KONSTRUKCE, COŽ PRAVDĚPODOBNĚ CELÝ PROCES TAKÉ URYCHLOVALO. JE TO TAK?

**Ing. Martin Kozáček:** Určitě. Některé statické výpočty jsou nutné pro stavební povolení, a pokud by nám je dodavatel konstrukce nedodal, museli bychom si je zajišťovat sami. To samozřejmě jde, ale pokud pracujete na tak velkém projektu a v časové tísní, touto cestou ušetříte čas a další náklady. Navíc jsme potřebné podklady dostávali velmi rychle. Nás jako generálního projektanta u takových projektů často svazuje skutečnost, že řada našich spolupracovníků jsou externisté a ne vždy jsou schopni reagovat tak pružně. Dát dohromady celý tým, aby vše v daném čase kontinuálně navazovalo, je klíčovým úkolem.

#### JAKÝ BYL PODÍL TÝMU PROJEKTANTŮ SPOLEČNOSTI LLENTAB NA CELÉM PROJEKTU. V ČEM JSTE VY VIDĚLI JEJICH HLAVNÍ PŘÍNOS? MÁM NA MYSLI NAPŘÍKLAD OBLASTI, JAKO JE OPTIMALIZACE KONSTRUKCE A VYŘEŠENÍ DETAILŮ, DODÁNÍ PODKLADŮ V OTEVŘENÝCH DATECH NEBO SPOLEHLIVOST A ZÁRUKY NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ.

**Ing. Karel Marek:** Určitě to byla průběžná optimalizace projektu, například dvě skladovací patra vestavby s nosností

1 000 kg/m<sup>2</sup> jsou po celé šířce haly (tj. 80 m) a nejsou zrovna malá – myslím, že jejich hloubka byla kolem 15 metrů. Řešilo se, jak nejlíp materiálově a konstrukčně obě patra udělat, a nakonec jsme zvolili právě toto elegantní řešení. V podstatě se dá říct, že jde o sklady ve skladu. I zde jsme uvítali zkušenosti, které LLENTAB do projektu vnesl. Pokud budeme mluvit o otevřených datech, ta jsou u nás standardem, který dodržují všichni naši i externí spolupracovníci.

**Ing. Martin Kozáček:** Musím ocenit i obchodní tým firmy LLENTAB, který dokáže velmi rychle reagovat a předkládat kvalifikované odhady cen, které to či ono řešení znamená. U tohoto projektu se podíl dodávky systému LLENTAB pohyboval kolem 25 % z celkových nákladů stavby, což je docela významná položka, a pokud ji dodavatel dokáže uhlídat a optimalizovat, je to velké plus. Vyzdvihl bych tedy i práci obchodního zástupce společnosti LLENTAB – pana Hrudníka, který byl velkou přidanou hodnotou celého projektu.

#### APOLO CZ S.R.O. (POLÍČKA):

Architektonicko-projekční kancelář APOLO CZ založil její jednatel Ing. Martin Kozáček v roce 2006. Svým klientům poskytuje komplexní služby v oblasti projekční a inženýrské činnosti pro pozemní stavby. Za sebou má řadu úspěšných projektů pro privátní klientelu, ale i veřejných staveb v regionu. Svým zákazníkům nabízí také pomoc v orientaci nabízených podpor ze strany EU, Národních programů ČR a při zpracování žádostí o dotace.



CZ1073 BOHEMIATEX LOGISTIKA (skladová a expediční hala)

# VÝSTAVBA HAL PRO SPOLEČNOST BOHEMIATEX V REKORDNÍM ČASE

## POHLEDEM PROJEKTANTŮ SPOLEČNOSTI LLENTAB

Jedním ze supervizorů týmu projektantů, kteří haly pro společnost Bohemiatex projektovali, byl Ing. Tomáš Chovanec z brněnské pobočky firmy LLENTAB spol. s r.o. Nejdůležitější byla podle něj v tomto případě efektivní spolupráce s generálním projektantem hal, společností APOLO CZ. Na klíčových jednáních tak bylo možné operativně diskutovat detaily projektu a v návaznosti na to adekvátně a rychle řešit záležitosti, které byly v kompetenci dodavatele konstrukčního řešení. Jedině tak bylo možné zvládnout stavbu v termínu, který investor vyžadoval. I když se jednalo o jednu z největších hal v daném roce, tento postup uplatňují projektanti společnosti LLENTAB v případě potřeby i u jiných realizací. Ideální kombinací je pro ně spolupráce trojúhelníku investor – generální projektant – projekční tým společnosti LLENTAB. Tato forma spolupráce je zárukou, že v průběhu přípravy nebudou vznikat zásadní změny projektu, které zdržují výstavbu a přinášejí vícepráce spojené s navyšováním rozpočtu.

# T

Tento projekt se vyvaroval i častého nedostatku, se kterým jsou v případě spolupráce s generálním projektantem zástupci firmy LLENTAB konfrontováni, a tím je skutečnost, že se některé problémy začínají řešit až ve chvíli, kdy se začne stavět. V takových situacích je už něco vyprojektováno, ale najednou generální projektant zjistí, že chce stavbu postavit jinak. Často se také staví podle dokumentace pro stavební povolení, protože investor šetří a nepokládá za důležité zadat přesnou prováděcí dokumentaci. To sice znamená navýšení rozpočtu, ale garantuje kvalitu, systémové a cenově optimální řešení a hladký průběh realizace.

Na halách pro společnost Bohemiatex pracovalo hned několik projektantů společnosti LLENTAB (viz dále zmiňované dílčí technické detaily projektu). A i když od posledních projekčních prací uplynul více než rok a projektantům firmy LLENTAB prošly pod rukama další desítky projektů, pokusili jsme se k pohledu investora a generálního projektanta doplnit i vzpomínky ze strany vybraných zástupců pracovníků projekce, kteří podklady pro jednotlivé haly realizovali.



#### MATĚJ KLIMĚŠ

Mojí odpovědností bylo halu správně spočítat na základě podkladů dodaných v A-výkresech. Jednalo se o velkou trojlodní halu, tedy rozsáhlý objekt s hromadou oceli. Z hlediska zatížení jsem musel brát v potaz přistavění haly k administrativní budově, v jednom ze štítů je na výrobní halu napojena i skladová hala. Ve statickém výpočtu jsem tak zohledňoval i přitížení návějí sněhu na těchto přechodech. Na střeše je také velké množství vzduchotechniky, plynové vytápění a z pohledu jsou zavěšeny sálové panely. Takže to bylo na velké ploše nestejně zatížení, což znamená, že nepočítáte jednu příčnou vazbu, ale hned několik – jedna je zatížená sněhovou kapsou, další má v sobě víc vzduchotechnických jednotek. Vliv na zatížení má i podtlakové odvodnění, to znamená, že

se střecha nechá zaplavit, voda vystoupá do stanovené úrovně a teprve poté začne fungovat podtlakové odvodnění a začne při dešti odsávat vodu ze střechy. Takže to je další zatížení, které jsem musel započítat. V hřebenech jsou průběžné světlíky, což konstrukci komplikuje. Všechno to zkoordinovat a rozkreslit si to, navíc pod velkým časovým tlakem, nebylo vůbec jednoduché. Právě ten čas byl důvodem, proč jsme se o práci podělili s kolegou Tomášem Čihákem, který si pak pod sebe vzal skladovou část. Naším přínosem tak bylo dodání optimálního výpočtu a kapacity našeho projekčního týmu, který udržel rychlost odezvy v potřebném čase, tak aby nedocházelo ke zbytečným průtahům a vše na sebe navazovalo. To bylo jak u této haly, tak i u další, kterou dělali kolegové o rok později, klíčové.



#### TOMÁŠ ČIHÁK

U první skladové haly pro Bohemiatex byla hlavním faktorem její velikost. Druhým důležitým faktorem byl čas. Toho bylo poměrně málo, a tak bylo do projektu zapojeno více našich projektantů najednou. Často jsme pracovali do noci, abychom stanovené termíny zvládli. Co se týká technické náročnosti, ve skladové části jsou klimatizační jednotky a poměrně masivní zavětrování. Ale za opravdu zásadní faktor považuji časovou náročnost a nutnou efektivní koordinaci uvnitř týmu. Haly na sebe navazovaly a museli jsme sladit řadu detailů.

#### PETR DALÍK

Přímo s p. Markem ze společnosti APOLO komunikoval především náš kolega Tomáš Chovanec, který dělal supervizora poslední velké skladové haly a který celý průběh za nás jako projektanty firmy LLENTAB koordinoval. S kolegou Podzimkem jsme projektovali to, co nám Tomáš Chovanec jako koordinátor připravil a zadal. Šlo o to, abychom neztráceli čas zjišťováním detailů a mohli se věnovat vlastní práci. Cílem bylo maximálně zrychlit přípravu projektů a to se podařilo. Pokud se podívám na specifika této haly, prvním byla velikost – v daném roce to byla jedna z největších hal a jako taková byla samozřejmě v centru pozornosti. Tuto oblast jsme řešili v těsné spolupráci s projektanty společnosti APOLO CZ. U patra si pamatují na řešení zábradlí a scho-

diště, které v původní dokumentaci pro stavební povolení nebylo zpracováno na úrovni prováděcí dokumentace. Když se vrátím k té požární oblasti, dobrým řešením požární ochrany nosné a střešní konstrukce se v tomto případě ukázaly sprinklery, které brání před teplotami, jež by byly pro ocelovou konstrukci kritické. V expediční části je například vazník 22 metrů a pro ten by už bylo dost obtížné napočítat odolnost nebo vazníky dodatečně opláštit. Navíc jsou sprinklery rozvedeny po celé ploše a to by v tak velké ploše už opláštit nešlo. Z hlediska komunikace musím dodatečně ocenit i APOLO CZ, protože ta spolupráce probíhala hladce a na velmi vysoké profesionální úrovni. To je při tak velkém projektu a časovém tlaku velmi důležité.







Jiří Votroubek, jednatel společnosti Bohemiatex, s.r.o.

# VÝSTAVBA HAL PRO SPOLEČNOST BOHEMIATEX V REKORDNÍM ČASE

## POHLEDEM INVESTORA

Pan Jiří Votroubek je jednatelem a majitelem společnosti BOHEMIATEX, s.r.o., která byla investorem všech již dříve zmiňovaných objektů. V rozhovoru s ním jsme se ptali nejen na současnou pozici společnosti, ale i na důvody výstavby nových hal v areálu u Litomyšle a na jeho hodnocení spolupráce trojlístku investor, generální projekční kancelář APOLO CZ a dodavatel konstrukčního řešení společnost LLENTAB.

