



**AVG** group®

viacúčelové objekty & halové systémy AVG  
AVG multipurpose buildings & halls  
A V G S Y S T E M



# HALY OCEĽOVÉ KONŠTRUKCIE

oceľové konštrukcie | projekcia - výroba - montáž

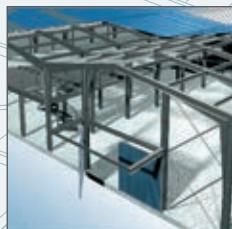


## AVG SYSTEM

### PREHĽAD PRODUKTOV



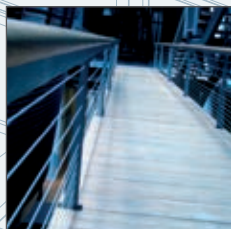
Oceľové konštrukcie  
 AVG pre viacúčelové  
 objekty



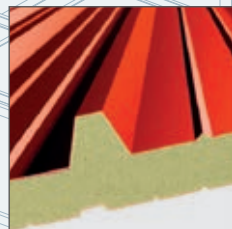
Oceľové konštrukcie  
 AVG pre priemyselné  
 objekty



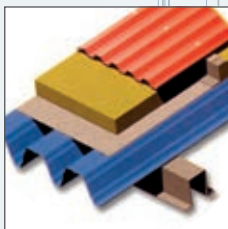
Oceľové konštrukcie  
 AVG pre technológie,  
 plošiny, mosty



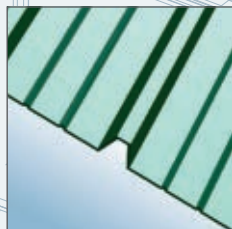
Zámočnícke výrobky  
 a doplnkové  
 konštrukcie



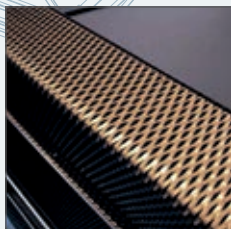
Teplnoizolačné  
 sendvičové strešné  
 a fasádne systémy AVG



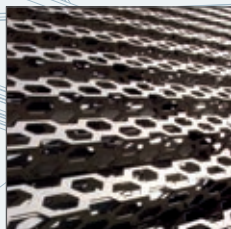
Strešné systémy AVG



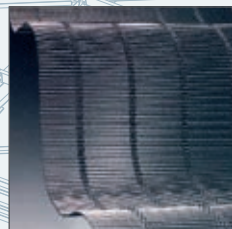
Trapézové profily AVG  
 (strešné, fasádne,  
 konštrukčné)



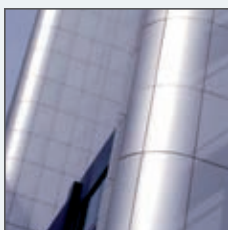
Ťahokov pre fasády  
 a interiéry



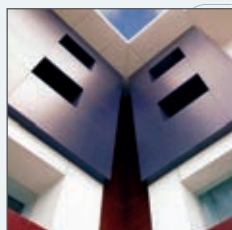
Dizajnové profily



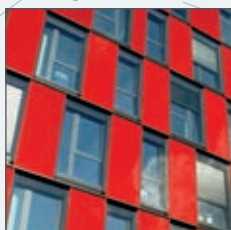
Kovové tkaniny



Hliníkové  
 fasády a interiérové  
 obklady AVG



Laminátové kompaktné  
 fasády a interiérové  
 obklady AVG



Fasády a interiérové  
 obklady z minerálneho  
 plexiskla



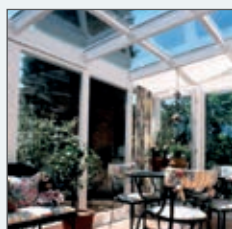
Fasádne vlnité  
 profily (waves)



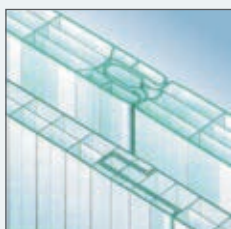
Transparentné  
 (presklené) fasády AVG



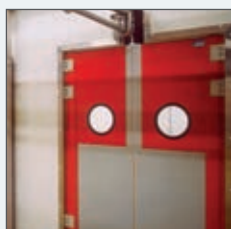
Okná, dvere,  
 výklady



Zimné záhrady



Presvetľovacie  
 polykarbonátové prvky  
 (panely, svetlíky) AVG



Priemyselné brány,  
 chladiarenské a  
 mraziarenské dvere



PVC hygienické  
 ukončovacie  
 profily AVG

## ocel'

vstúpila do 21. storočia ako jeden z najvýznamnejších materiálov používaných v stavebnom priemysle. Jej neobyčajná a trvalá inovatívna schopnosť a potenciál ju predurčujú si toto miesto nielen udržať, ale taktiež permanentne hľadať nové sféry využitia.