# S

**SPOLEČNOST BOHEMIATEX MÁ DLOUHOLETÉ ZKUŠENOSTI VE VÝROBĚ MATERIÁLŮ ZE SKLENĚNÝCH VLÁKEN, ROČNĚ JICH ZPRACUJETE VÍCE NEŽ 2 000 TUN. ROZSÁHLÝ SORTIMENT JE ŠIROCE POUŽÍVÁN V OBLASTI TEPELNÝCH A AKUSTICKÝCH IZOLACÍ, MNOHÉ Z VÝROBKŮ SE POUŽÍVAJÍ JAKO VÝZTUŽE PLASTŮ V AUTOMOBILOVÉM PRŮMYSLU A STAVEBNICTVÍ. ZNAMENÁ VŠE VÝŠE UVEDENÉ, ŽE SI VAŠE FIRMA NA NEZÁJEM TRHU NEMŮŽE STĚŽOVAT?**

Zájem trhu si vždy musíme zasloužit. Je pravda, že skupina výrobců, kteří v Evropě vyrábí podobný sortiment jako my, není velká (napočítal bych jich do deseti). To však neznamená, že máme vystaráno. Zájem o naši produkci si musíme zasloužit neustálými inovacemi, trvalým pohledem do budoucna a vlastním přínosem, novými výrobky a aplikacemi.

**ČÍM DNES NA NÁROČNÝCH SVĚTOVÝCH TRŽÍCH BODUJE RYZE ČESKÁ FIRMA, JAKO JE BOHEMIATEX?**

Částečně jsem na to odpověděl už u předešlé otázky, ale stále je část našeho úspěchu i v tom, že jsme česká firma a že nám pomáhá tuzemské ekonomické prostředí. Mám na mysli mzdové náklady či ostatní režijní náklady, které jsou nižší než u našich konkurentů ze západní Evropy. Ale jinak platí, že úspěch u našich partnerů si musíme zasloužit, oni musí vidět, že patříme ke špičce, že umíme inovovat a že jsme technicky na vysoké úrovni.

**KDO JE VÁŠ TYPICKÝ ZÁKAZNÍK A DO KOLIKA ZEMÍ EXPORTUJETE VAŠE PRODUKTY?**

Exportujeme do více než 30 zemí včetně Číny nebo USA a skupina typických zákazníků je poměrně početná. Obecně jsou to podniky, které pracují s vysokými teplotami – patří mezi ně například železářny a slévárny či velká skupina kamnářů a výrobců krbů nebo pecí. Prostě všude, kde je vysoká teplota. A my umíme izolovat až do 1 200 °C.

**JAKÉ BYLY DŮVODY VÝSTAVBY PROVOZNÍHO AREÁLU U OBCE POKHLÍ U LITOMYSLE?**

Téměř 20 let jsme žili v provizorních podmínkách v nájmech, které jsme v průběhu let měnili a rozšiřovali. Z toho důvodu došlo k rozhodnutí, že vše sloučíme a postavíme si vlastní areál. Trvalo nám to dlouho, přípravy se odehrávaly téměř 5 let a znamenaly pro nás velké problémy. Jako příklad uvedu shodu období, kdy s naším rozhodnutím kolidoval krok ČEZu, který přestal dodávat energii do průmyslové zóny, kde jsme administrativu, výrobu, sklady a distribuci centralizovali. Z donucení jsme se v areálu museli stát distributorem elektrické energie a plynu, protože to pro nás bylo absolutně nezbytné a potřebné

podpora dodavatelů energií v podobných lokalitách chyběla. Ten krok k novému vlastnímu areálu byl ale správný, za dobu naší existence jsme vyrostli ve firmu, která si může dovolit takto investovat a která to pro svůj růst také nutně potřebovala. Současné výrobní plochy jsou až čtyřnásobně větší než ty před stěhováním, a i když jsme rok po dokončení všech původně plánovaných objektů, moc prostoru už nám tady nezbyvá.

**V LOŇSKÉM ROCE REALIZOVALA SPOLEČNOST LLENTAB PRO VAŠI FIRMU HNED NĚKOLIK OBJEKTŮ – KROMĚ VÝROBNÍ HALY I SKLADY S EXPEDICÍ. JAK SE SPOLUPRÁCE RODILA A PROČ JSTE SI VYBRALI PŘÁVĚ ŘEŠENÍ OD FIRMY LLENTAB?**

Kdybych měl vypíchnout jeden dva skutečné a klíčové důvody pro navázání spolupráce, byla by to jejich pružnost a rychlost. V tom se od konkurence zásadně odlišují. Poptávali jsme pět subjektů, LLENTAB je převálcoval tím, že ať jsme na stůl položili jakékoliv myšlenky nebo potřeby, oni na ně do druhého dne, přes víkend či do týdne dokázali najít a přinést řešení. Samozřejmě si zakázku museli zasloužit i ekonomicky, bez toho by to nešlo. Jejich způsob stavby je výhodnější i tím, že potřebují na stavbu méně oceli než konkurence, což se odrazí i v nákladech.

**PRVNÍ OBJEKTY BYLY DOKONČENY PŘIBLIŽNĚ PŘED ROKEM. MŮŽETE SE KRÁTCE OHLÉDNOUT A ZHODNOTIT PROVOZ A DOSAVADNÍ FUNGOVÁNÍ?**

[S úsměvem] Jsme v takovém presu, že na hodnocení v podstatě nemáme čas. Ale pokud to mám hodnotit, s konstrukcí jako takovou a s tím, co LLENTAB postavil, nemáme problémy. Takže nic negativního, co by tu spolupráci kalilo, tady není.

**V LISTOPADU BY MĚLA ZAČÍT MONTÁŽ NOVÉHO OBJEKTU, KTERÝ BUDE DOKONČEN V PRŮBĚHU PRVNÍHO POLOLETÍ PŘÍŠTÍHO ROKU. POKUD TO NENÍ TAJEMSTVÍ, JAKÉ BUDE JEHO VYUŽITÍ?**

Zatím to pořád trochu tajemství je. Tento náš investiční záměr je stále ve stavu před schválením, ale mohu naznačit, že tímto krokem reagujeme na již zmíněnou vysokou poptávku a naši potřebu mít další odpovídající výrobní a skladové kapacity.

**PŘI PŘÍPRAVĚ PROJEKTŮ JSTE KROMĚ DODAVATELE KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ SPOLUPRACOVALI S PROJEKTANTY POLIČSKÉ FIRMY APOLO CZ. JAK SE VÁM SPOJENÍ INVESTOR, EXTERNÍ PROJEKTANTI A PRACOVNÍCI OBCHODU A PROJEKCE FIRMY LLENTAB OSVĚDČILO?**

Osvědčilo, a proto s nimi řešíme i další objekt, na který jste se ptal. Pánové z projekční kanceláře APOLO tady sedí s námi, a protože ještě budeme jednat o cenách, poprosím je, ať nás teď neposlouchají... Ale vážně – mohu říct, že i pro ně platí to, co jsem řekl u otázky na důvody spolupráce s firmou LLENTAB. Oceňuji nasazení, erudici a flexibilitu, které na realizaci dosavadních objektů ukázali. Ing. Marek pro nás pracoval s velkou intenzitou a na mnoho desítek změn či podnětů reagoval za pochodu po celou dobu on i celý tým projektantů firmy APOLO pod vedením Ing. Kozáčka velmi rychle a operativně. To je důvod, proč s nimi děláme a neohlížíme se po někom jiném. Oba subjekty, myslím APOLO i LLENTAB, představují profesionály ve svých oborech a tady u nás odvedly skvělou práci.



# DÍLČÍ TECHNICKÉ DETAILY

## ZÁKLADNÍ INFORMACE:

**ADRESA:** Průmyslová zóna, 570 01 Pohodlí u Litomyšle  
**GENERÁLNÍ PROJEKTANT:** APOLO CZ, s.r.o.  
 Ing. Martin Kozáček, Ing. Karel Marek  
**DODAVATEL KONSTRUKCE A OPLÁŠTĚNÍ:** LLENTAB, spol. s r.o.  
**TECHNIK LLENTAB:** Ing. Petr Kapečka  
**OBCHOD LLENTAB:** Ing. Jan Hrudník

## CZ0928 BOHEMIATEX

SKLADOVÁ A VÝROBNÍ HALA,  
 DOKONČENO 23. 5. 2018

**PROJEKTANT LLENTAB:** Ing. Matěj Klimeš, Ing. Tomáš Čihák,  
 Ing. Martin Gargulák  
**SUPERVIZE LLENTAB:** Ing. Jan Pechač  
**ROZMĚRY:** 62,1 × 32,8 / 62 × 108,7 m  
**SVĚTLÁ VÝŠKA:** 6,2/3,7 m  
**TYP KONSTRUKCE:** MS4HR1/MS4HR2  
**STŘEŠNÍ OPLÁŠTĚNÍ:** typ SPI (výrobní hala) / typ 2L  
 (skladová hala)  
**STĚNOVÉ OPLÁŠTĚNÍ:** typ 4F – tepelná izolace 150 mm  
**POZN.:** Mezi sklady a výrobou je požární vnitřní dělicí stěna  
 a štítová dělicí stěna, mezi sklady pak vnitřní dělicí stěna  
 a podélná dělicí stěna. Skladová hala je „po vodě“ napojena na  
 zděnou administrativní budovu, výrobní hala je pak také „po  
 vodě“ napojena na skladovou halu.

## CZ0978 BOHEMIATEX SKLAD

SKLADOVÁ HALA, DOKONČENO 23. 5. 2018

**PROJEKTANT LLENTAB:** Ing. Kamil Patrman, Ing. Martin Gargulák  
**SUPERVIZE LLENTAB:** Ing. Jan Pechač  
**ROZMĚRY:** 7,8 × 63,4 m  
**SVĚTLÁ VÝŠKA:** 3,2 m  
**TYP KONSTRUKCE:** P4HR  
**STŘEŠNÍ OPLÁŠTĚNÍ:** typ 0 – neizolované opláštění  
**STĚNOVÉ OPLÁŠTĚNÍ:** typ 0 – neizolované opláštění

## CZ1073 BOHEMIATEX LOGISTIKA

SKLADOVÁ HALA S EXPEDICÍ, DOKONČENO 12. 11. 2018

**PROJEKTANT LLENTAB:** Ing. Ondřej Podzimek, Ing. Petr Dalík,  
 Ing. Martin Gargulák  
**SUPERVIZE LLENTAB:** Ing. Tomáš Chovanec  
**ROZMĚRY:** 124,5 × 80 m  
**SVĚTLÁ VÝŠKA:** 10,7 m  
**TYP KONSTRUKCE:** MS3HR5  
**STŘEŠNÍ OPLÁŠTĚNÍ:** typ SP – 1,5mm PVC fólie, střecha je tepelně izolovaná  
 dvěma vrstvami minerální izolace o celkové tloušťce 200 mm  
 Stěnové opláštění: typ 7 – vodorovně kladené stěnové minerální panely  
 s minerální izolací 150 mm třídy požární odolnosti DP1  
**POZN.:** Ve zděné dělicí stěně, která je umístěna mezi pátou a čtvrtou lodí,  
 je požární roleta STÖEBICH s požární odolností EW45 DP1 o rozměrech  
 4 000 × 3 000 mm. V páté lodi jsou také ve dvou úrovních vestavěna patra –  
 první ve výšce 4,65 m, druhé ve výšce 7,95 m. Obě vestavby mají stejnou  
 konstrukci i velikost. Vrchní vrstvu tvoří betonová deska (100 mm), pod ní  
 je trapézový plech (45 mm), průvlak HEA 450 (450 mm) a stropnice C360  
 (360 mm). Plocha každé z obou vestaveb je 1 208 m<sup>2</sup>, jsou umístěny po kratší  
 podélné stěně haly a mají šířku 15,1 m. Hala má zvýšenou požární odolnost –  
 zděná požární stěna REI 90 DP1, požární pásy obvodových stěn REI 45 DP1.  
 Požární odolnost střešní konstrukce zajišťují celoplošně umístěné sprinklery.



# NA CO SI DÁT POZOR PŘI PŘÍPRAVĚ PROJEKTU A VÝBĚRU DODAVATELE KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ?

Na co by si měli dát projektanti pozor při samotné přípravě projektu a finálním výběru dodavatele konstrukčního řešení? Takovou otázku jsme při přípravě našeho dalšího vydání položili několika zkušeným projektantům. Co člověk, to názor, někdo akcentuje znalost prostředí, další silný projekční tým na straně dodavatele, jiný dobré povědomí o potřebách a očekáváních klienta. Jako červená nit se jejich odpověďmi táhne důraz na komunikaci a flexibilitu. Ostatně posuďte sami, jak na otázku reagoval každý z nich.



*„Je to dobrá znalost prostředí, ve kterém se objekt staví, a správná skladba celého týmu. Ze znalosti prostředí vyplynou kritická místa a celý kontext stavby – mám na mysli například uliční čáru, zastavitelnost objektu, stav infrastruktury a požadavky na ni apod. Pokud si to projektant na začátku nezjistí a neověří, může to být velká komplikace v průběhu celého projektu. Investor dostane nesprávný a chybný návrh, jehož oprava je někdy velmi složitá a nákladná. Důležitá je i znalost situace u dotčených orgánů státní správy, je rozdíl stavět v soukromém areálu jednoduchou halu a velkou výrobní či skladovou halu v aglomeraci, která je zatížena řadou omezení. I přestože se jedná například o soukromý průmyslový areál realizovaný v souladu s územním plánem, i tam existují omezení týkající se zastavitelnosti nebo maximální výšky objektu. Z výše uvedených požadavky na systém, konstrukci a složení týmu. Pokud lidé od dodavatele, jako je například LLENTAB, zapadnou do týmu a dokážou reagovat rychle a respektovat potřeby hlavního projektanta a požadavky investora, je to výhra a jedna ze základních podmínek úspěchu.“*

ING. MARTIN KOZÁČEK (APOLO CZ)

*„Určitě by se měli zajímat o reference, formu jednání a odezvu ze strany dodavatele konstrukčního řešení. Někdy jsou to detaily, ale pokud někdo něco slíbí a pak nereaguje nebo se ozývá se zpožděním a neúplnými informacemi, není to do budoucí spolupráce dobrý vklad. Po technické stránce by měl dodavatel mít CE certifikát a neměl by to být pouze překupník technických řešení od různých subdodavatelů, ale přímo výrobce/ dodavatel jedné z hlavních konstrukcí. Samozřejmě je možné, že si část dodávky nakoupí, ale dal bych si pozor na ty, kteří nic hmotného nevyrábí, ale pouze přepravují bez kvalifikované projekční a technické podpory. Zde pak hrozí, že dílčí subdodávky nebudou mezi sebou zkoordinovány. Na stavbě se pak budou řešit nesrovnalosti mezi návaznostmi částí stavby a termín dokončení stavby se může protáhnout, nehledě na kvalitu narychlo na stavbě „ušitých“ řešení.“*

ING. MICHAL PŘIBYL (LLENTAB)







„S ohledem na dodavatele konstrukčního řešení je velmi důležité, aby byl dodavatel schopen dodat halu už s požadovanými parametry v oblasti statiky a požární odolnosti. Aby uměl nabídnout zakrytí konstrukce a komplexně propojit přednosti svého systému s požadavky investora. Kromě statiky a požární ochrany často řešíme i akustiku hal a tady je vždy velkou předností, když je řešení už součástí prováděcího projektu a není nutné dodělávat potřebné úpravy nad rámec v průběhu výstavby projektu či až po jeho dokončení. Velkou předností a přínosem je silný projekční tým na straně dodavatele. Samozřejmě to mohu řešit s externími statiky, ale ti mají své časové možnosti, priority či formy komunikace a často je to problém. Výhodou je, když si investor už dopředu vybere konkrétní konstrukční systém a jeho dodavatele a my pak s ním můžeme řešit všechny potřebné detaily. Navíc statiků a požárních specialistů pro průmyslové objekty je nedostatek a volní lidé často nejsou v daném časovém období k dispozici. Nebo jsou z opačného konce republiky a u projektu není možné vše řešit jen mailem či telefonicky. Takže mít ve svém týmu specialisty od dodavatele konstrukčního systému považuji za velkou výhodu.“

ING. RENATA BOROŠOVÁ (INS)

„Pro každého projektanta je klíčový soupis požadavků investora na funkci nově budované a navrhované haly. Úkolem projektanta je vyhodnocení všech požadavků budoucí stavby a návrh konstrukčního řešení. Při další komunikaci s alternativními dodavateli konstrukcí je důležité vybrat dodavatele, který je schopen navrhnout staticko-konstrukční řešení a zpracovat výrobní dokumentaci jednotlivých prvků montované ocelové konstrukce. Když to shrnu, je podle mne klíčové hned na začátku probrat s investorem jeho záměr. Protože nelze si vysnit, jak objekt bude vypadat, když nebude plnit účel a funkce, které od něj investor žádá. To je alfa a omega, aby vše fungovalo. Důležitý je i výběr dodavatele, a to i s ohledem na technické záležitosti. Ne každá firma dokáže udělat výrobní dodavatelskou dokumentaci a podle ní také stavbu zrealizovat. Jedině tak lze zajistit, že projektant obdrží vše, co od dodavatele konstrukce žádá, v dohodnutém termínu a v odpovídající formě. Komunikace s investorem je důležitá nejen v průběhu projektování, ale i v procesu samotné výstavby.“

ING. JAROSLAV PAVLIŠ (INSPA)



„Za sebe považuji za klíčové znát dokonale a do sebemenších detailů územní plán místa, kde se výstavba nové haly připravuje. Tam já vidím začátek celého projektování, protože mnohdy přes něj, i přes maximální snahu a ústupky v rámci projektové dokumentace, projektant nedokáže v požadovaném termínu protlačit představu, která odpovídá představám a potřebám investora. Navržená opatření, která technicky splňují požadavky stanovené v územním plánu, nemusí dotčený orgán často přijmout a zahrnout do povolovacího procesu.“

ING. MICHAL KOVAL (KOMPAKTA SERVIS)



„V první řadě by měl projektant maximálně komunikovat s investorem a v průběhu tohoto procesu zjistit, jaký je účel stavby a co od ní investor očekává. Je například rozdílem projektovat samostatnou skladovou halu a vědět, že klient současně uvažuje v blízké budoucnosti o dílně či o novém administrativním zázemí. Měl by znát budoucí výhled, myslet komplexně a podle toho by měl například definovat půdorysy stavby a její umístění na pozemku. Platí to i pro příjezdy na daný pozemek – určitě se například vyplatí vědět, jaké vozy budou k objektu přijíždět a kde se budou točit. Často se nám stává, že už od projektanta dostaneme konkrétní zadání a to také řešíme, ale pokud bychom od něj znali celý kontext, šlo by upravit a optimalizovat parametry objektu. Ve znalostech účelu a očekávání klienta vidím základní přidanou hodnotu projektanta.“

ING. JAROSLAV KOSINKA (LLENTAB)

„Je obecně známo, že u všech konstrukcí halových typů, bez ohledu na to, zda se jedná o výrobu, nebo skladování, existují dva základní faktory, které rozhodují o tom, jak ta konstrukce bude vypadat. První je statická únosnost konstrukce a její připravenost na další zatížení, například na jeřábové dráhy, rozvody vzduchotechniky a dalších médií, zatížení sněhem nebo na instalaci fotovoltaické elektrárny. Statika je vždy poměrně náročná u jakékoliv ocelové konstrukce, aby tuhost a únosnost byly takové, jaké mají být. Druhým faktorem je požární odolnost konstrukce. U většiny staveb jsme limitováni okolím budovy, musíme proto zajistit požárně bezpečný prostor, který odráží vztah daného objektu k okolním stavbám či pozemkům. A samozřejmě i samotná ocelová konstrukce musí mít vyžadovanou požární odolnost. Zároveň je u ocelových konstrukcí důležitá i jejich povrchová úprava, což je další přednost konstrukcí LLENTAB – jejich konstrukce jsou zároveň zinkované, což je pro nás i pro investora z hlediska rychlosti stavby, nákladů a její životnosti velká výhoda. Z pozice hlavního projektanta potvrdím, že pro mě je klíčové mít v týmu kvalitního seriózního partnera. Ten by měl mít za sebou velké množství relevantních realizací, mít zkušenosti a řadu věcí by měl umět předvídat nebo jim předcházet či na ně správně reagovat.“

ING. KAREL MAREK (APOLO CZ)







Ing. Michal Koval a Ing. Karel Marek (interiér haly CZ1041 DŘEVO TRUST)

# ŽELEZOBETONOVÉ SLOUPY A OCELOVÉ VAZNÍKY SE DOPLŇUJÍ V LIPNÍKU NAD BEČVOU

Společnost DŘEVO TRUST patří mezi ty zákazníky společnosti LLENTAB, kteří své prodejny opakovaně staví z ocelových konstrukcí. Letos v létě dokončená skladová hala s přístřeškem je přesto něčím specifická – pro konstrukci haly byla použita kombinace železobetonových sloupů s ocelovými vazníky, kompletně dodaná firmou LLENTAB. Důvody tohoto řešení a další specifika nové skladové haly osvětluje autor projektu Ing. Michal Koval a jeho kolega z projekční kanceláře Ing. Marek Pavel.

DŘEVO TRUST nabízí ve svých prodejnách široký sortiment, který zahrnuje především plošný materiál, nábytkové a stavební kování, nábytková dvířka, kuchyňský program, chemii, stavebně-truhlářské výrobky, stroje a nástroje a spoustu dalšího. Zkrátka veškerý sortiment, který souvisí s výrobou nábytku. Nejinak je tomu u nové skladové haly s přístřeškem v Lipníku nad Bečvou. Uvnitř haly je instalován automatický zakladačový systém, který byl spolu s nároky na vysokou požární odolnost klíčovým faktorem, jenž projekt a výstavbu haly ovlivňoval.

**PRO SKLADOVOU HALU S PŘÍSTŘEŠKEM V LIPNÍKU NAD BEČVOU, KTEROU JSTE PROJEKTOVALI PRO SPOLEČNOST DŘEVO TRUST A.S., DODÁVAL LLENTAB KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ POSTAVENÉ NA KOMBINACI ŽELEZOBETONOVÝCH SLOUPŮ A OCELOVÝCH PŘÍHRADOVÝCH VAZNÍKŮ. JAKÝ BYL DŮVOD PRO TOTO PŘEVEDENÍ?**

**Ing. Marek Pavel:** Hlavním důvodem byl požární faktor a požární odolnosti stanovené pro určité části konstrukcí. Řešili jsme dvě varianty – hala rozdělená na dvě poloviny nebo hala jako celek. V rozdělení haly na dvě poloviny jsme z požárního hlediska narazili na těsné oddělení obou částí od sebe, protože s „vláčkem“, který v hale se zakladačovým systémem nepra-



videlně jezdí, byl problém udělat požární uzávěr. Z toho důvodu vznikla hala o ploše 4 059 m<sup>2</sup>, pro kterou byly z hlediska požární odolnosti vhodnější železobetonové sloupky. Samozřejmě jsme mohli použít i obklad ocelových sloupů, ale při požadované požární odolnosti 45 minut by to bylo finančně náročnější a pravděpodobně by se prodloužila i doba realizace.

**Ing. Michal Koval:** LLENTAB na tuto situaci ohledně požadované požární odolnosti pružně zareagoval a kromě svých ocelových příhradových vazníků, opláštění stěn a střechy a výplní otvorů zajistil v rámci projektu i dodávku železobetonových sloupů. Součástí sloupů byly i základové prahy, které oddělují vnějšek haly od vnitřních prostor. Zároveň součástí dodávky bylo samozřejmě jako u všech projektů LLENTAB i statické řešení a kromě něj realizoval projekční tým LLENTAB i požárně bezpečnostní řešení.

#### JAKÁ BYLA Z VAŠEHO POHLEDU SPECIFIKA TÉTO SKLADOVÉ HALY, V ČEM BYLA PRO VÁS JAKO PROJEKTANTA NÁROČNÁ?

**Ing. Michal Koval:** Prioritou byl automatický zakladačový systém a rozmístění regálů v hale. Tomu se musela hala naprosto přizpůsobit v osové vzdálenosti včetně vnitřních sloupů. Ten již zmiňovaný „vláček“ projíždí z pole do pole, a některé sloupky se tak musely vypustit. Vše ovlivňovala technologie, která navíc kladla extrémní nároky na přesnost při výstavbě. Ne nadarmo se říká, že zatímco strojaři měří v milimetrech, stavbaři v centimetrech. Projekt může být na milimetr přesný, ale stavba takovéto velikosti snadno „uhne“ a rozdíl několika centimetrů by už byl problém. Sloupky se kvůli tomu po osazení geodeticky zaměřovaly, aby nedošlo k chybě v jejich rozteči a nenastaly komplikace při osazování technologie zakladačového systému. Obecně se hala vždy snáz přizpůsobuje technologii než naopak.

**Ing. Marek Pavel:** Nestandardní byly např. požadavky na podlahu – na rozdíl od běžných hal se tady nedělala podlahu dilatovanou po šesti metrech, ale v jednotlivých polích o velikosti 35 × 28,5 m s vyššími nároky na rovinatost a únosnost. Bylo nutné navrhnout podlahu pro vysokou intenzitu provozu, s vysokými regály a s optimální tloušťkou betonu.

#### JAK JSOU Z HLEDISKA POŽÁRNÍ ODOLNOSTI ŘEŠENY JEDNOTLIVÉ DETAILY KONSTRUKCE?

**Ing. Michal Koval:** Na betonových sloupech jsou ještě metrové ocelové nástavce, které jsou součástí dodávky střešního vazníku. Tyto nástavce bylo potřeba zabezpečit před požárem, takže ve výšce cca 11 metrů jsou obloženy sádkartonem. Dvě části haly jsou od sebe odděleny kouřovou clonou, která je realizovaná formou příčky z minerálních panelů a je umístěná v hřebenu střechy. Ve střeše jsou pak osazeny ventilátory pro odtah tepla a kouře. Celá hala je zabezpečená elektronickým požárním systémem (EPS).

#### JAK DLOUHO JIŽ PRACUJETE S KONSTRUKCEMI LLENTAB A JAKÉ JSOU PODLE VÁS NEJVĚTŠÍ PŘEDNOSTI TĚCHTO KONSTRUKCÍ?

**Ing. Michal Koval:** Já osobně už od roku 2006, ta spolupráce má společného jmenovatele v podobě investora, tj. firmy DŘEVO TRUST, pro kterého již LLENTAB realizoval řadu hal po celé republice. My působíme lokálně v Přerově, Lipníku a okolí, a realizovali jsme tak celý zdejší areál, v němž stojí nová skladová hala. Na konstrukcích LLENTAB oceňuji jednoznačně rychlost stavby – v porovnání s přípravou základů roste samotná hala neuvěřitelně rychle. Pamatuji si, že stavba té první haly z roku 2006 byl doslova koncert. Obecně nám spolupráce vyhovuje, jelikož LLENTAB navrhne optimální řešení haly a naši projektanti ji zasadí do terénu a dořeší ostatní součásti projektu.

**„Z pohledu naší firmy byly klíčové požadavky na požární odolnost a snaha zajistit investorovi maximální servis. Kombinací železobetonových sloupů, ocelových příhradových vazníků a opláštění stěn sendvičovými panely jsme všechny požadavky na dílčí část konstrukce splnili. Navíc se nám díky požárně bezpečnostnímu řešení podařilo dosáhnout požární odolnosti střechy 15 minut, i když to nebylo v požární zprávě požadováno.“**

ING. MICHAL PŘIBYL, PROJEKTANT LLENTAB



CZ1041 DŘEVO TRUST (Lipník na Bečvou)



#### DÍLČÍ TECHNICKÉ DETAILY HALY:

ADRESA: DŘEVO TRUST, a.s.,  
Tyršova 1559, 751 31 Lipník nad Bečvou – Město  
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:  
Kompakta servis s.r.o.: Ing. Michal Koval, Ing. Marek Pavel  
DODAVATEL KONSTRUKCE A OPLÁŠTĚNÍ: LLENTAB, spol. s r.o.  
PROJEKTANT LLENTAB: Ing. Tomáš Čihák  
SUPERVIZE LLENTAB: Ing. Michal Přibyl  
TECHNIK LLENTAB: Michal Hajzera  
OBCHOD LLENTAB: Ing. Jan Hrudník

ROZMĚRY: 57,5 × 76,7 m  
SVĚTLÁ VÝŠKA: 10,7 m  
TYP KONSTRUKCE: S4HR1  
STĚNOVÉ OPLÁŠTĚNÍ: typ 7 – sendvičové panely  
STŘEŠNÍ OPLÁŠTĚNÍ: typ 0 – neizolované opláštění

#### KOMPAKTA SERVIS S.R.O.

Projekční kancelář Kompakta servis s.r.o. je na trhu 11 let, její majitel Ing. Michal Koval se projekční činností zabývá od roku 1992. Projektuje průmyslové stavby. Realizuje i komplexní projekty, jako jsou například obchodní centra, a v poslední době se soustředí i na přípravu lokalit pro výstavbu, vč. inženýrské činnosti. V případě zájmu investora projektuje i rodinné domy, názorným příkladem je lokalita pod areálem Dřevo Trust v Lipníku nad Bečvou. Tady projekční kancelář Kompakta servis zpracovala projektovou dokumentaci na zajišťování lokality a zajišťovala inženýrskou činnost i projekty několika rodinných domů.

# SROVNÁNÍ STAVEBNÍ BYROKRACIE V EVROPĚ



N00496 Marine Harvest (Norsko)

**Dobrá stavební legislativa ovlivňuje nejen kvalitu a bezpečnost staveb, ale má zásadní vliv na zdraví stavebního sektoru a hospodářství jako celku. Na komplikovanost povoloovacího procesu přitom nedoplácí pouze investoři, ale úplně všichni. Důsledky jsou viditelné – vážně budování potřebné infrastruktury, chybí nové prostory a byty, roste jejich cena a úměrně tomu i nájemné. Nezanedbatelný je také vliv stavebnictví na hospodaření státu a zaměstnanost. Podle nedávné studie představuje stavebnictví v ekonomikách OECD v průměru 6,5 % HDP. Stavebnictví je současně největším průmyslovým zaměstnavatelem v Evropě, na zaměstnanosti se podílí cca 7 %.**

# S

Světová banka pravidelně vytváří žebříček Doing Business, který země hodnotí podle různých podmínek pro místní podnikatele. Patří sem nejen povolování staveb, ale také založení firmy, přístup k elektřině, zápis majetku, obtížnost získání úvěru, ochrana menšinových akcionářů, daňová zátěž, přeshraniční obchodování, právní vymahatelnost a řešení úpadků. Společnost LLENTAB působí v sedmi evropských zemích a rozdíly ve vyřizování stavebního povolení dobře dokumentují i hodnoty, které mají jednotlivé státy ve skóre Doing Business 2019.

## **V ČESKU JE VYŘIZOVÁNÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ ČASTO KOMPLIKOVANÉ**

A to potvrdil i poslední žebříček Doing Business 2019. Nejsnáze si lze podle tohoto mezinárodního srovnání opatřit stavební povolení v Hongkongu, ale jednoduché je to i v Litvě, Estonsku či Německu a Polsku. Česko je daleko za těmito zeměmi i za řadou afrických států a svým 156. místem (ze 190 ekonomik) patří mezi 40 nejhorších zemí na světě. Na získání povolení ke stavbě obyčejného skladu si musí český podnikatel vyhradit průměrně 246 dnů, přičemž průměr vyspělých států sdružených v OECD je 153 dnů.



## SLOVENSKO JE NA TOM PODOBNĚ JAKO ČESKÁ REPUBLIKA

Oba sousedé mají v oblasti stavebního řízení mnoho společného. Slovensko sice potřebuje méně stavebních úkonů, ale na stavební povolení se tady podle Světové banky čeká kolem 10 měsíců, což je ze všech sedmi zemí LLENTAB Group suverénně nejvíc. Podobný je i negativní trend v obou zemích – zatímco ještě v roce 2016 bylo Slovensko v žebříčku na 103. místě (Česko na 130.), za tři roky se situace ještě zhoršila.

## ZE ZEMÍ, KDE LLENTAB PŮSOBÍ JE NA TOM NEJLÉPE NORSKO

Podle zkušeností z pobočky LLENTAB Norsko trvá vyřízení stavebního povolení pro menší halu přibližně 5-6 týdnů, pro střední a větší pak 12-15 týdnů. Celý proces probíhá podobně jako u nás. Povolení stavby řeší místně příslušný úřad, přičemž většinu práce realizuje pro investora externí společnost / soukromá osoba, která odpovídá za stavební povolení. Projektanti firmy LLENTAB pro ně připravují potřebné podklady a průměrně na tom stráví 30-40 hodin. Oprávněnost vysokého hodnocení v žebříčku Světové banky potvrzují i slova Thomase Re Johnseny.



**„Pokud uděláme vše správně a dodržujeme pokyny, místní orgány nám velmi pomáhají a celý proces je poměrně hladký. Nelze přitom říct, že by úřady vyžadovaly zásadně jiné dokumenty než v jiných zemích – i v Norsku je potřeba dodat mnoho standardních dokumentů. Z těch hlavních lze zmínit mapové podklady, umístění objektu, výkresy, popis objektu, jeho využití, zajištění parkování atd. Vyžadován je i souhlas od majitelů sousedních pozemků, návrhy řešení vstupů, vody, odpadu, požární regulace, bezpečnosti a další oblasti. Plus další doklady podle typu a použití budovy.“**

Thomas Re Johnsen, ředitel pobočky LLENTAB Norsko

Absolutní rozdíly mezi Norskem, Německem a Švédskem nejsou tak veliké, ale detailní pohled přináší zajímavá zjištění. Ve Švédsku je například potřeba nejmenší počet procedur (oficiálních komunikací se třetí stranou, například státním úřadem, které musí investor podstoupit), ale na druhou stranu náklady na vyřízení stavebního povolení jsou až 2 % z rozpočtu stavby. I v poměru nákladů a počtu procedur je ze sedmi zemí, kde působí LLENTAB, premi-antem Norsko. Smutné prvenství v počtu potřebných úkonů patří České republice, její odstup od předposledního Slovenska (mezi

sedmi zeměmi, v nichž působí LLENTAB) je propastný. Jen pro dokreslení velmi aktuální situace – Česku s 21 úkony patří v žebříčku 190 zemí 13. příčka od konce... A to jsou pouze oficiální čísla, realita s několika desítkami dotčených orgánů je často ještě horší. Například u prezentovaných hal firmy Bohemiatex u Litomyšle napočítali projektanti přibližně 31 rozhodných stanovisek, rozhodnutí a vyjádření dotčených orgánů.

## VE ŠVÉDSKU KLAĐOU ÚŘADY DŮRAZ NA POŽÁRNÍ BEZPEČNOST A OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Ve Švédsku si na složitost stavebního řízení nestěžují. Je relativně snadné získat všechna nezbytná povolení a splnit vše, co je spojené s výstavbou. Pokud je budova v souladu s územním plánem, neměly by být žádné velké překážky. Stavební povolení vydává místní stavební úřad a pro některé typy budov je vyžadováno vyjádření k ochraně životního prostředí a požární bezpečnosti. Překážkou nejsou ani stavební úřady, naopak – ty jsou tady proto, aby investorovi pomáhaly.



**„Podle zákona o vydávání stavebních povolení máte právo na vydání povolení do 10 týdnů po odeslání úplné žádosti. Ve většině případů dostanete odpověď mnohem rychleji. Ale samozřejmě existují výjimky a v některých obcích se musí čekat i déle.“**

Kenneth Finnäs, obchodní ředitel pobočky LLENTAB Švédsko

## PRŮMĚRNÁ DÉLKA VYŘÍZENÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ NA UKRAJINĚ JE 3-5 MĚSÍCŮ

Přestože je Ukrajina v žebříčku Světové banky daleko před Českou republikou, je tady proces vydání stavebního povolení silně závislý na vztahu místních úřadů k investovovi. Nelíší se ani samotný proces – je potřeba předložit stavební projekt, statické výpočty, zajištění požární bezpečnosti atd. Výkresy musí být podepsány autorizovanými projektanty. Délka přípravy projektové dokumentace je závislá na typu haly a složitosti projektu a může trvat jeden a více měsíců. V průběhu výstavby je povinný technický dozor ze strany investora. Světová banka ve svém žebříčku uvádí, že na Ukrajině se podíl nákladů na stavební povolení pohybuje kolem 6 %, ale podle Konstantina Ivanova je to výrazně více.



**„Náklady na stavební povolení se podle našich zkušeností pohybují i nad 10 % celkových stavebních nákladů. Tyto částky mohou zahrnovat např. i oficiální poplatky a příspěvky na rozvoj místní infrastruktury.“**

Konstantin Ivanov, ředitel pobočky LLENTAB Ukrajina

Místní orgány a úřady nejsou na Ukrajině, na rozdíl od Norska, Německa či Švédska, pomocníkem investora, ale spíše překážkou. Pokud je však místní správa k investovovi loajální, formality trvají jen několik týdnů.

## V POLSKU MAJÍ SILNÝ VLIV NA VÝSTAVBU MAJITELÉ SOUSEDNÍCH POZEMKŮ

S tímto názorem bude určitě souhlasit i řada tuzemských projektantů. Délku stavebního řízení ovlivňuje umístění haly a soulad s územním plánem obce. Zásadní rozdíly nejsou ani ve struktuře dotčených orgánů – i v Polsku musí investor získat stanoviska, rozhodnutí a vyjádření stavebního úřadu, hasičů, oddělení ochrany přírody, dopravy, veřejného zdraví či dodavatelů elektrické energie, vody a plynu. Počet úkonů je sice o něco nižší, než je tomu v Česku nebo na Slovensku, ale celý proces trvá v průměru až 6-12 měsíců. Dotčené orgány jsou vůči investovovi neutrální, ale i tady se občas vyskytnou složité situace, které celý proces komplikují. Velkým problémem jsou často nesouhlasná stanoviska majitelů sousedních pozemků.



**„Celý proces komplikují i opakované 30denní lhůty – dotčený orgán nám dá k projektu vyjádření s připomínkami, my je zapracujeme a opět běží lhůta 30 dnů na odpověď – a pak dalších a dalších 30 dnů...“**

Piotr Śniadek, obchodní ředitel pobočky LLENTAB Polsko

## SROVNÁNÍ NÁROČNOSTI VYŘÍZENÍ STAVEBNÍHO POVOLENÍ

	ABSOLUTNÍ SKÓRE (0-100)	UMÍSTĚNÍ	POČET PROCEDUR	POTŘEBNÝ ČAS (DNY)	NÁKLADY Z ROZPOČTU (%)	INDEX KVALITY OBJEKTU (0-15)
Norsko	78,86	22.	11	110,5	0,6	10
Německo	78,16	24.	9	126	1,2	9,5
Švédsko	77,97	25.	8	117	2	9
Ukrajina	76,91	30.	11	85	6,3	12
Polsko	75,18	40.	12	153	0,3	12
Slovensko	59,34	143.	14	300	0,2	8
Česká republika	56,2	156.	21	246	0,2	8



Ing. Jaroslav Kosinka, vedoucí oddělení projekce LLENTAB

# NEZÁVAZNÁ TECHNICKÁ PODPORA PRO PROJEKTANTY

Vzhledem k faktu, že se společnost LLENTAB již blíží k hranici 1 500 realizovaných projektů v České republice, rozhodla se spustit technickou podporu pro projekční kanceláře a projektanty. Odborným garantem podpory je Ing. Jaroslav Kosinka, vedoucí oddělení projekce.

## P

Podpora je určena všem projektantům bez rozdílu zaměření a typů hal, ať se již jedná o skladové, výrobní, zemědělské, sportovní, administrativní, nebo obchodní haly. Veškeré konzultace a výstupy jsou poskytovány zdarma a bez jakéhokoli závazku ze strany dotazujících se projektantů.

### TECHNICKÁ PODPORA ZAHRNUJE PŘEDEVŠÍM

- ▶ návrh postupu řešení dle konkrétních specifik zadání,
- ▶ definice možných rizik daného projektu,
- ▶ návrh optimalizace konstrukce, tvaru a rozměrů,
- ▶ možnost objemového nacenění daného konstrukčního řešení pro předběžný rozpočet,
- ▶ možnost dodání základních výkresů haly – půdorysu, řezů, pohledů, modulového uspořádání,
- ▶ možnost zprostředkování návštěvy jedné z vybraných referenčních hal v doprovodu odpovědného projektanta,
- ▶ předání 3D výstupů v aplikaci Autodesk Revit, určených pro užití BIM,
- ▶ návrh statického řešení,
- ▶ návrh založení haly,
- ▶ konzultace požárního řešení a dalších detailů,
- ▶ konzultace stavebních úprav na již realizovaných projektech.

**Telefonická podpora** je dostupná v pracovní dny na tel. **606 400 600**, a to v čase 9.00–16.00 hod. E-mailová podpora je dostupná na [podpora@llentab.cz](mailto:podpora@llentab.cz), na veškeré doručené emaily je snaha odpovědět do následujícího pracovního dne.

Podle Jaroslava Kosinky uvítá technickou podporu architekt nebo stavební projektant, který je v přípravné fázi projektu a začíná s investorem komunikovat. Musí nejdříve navrhnout velikost, výšku, umístění na pozemku či požárně bezpečnostní odolnost. V této fázi prvotní studie jsou zkušenosti z realizací tisíců hal různé velikosti či účelu, které má za sebou projekční tým LLENTAB v Evropě, velmi cenné. Optimalizace všech výše uvedených parametrů v této etapě má zásadní vliv na finanční náročnost samotné realizace a pro úspěch celého projektu je zcela klíčová.

Na základě prvotní studie s půdorysem, řezy a pohledy, která je výsledkem úvodní fáze projektu, pak může projektant spolu s klientem poptat různé dodavatele konstrukčního řešení. Na základě získaných informací vybrat jimi preferovaný typ konstrukce i jejího dodavatele, který bude nejlépe vyhovovat jeho potřebám, představám a možnostem. S ním už pak projektant může řešit projekt pro stavební řízení a následně prováděcí projekt.

Podpora však není zřizována jen pro konzultace nad úvodní fází projektu. Řada detailů se řeší i v průběhu přípravy prováděcího projektu nebo v době výstavby a i tady jsou zkušenosti, servis a podpora projektantů firmy LLENTAB plně k dispozici.





CZ0651 HAUK (Police nad Metují)

# I OCELOVÁ HALA MŮŽE VYHOVOVAT NÁROČNÝM POŽADAVKŮM NA VÝSTAVBU V CHKO



Investoři, kteří plánují výstavbu v chráněné krajinné oblasti, se nás často ptají, jak je to s realizací ocelových hal v těchto územích, jaká jsou specifika a úskalí stavby ocelových hal LLENTAB v CHKO. Požádali jsme proto o rozhovor Ing. Renatu Borošovou z náhodského projekčního ateliéru INS spol. s r.o., která má bohaté zkušenosti s našimi halami pro společnost HAUK s.r.o. a D.R.J. TISKÁRNA RESL, s. r. o., jejichž haly se nachází na území CHKO Broumovsko. Výhodou jejího pohledu je i skutečnost, že zatímco haly firmy HAUK vyrůstaly v rámci chráněné krajinné oblasti v intravilánu (zastavěné ploše obce), objekty firmy otce a syna Reslových se realizovaly v extravilánu, tedy mimo zastavěné části obce.

**V NAŠEM ROZHOVORU SE CHCEME VĚNOVAT TÉMATICE VÝSTAVBY HAL V CHKO, PŘESTO NA ÚVOD DOVOLTE JEDNU OBECNĚJŠÍ OTÁZKU, TÝKAJÍCÍ SE SPOLUPRÁCE SE SPOLEČNOSTÍ LLENTAB. ZAJÍMALO BY NÁS, JAK DLOUHO UŽ TATO SPOLUPRÁCE TRVÁ A KTERÉ OBJEKTY REALIZOVANÉ PŘÁVĚ V CHRÁNĚNÝCH KRAJINNÝCH OBLASTECH S OCELOVÝMI KONSTRUKCEMI LLENTAB POVAŽUJETE Z HAL OBOU VÝŠE UVEDENÝCH FIREM ZA VÝZNAMNÉ ČI JINAK ZAJÍMAVÉ.**

Vzájemná spolupráce začala v roce 2012 a první realizací byla skladová hala pro firmu HAUK s.r.o. v Polici nad Metují v CHKO Broumovsko. Tenkrát jsem se k halám LLENTAB dostala vlastně náhodou. Úplně první hala, kterou pan Petr Hauk ve svém areálu postavil,

byla realizována jiným systémem. Už tenkrát se však počítalo s výstavbou dalších objektů a mně se zdálo, že dodavatel té první haly si u nové nabídky trochu nadsadil ceny. Chtěla jsem proto zkusit poptat ještě někoho jiného, a tak jsem poprvé oslovila LLENTAB. Nabídka se panu Haukovi líbila a takto vznikla první z těch mnoha dalších hal, které jsme od té doby u něj nebo u otce a syna Reslových na území naší CHKO systémem LLENTAB realizovali. Spolupráce fungovala hned od počátku výborně a podobně ji vnímali i investoři. Týkalo se to všech kroků, od odladění dokumentace až po samotnou realizaci. Samozřejmě občas něco zaskřípalo, ale to souviselo hlavně se subdodávkami nebo s tlakem na termíny apod. Vzájemná komunikace si sedla i po lidské stránce, to bylo a je vždy důležité. Pokud se ptáte na významné či zajímavé objekty, záleží na tom, co kdo považuje za zajímavé. Jedním z mnoha aspektů je i výstavba v chráněné krajinné oblasti, kde je jedním z dotčených orgánů i správa CHKO. Uvedu příklad – u jedné z hal jsme měli podmínku, že objekt musí být umístěn v předepsané vzdálenosti od volné krajiny. Pojem volná krajina není přitom nikde přesně definován, a každý si tak pod ním může představit něco jiného. Museli jsme si proto se správou CHKO vzájemně vyjasnit, co si pod tím u této konkrétní haly představují. Je jasné, že pokud stavba v dálkových pohle-

dech výrazně vyniká a ruší panorama krajiny, její přesné umístění se musí upravit. Ale kompromis se podařilo najít, v tomto konkrétním případě pomohla výsadba dřevin (dokonce i na cizích pozemcích), která ten dálkový pohled a představu dotčeného orgánu zohlednila.

## JAKÁ JSOU SPECIFIKA VÝSTAVBY HAL V CHRÁNĚNÉ KRAJINNÉ OBLASTI?

Základní ochranné podmínky chráněných krajinných oblastí definuje § 26 zákona č. 114/1992 Sb. Od roku 2015 funguje i Agentura ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR), která působí na celém území České republiky a do jejíhož předmětu činnosti spadá i výkon státní správy na území chráněných krajinných oblastí. Řadu parametrů nové haly tak neovlivňují jen ochranné podmínky samotné správy CHKO, ale do stavebního řízení vstupují i orgány místní ochrany životního prostředí či AOPK ČR. V současné době je už například předepsaná i barevnost fasády, což ještě u těch prvních hal pro společnost HAUK nebylo požadováno. Postupem času se ty podmínky zpřesňují a zpřísňují, což samozřejmě může být pro investora komplikací. Například u nových hal firmy HAUK jsme už měli předepsaný přesný odstín šedivé barvy a ten jsme museli při realizaci striktně dodržet. A stává se to i u hal, které stojí mimo území CHKO. Odbor ochrany krajiny například řeší

ty zmíněné dálkové pohledy, tedy jak bude hala či areál vypadat z pohledu od města apod. Právě proto se v podmínkách výstavby objevuje nutnost dodatečné výsadby zeleně či předepsaná barevnost fasády nebo střech nových hal. Vždy tedy záleží na konkrétní lokalitě, těch faktorů je několik a jsou individuální. Pokud se například jedná o areál s více halami, je vždy předností, pokud se vzhled všech objektů „slije“ do odstínu, který dálkový pohled na areál výrazně neruší. Laik si řekne, že k lesu by se hodila například zelená fasáda, ale v zimě vypadá les často jinak než v létě a zelená hala by ten dálkový pohled výrazně rušila. Sama mohu potvrdit, že jsem podobné argumenty dotčených orgánů při pohledu na skelet rozestavěné haly a jeho dopad na krajinu musela uzнат. Vyvíjí se i proces schvalování, dnes už to není záležitost jednotlivce, ale výstavbu nových objektů posuzují vícečlenné stavební komise, do kterých se zapojují i zástupci dalších CHKO. Komisi musíme předložit už samotný návrh, jeho vizualizaci a dopad na krajinu a členové komise už dopředu sdělí, zda to je v této podobě průchozí, či nikoliv. To je také novinka v posuzování nových objektů. Na jedné straně to celý proces zdržuje a komplikuje, na druhé straně je to stanovisko komplexnější a dá se z něj vycházet při přípravě finální fáze projektu.



Ing. Renata Borošová v pozadí areál společnosti D.R.J. TISKÁRNA RESL, s.r.o.





Areál HAUK s.r.o. (Police nad Metují)

#### JE JEDNÍM Z POSUZOVANÝCH PARAMETRŮ NAPŘÍKLAD VÝŠKA HALY?

Ano, ale není to striktně stanovená hodnota pro všechny lokality v CHKO. Konkrétní výška nové haly je vždy individuální a záleží na reliéfu krajiny a dopadu nové stavby na krajinu. Jinak se například u objektu v CHKO posuzuje, zda je nová hala v intravilánu, tedy ve městě, nebo extravilánu, tj. v samotné přírodě. V intravilánu není správa CHKO dotčeným orgánem, a i když si od ní místní stavební úřad vyjádření vyžádá, není její stanovisko určující, její pohled má spíše informativní hodnotu. V extravilánu naopak platí, že tam musíme stanovisko a podmínky správy CHKO striktně dodržovat. Například objekty

pana Hauka jsou v intravilánu města Police nad Metují, ale haly rodiny Reslových jsou už mimo hranice města a tam jsou podmínky výrazně přísnější. Tam jsme museli kromě výšky objektů a jejich barevnosti dodržet hlavně procento zastavěnosti a zalesnění území, ochranu vodních toků a další parametry. Navíc neplatí automaticky, že pokud hodnotu zastavěnosti území investor dodrží, vydá správa CHKO souhlasné stanovisko. Ta hodnota je jen orientační a u každého pozemku nebo areálu si ji může dotčený orgán upravit. Dohoda a respekt ke stanovisku správy CHKO jsou v takových případech nutností. Při stavbě hal u Reslových jsme museli vzít například v potaz i skutečnost, že pozemkem

protékal místní potok a investor požadoval v té části, která ležela na pozemku, jeho zapuštění pod úroveň terénu. Tak jsme museli vše se správou CHKO předem projednat s ohledem na výskyt obojživelníků v toku. U pana Hauka zase byl koridor výskytu žab a jednou z podmínek bylo i to, aby se žáby nedostaly na pozemek. Překážka, kterou žába nepřeskočí, musí být z vnější strany hladká a min. 25 cm vysoká, takže po celém obvodu musela vzniknout pevná zábrana, kterou žáby nepřekojí. Klasický drátěný plot od země v takovém případě samozřejmě nestačil, nutná byla podezdívka. Takže dalším faktorem na takovém území je výskyt biokoridoru chráněných živočichů.

#### CHÁPU TO SPRÁVNĚ, ŽE STAVBA V CHKO VŽDY AUTOMATICKY PŘINÁŠÍ ZDRŽENÍ CELÉHO PROJEKTU?

To ne, pokud projektant podmínky zná a má se stavbami v takovém území zkušenosti, nemusí se to od běžné realizace mimo území CHKO v čase zásadně lišit. Ale vyžaduje to vždy dobrou znalost a zkušenosti s celým procesem, s prací dotčených orgánů a jejich preferencemi. My už od počátku s dotčenými orgány intenzivně komunikujeme a snažíme se maximálně zohledňovat jejich názory a podmínky tak, aby při schvalování finálního projektu nebyl investor nepřijemně překvapen. Vyplatí se být aktivní, komunikovat a hledat dohodu. I přesto se nám někdy stává, že narazíme na nepřijemné překvapení, ale v takových případech je důležitý konstruktivní přístup investora při hledání kompromisu, který je akceptovatelný pro všechny zúčastněné strany. Faktem je, že ty procesy a stanoviska se vyvíjí a nelze brát za bernou minci to, co platilo ještě před pár lety. I tento vývoj je pochopitelný, vše kolem nás se mění, a tak je potřeba pružně reagovat.

#### NA JAKÉ PODMÍNKY VY NEBO KOLEGOVÉ PŘI ŘEŠENÍ PROJEKTŮ NEJČASTĚJI NARÁŽÍTE?

Už jsem to průběžně zmiňovala v předchozích odpovědích. Jsou to výšky, barevnosti, respekt k reliéfu krajiny, vzdálenosti od volné krajiny, procenta zastavěnosti plochy a zalesnění, ochrana vodních toků a respektování biokoridorů a výskytu chráněných živočichů. Ale vždy je to individuální, dobře to například ilustrují objekty pana Resla. Ta původní budova byla okrová a podle ní jsme pak ladili barevnost fasád ostatních hal. Střechy těch nových už však musely být šedivé a dodržet jsme museli i výšky nových hal. A vzhledem k umístění v extravilánu tam byly i přísné požadavky na procenta zastavěnosti.

#### POKUD SE NA TUTO TEMATIKU PODÍVÁTE Z DLOUHODOBĚJŠÍHO POHLEDU, JAKÉ JSOU TAM PATRNÉ TRENDY – V ČEM JE NYNÍ SITUACE VE SROVNÁNÍ S MINULOSTÍ JINÁ?

Proces schvalování se precizuje a zapojuje se do něj více lidí – viz již zmíněné stavební komise. Pro nás a pro investora to přináší nutnost počítat s novými požadavky a zohledňovat názory více lidí a profesí. Náročnější je to i na přípravu a podobu projektu – podklady musí být komplexnější a musíme pracovat s vizualizacemi, v nichž se nový objekt v navrhované velikosti a barevnosti vkládá do reálných fotografií krajiny, ve které se bude stavět. Ale bereme to jako

přirozený vývoj a často jsou pohledy dotčených orgánů dokonce inspirací pro takovou úpravu, která nás původně nenapadla. Takže to není souboj, ale proces, v němž je nutná komunikace a potřeba hledat shodu. My se zase snažíme vysvětlit, že stavařina má svá pravidla a není vždy snadné či možné udělat úpravy, které se jim zdají banální a snadno proveditelné. Zapojení více lidí někdy celý proces prodlužuje, ale na druhé straně jej dělá transparentnější pro projektanta a investora – už to není v podobě co člověk, to názor. Dříve měla města útvary hlavního architekta, které dohlížely na zástavbu v širším urbanistickém konceptu. Tato praxe se v průběhu času ztratila a šlo se cestou individuálních staveb s velikostí, tvarem a formou zcela dle preferencí investorů. To pak přineslo podobu zástavby, kdy si každý dělal, co chtěl, a celkový výsledek tak i vypadal. Současnou snahu dát městům a jejich okolí nějakou tvář tak považuji za návrat k rovnováze a k takové podobě výstavby, která respektuje jak potřeby investora, tak i ráz krajiny a veřejnost, která v místě výstavby žije a která je s podobou a dopadem nového objektu denně konfrontována.

#### JAK SE K OBJEKTŮM, JAKO JSOU HALY PRO SKLAD, VÝROBU, ADMINISTRATIVU ČI ZEMĚDĚLSKOU VÝROBU, STAVÍ ORGÁNY OCHRANY PŘÍRODY A SPRÁVY CHKO? LZE V TÉTO OBLASTI VYOZOROVAT SPOLEČNÉ TRENDY (NAPŘ. V SOUVISLOSTI V SOUČASNOSTI ČASTO DISKUTOVANOU OCHRANOU PŘED POVODNĚMI ČI SUCHEM APOD.?)

Nakládání s dešťovou vodou už několik let řeší příslušné předpisy včetně stavebního zákona. Někdy se retenční nádrže zdají investorům nákladné nebo představují komplikaci, protože zabírají část pozemku, ale i tady se dá najít řešení, například v podobě nádrží pod zpevněnými plochami. Ale do hospodaření s dešťovou vodou správa CHKO nevstupuje, to je záležitost společná pro všechny stavby.

#### V MÉDIÍCH SE V POSLEDNÍ DOBĚ PÍŠE O HALÁCH SE ZELENÝMI STŘECHAMI ČI FASÁDAMI JAKO JEDNOM Z MOŽNÝCH ŘEŠENÍ PŘI OMEZOVÁNÍ VZNIKU TEPELNÝCH OSTROVŮ V AGLOMERACÍCH MĚST. MAJÍ PODOBNÉ BUDOVY SVÉ MÍSTO I V CHRÁNĚNÝCH KRAJINNÝCH OBLASTECH?

Pokud investor preferuje zelenou střechu, tak to určitě jde, zejména u administrativních objektů, ale u průmyslových, výrobních či skladových hal jsem to zatím neviděla. Inspirace pro zelené fasády už u nás existují a naše investory o tom informujeme, zatím

jsme však žádný konkrétní projekt tohoto typu nerealizovali. Otázkou je, jak by se zelená fasáda dala realizovat v CHKO, kde správa vždy preferuje využití původních rostlin a často je i podmínkou, aby to bylo z místní školky. A tyto rostliny se ne vždy na tento typ fasády dají použít. Pokud jsme například realizovali výsadbu, používali jsme vrby, šípkové růže apod., u travin je preferovaná původní louka, a ne běžné zahradní trávníky. Má to samozřejmě smysl, ale neumím si zatím představit vysazovat původní rostliny s výskytem v CHKO na fasádu haly. Znamenalo by to řešit nejen navýšení ceny pro investora, ale i ucelený systém jejich zavlažování, zatížení objektu, uchycení apod. a nejsem si jistá, jestli by to nepřineslo víc škody než užítku. Dešťová voda nemusí stačit a zavlažovat zelenou fasádu pitnou vodou by asi nebyl krok správným směrem.

#### INS spol. s r. o. (Náchod)

Je po více než dvacetiletém působení stabilním, zkušeným a stále dynamicky se rozvíjejícím projektovým ateliérem, kterému se k plné spokojenosti zákazníků daří úspěšně realizovat řadu významných projektů. Předmětem činnosti společnosti je zhotovování komplexní projektové dokumentace pozemních staveb, a to jak novostaveb, tak rekonstrukcí. Obsahem práce projekčního ateliéru je návrh, studie, všechny stupně projektové dokumentace a výkon autorského dozoru. Těžištěm projektových prací jsou občanské a bytové stavby, stavby pro sociální péči a zdravotnictví a průmyslové stavby. Součástí projektové činnosti je i výkon inženýrské činnosti, zejména spolupráce při zajištění vstupních údajů a průzkumů, projednání s dotčenými orgány a organizacemi a zajištění všech potřebných legislativních úkonů.





Jaroslav Pavliš, Vlasta Johnová, Zdeněk Šmahel

# 15 LET ÚSPĚŠNÉ SPOLUPRÁCE S PARDUBICKÝM PROJEKTANTEM ING. PAVLIŠEM

Ing. Jaroslav Pavliš založil svoji projekční kancelář Inspa Pardubice již v roce 1991. Zanedlouho tak bude moci oslavit 30 let úspěšného projektování a téměř polovinu z této doby spolupracuje při navrhování hal se společností LLENTAB, zastoupenou v tomto případě Mgr. Vlastou Johnovou. Potkali jsme se s nimi na místě jedné společné realizace (sídlo firmy Šmahel – strojírenská výroba s.r.o.), aby zavzpomínali na začátky a průběh jejich spolupráce.

# P

Prvním společným projektem byla výrobní hala pro společnost UNIPLAST v roce 2004, kdy na základě požadavku investora postavit výrobní halu p. Pavliš i investor společným rozhodnutím vybrali ve výběrovém řízení konstrukční systém společnosti LLENTAB. Od té doby již spolu realizovali haly o celkové rozloze větší než 15 000 m<sup>2</sup> pro nejrůznější společnosti z regionu (např. UNIPLAST Pardubice spol. s r.o., PAVLIK CZ s.r.o., Dr. Müller Pharma s.r.o., JAROMÍR HUTLA – BATTERY CENTER s.r.o., Šmahel – strojírenská výroba s.r.o. a další.)

Na montovaných ocelových konstrukcích hal Ing. Pavliš oceňuje především jejich variabilitu a konstrukční propracovanost. Výraznou předností je také rychlá montáž a realizace různých architektonických a stavebně-technických řešení. Na rozdíl od betonových konstrukcí je velkým plusem montovaných ocelových hal i snadná, rychlá a ekologická likvidace. Navíc ve srovnání s halami z válcované oceli používá LLENTAB méně materiálu, což pozitivně ovlivňuje logistiku, manipulaci a další náležitosti v průběhu montáže.

Při setkání s panem Pavlišem přišla řeč i na trend „zelených fasád a střeš“, v současnosti často zmiňovaný. Zelené fasády na halách jsou podle něj technicky proveditelné, ale co se týká praktického použití, je mírně skeptický. Využití „zelených střeš“ výrazně zvyšuje zatížení vodorovných střešních konstrukcí, což přináší dodatečné požadavky na statiku objektu a tím i na finanční náročnost celé haly. Jeden z hlavních argumentů pro zavádění zelených střeš, tj. omezení vznik tepelných ostrovů ve městech, není zcela namístě, protože haly vznikají spíše v průmyslových zónách mimo centra měst. Zelené střešy jsou doménou rodinných a bytových domů, popřípadě kancelářských budov, kde navíc skvěle

plní i estetickou funkci. U hal je dobrou cestou, a na tom se Jaroslav Pavliš shodl i s Vlastou Johnovou, promyšlený přístup k celému pozemku, k jeho „zazelenění“ a ke zvýšení schopnosti pozemku zadržet vodu. Určitě není východiskem velmi nákladná zelená střeš na hale a kolem plošně zabetonované plochy pro obslužné komunikace. Dobrým příkladem je právě například novostavba výrobní haly pro investora p. Zdeňka Šmahela v Pardubicích, kde byl mezi novou a stávající halou vytvořen příjemný „zelený“ ostrov se zelení a stromy.

*„V roce 2016 jsem měl příležitost navštívit výrobní závod společnosti LLENTAB ve švédském Kungshamnu, kde se vyrábí všechny prvky ocelových konstrukcí. Zaujal mě proces, jak celá hala vzniká – předpokládal jsem, že řada konstrukčních prvků jsou polotovary, ale ve skutečnosti se tady vše vyrábí od začátku. Zároveň jsem viděl, že pozinkovaná vrstva je schopna „se zatáhnout“ i do všech otvorů v konstrukci, což mě mile překvapilo. Obecně na LLENTABu velmi oceňuji flexibilní podporu ze strany oddělení obchodu a projekce ve všech částech realizace projektu. Myslím, že firma má svým přístupem k zákazníkům a servisem pro projektovou činnost potenciál dále se rozvíjet a pro mne je jasnou volbou při výběru dodavatele montovaných ocelových konstrukcí.“*

ING. JAROSLAV PAVLIŠ

## INSPA (Pardubice)

Absolvoval Fakultu stavební VUT v Brně v roce 1986, hned po studiích pracoval ve firmě Stavoprojekt a od roku 1991 působí ve své samostatné projektové kanceláři, kde v současné době na některých projektech spolupracuje se synem Janem (absolvoval Fakultu stavební VUT v Brně v 2010). Pro své zákazníky projektoval a projektuje kromě hal i rodinné a bytové domy, interiéry a další typy objektů a zpracovává pro ně všechny stupně projektové dokumentace:

- studie – návrhy jednotlivých objektů a souborů staveb,
- dokumentace k územnímu řízení,
- projektové dokumentace ke stavebními povolení,
- projektové dokumentace k realizaci stavby,
- návrhy a projekty interiérů.

CZ0905 ŠMAHEL (Pardubice)







Příklad využití: technologické mosty



Příklad využití: výměna pro střešní otvory



Příklad využití: výstavba pater

## LLENTAB DODÁVÁ ŘEŠENÍ I PRO SEKUNDÁRNÍ KONSTRUKCE

Kromě nosných konstrukcí dodává LLENTAB řadu profilů určených pro jednotlivé typy sekundárních konstrukcí. Veškeré zároveň zinkované profily tvarů „C“ a „Z“ jsou vyráběny ve Švédsku a jsou jednoduše kombinovatelné se všemi typy nosných konstrukcí (železobetonovými, ocelovými i dřevěnými).

Profily jsou určeny převážně pro realizaci střešního opláštění, výměn pro světlíky, odvody kouře a tepla, vzduchotechnických jednotek a rozvodů. Na stěnových pláštích mají profily využití jako podpůrné konstrukce pro stěnové pláště, rámy pro okna, vrata a dveře, případně ochranné

konstrukce v úrovních podlahy. Díky svému modulovému uspořádání se profily často používají pro konstrukci technologických mostů a tras a podpůrných konstrukcí pro rozvody médií. Samostatnou kapitolou je potom využití profilů pro stropy nosných pater v administrativních budovách a skladovacích a výrobních halách, případně pro konstrukci tribun ve sportovních halách.

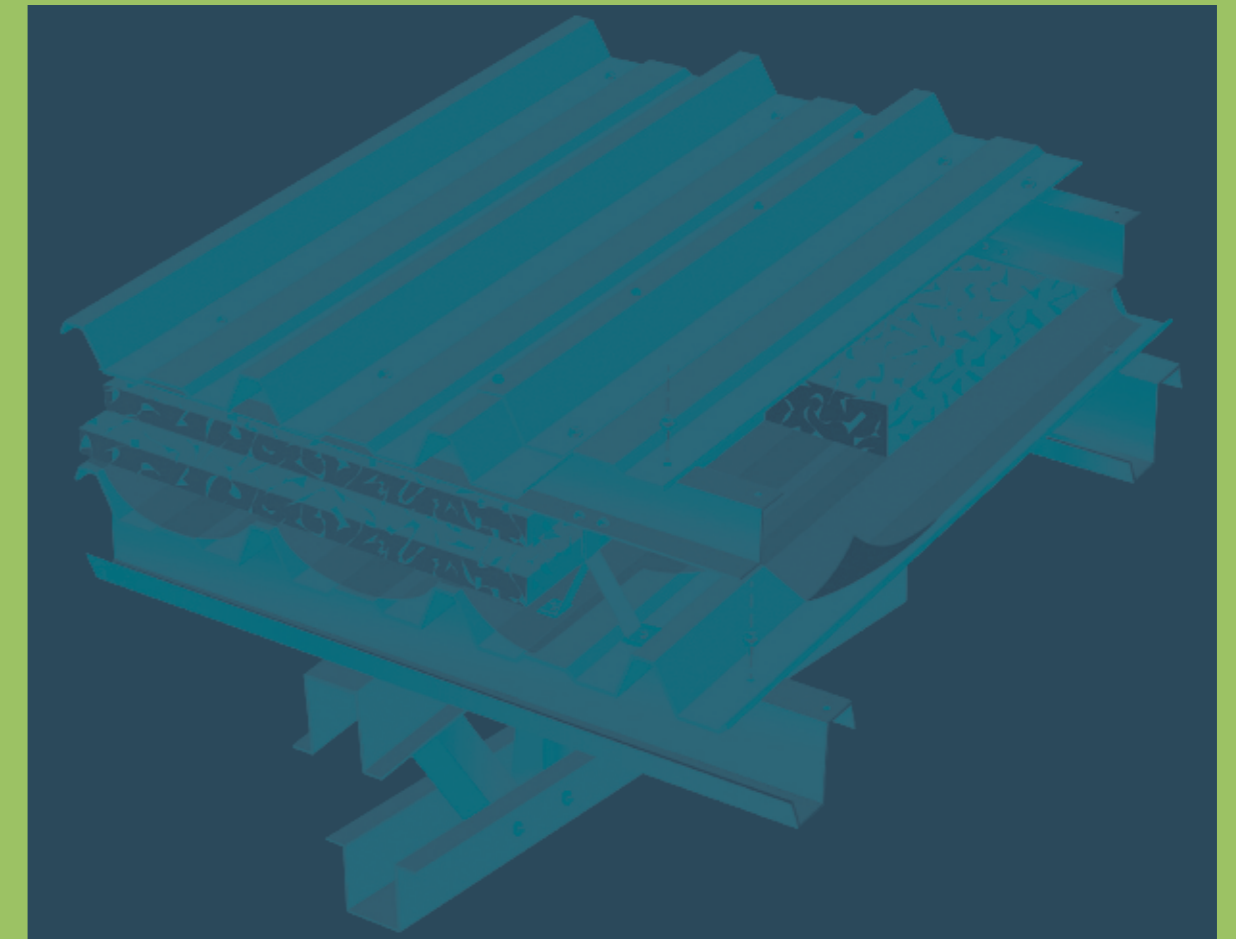
Běžnou součástí dodávky sekundární konstrukce LLENTAB je statický výpočet a návrh požární odolnosti podle Eurokódů. Standardní prvky jsou skladem a běžná dodací lhůta u specifických projektů je 2 týdny od zadání.

## POŽÁRNÍ ZKOUŠKA STŘEŠNÍHO OPLÁŠTĚNÍ LLENTAB TYPU 5 DOPADLA ÚSPĚŠNĚ

V průběhu července proběhla ve zkušebně PAVUS, a.s., ve Veselí nad Lužnicí požární zkouška střešního opláštění typu 5, tvořeného dvěma vrstvami trapézového plechu, kde prostor pro tepelnou izolaci zajišťují distanční profily a izolace je tvořena minerální vatou síly 200 mm s parozábranou.

Podhledovou vrstvu tvoří trapézový plech, který je kladen na nosné prvky – spojité střešní vaznice.

Zkoušky proběhly v certifikované zkušebně pro zatížení II. sněhové zóny a předmětem bylo střešní opláštění o rozpětí 6 metrů. Díky úspěšnému průběhu může společnost LLENTAB v současnosti nabídnout investorům, projektantům a stavebním firmám certifikaci tohoto typu střešního opláštění, vhodného pro široké spektrum budov, na požární odolnost REI15.





# DODÁVÁME VÍCE NEŽ OCELOVÉ HALY



## VYUŽIJTE NEZÁVAZNÉ TECHNICKÉ PODPORY NAŠEHO TÝMU PROJEKTANTŮ

Společnost LLENTAB se v České republice blíží již k hranici 1 500 realizovaných projektů. Vzhledem k této události se rozhodla sdílet zkušenosti a spustit **nezávaznou technickou podporu pro projekční kanceláře a projektanty**. Odborným garantem podpory je Ing. Jaroslav Kosinka, vedoucí oddělení projekce v české pobočce LLENTAB. Podpora je určena všem stavebním projektantům a architektům bez rozdílu zaměření a typů hal, ať již se jedná o skladové, výrobní, zemědělské, sportovní, administrativní, nebo obchodní haly. **Veškeré konzultace a výstupy jsou poskytovány zdarma a bez jakéhokoliv závazku ze strany dotazujících.** Konzultace lze využít jak ve fázi prvotní studie, tak i v průběhu přípravy prováděcího projektu nebo dokonce v době výstavby. Ve všech těchto případech jsou zkušenosti, servis a podpora projektantů firmy LLENTAB plně k dispozici.

### TECHNICKÁ PODPORA ZAHRNUJE PŘEDEVŠÍM

- ▶ návrh postupu řešení dle konkrétních specifik zadání,
- ▶ definice možných rizik daného projektu,
- ▶ návrh optimalizace konstrukce, tvaru a rozměrů,
- ▶ možnost objemového nacenění daného konstrukčního řešení pro předběžný rozpočet,
- ▶ možnost dodání základních výkresů haly – půdorysu, řezů, pohledů, modulového uspořádání,
- ▶ možnost zprostředkování návštěvy jedné z vybraných referenčních hal v doprovodu odpovědného projektanta,
- ▶ předání výstupů v aplikaci Autodesk Revit, určených pro užití BIM,
- ▶ návrh statického řešení,
- ▶ konzultace požárního řešení a dalších detailů,
- ▶ konzultace stavebních úprav na již realizovaných projektech.

**Telefonická podpora** je dostupná v pracovní dny na tel. **606 400 600**, a to v čase 9.00–16.00 hod.

**E-mailová podpora** je dostupná na [podpora@lilentab.cz](mailto:podpora@lilentab.cz)

[WWW.LLENTAB.CZ](http://WWW.LLENTAB.CZ)

**LLENTAB**  
MORE THAN STEEL BUILDINGS