## AVG group, a.s.

sa zaoberá návrhom, projektovaním, dodávkou a montážou nosných ocelových konštrukcií, prevažne halových objektov a rôznych doplnkových ocelových konštrukcií a produktov.

Jej dlhoročné skúsenosti v oblasti spracovania a montáže ocelových materiálov, strojné a projekčné kapacity sú vždy garanciou nájdenia najoptimálnejšieho riešenia, kvality produkcie, rýchlosti a spoľahlivosti dodávok a realizácií.

## VIACÚČELOVÉ A PRIEMYSELNÉ OBJEKTY

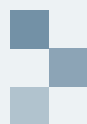
Široká škála využitia ocele ako stavebného materiálu predurčuje jej všestranné použitie v stavebnom priemysle, hlavne pri výstavbe nosných skeletov priemyselných a viacúčelových objektov.

Jej variabilita umožňuje projektantom a architektom spĺňať aj tie najnáročnejšie a najodvážnejšie požiadavky zákazníkov z pohľadu dispozičného a architektonického riešenia.

Oceľové konštrukcie taktiež umožňujú prispôsobenie a variabilitu z pohľadu voľby opláštenia, ktoré dodáva objektom nezameniteľné kvalitatívne a vizuálne vlastnosti.

Dispozícia riešenia oceľových konštrukcií je individuálna a odráža požiadavky zákazníkov, no vo veľkej miere sa však v súčasnosti uplatňujú aj hromadne vyrábané a štandardizované konštrukcie s odstupňovaním výšok, rozpätím /šírkou/, dĺžkou a moduláciou v pozdĺžnom smere, čo má za následok efektívne využitie používaných materiálov a tým úsporu nákladov na celkovú realizáciu.

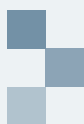




## VYUŽITIE VIACÚČELOVÝCH A PRIEMYSELNÝCH OBJEKTOV

- **Nákupné strediská**
- **Polyfunkčné objekty**
- **Športové a oddychové centrá**
- **Autosalóny a servisné strediská**
- **Výstavné haly**
- **Výrobné a skladovacie objekty**
- **Farmaceutické objekty**
- **Čisté priestory**
- **Potravinárske objekty**
- **Chladiarenské a mraziarenské objekty**
- **Administratívne objekty**
- **Hotely a reštaurácie**
- **Školy a školiace strediská**





## VÝHODY REALIZÁCIE OCEĽOVÝCH OBJEKTOV

### **Kvalita produkcie**

je zabezpečená pracovníkmi s dlhoročnými skúsenosťami v oblasti projektovania, výroby a montáže oceľových konštrukcií a kvalitnými strojnými zariadeniami používanými pri výrobe

### **Úspora nákladov a ekologický aspekt**

stavby sú realizované systémom recyklovateľných ľahkých oceľových prvkov a opláštenia, ktoré znižujú celkové náklady na realizáciu vrátane nákladov na zakladanie objektov

### **Rýchlosť procesu**

voľbou oceľového objektu sa skracuje čas medzi zahájením výroby a výstavby a možnosťou začatia využívania objektu

### **Využitie objektov**

je možné v celej škále odvetví priemyslu a služieb

### **Profesionálny servis**

spoločnosť poskytuje servis a poradenstvo nielen vo svojom výrobnom závode, ale taktiež prostredníctvom svojich obchodných kancelárií



## MONTÁŽ OCEĽOVÝCH KONŠTRUKCIÍ



Montáž oceľových konštrukcií je jedným z dôležitých aspektov celkovej realizácie diela a jej poslednou, no dôležitou etapou, čo kladie vysoké nároky na jej kvalitné a efektívne zvládnutie.

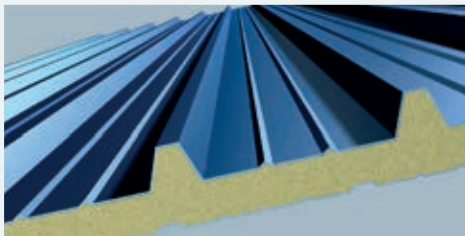
Montáž oceľových konštrukcií je prevádzaná za pomoci techniky, zdvíhacích zariadení a mechanizmov, ktorých technické parametre sa volia podľa charakteru, umiestnenia, veľkosti a váhy jednotlivých prvkov konštrukcie.

Výhodou montáže oceľových konštrukcií je, že môže byť realizovaná aj pri mínusových teplotách. Nevyhnutnosťou k zvládnutiu aj tých najnáročnejších montáží sú okrem skúsených montážnych pracovníkov a vhodných technických zariadení aj potrebné oprávnenia a osvedčenia oprávňujúce k montáži /viazačské preukazy, povinné školenia pre práce vo výškach, zvaračské preukazy a pod./.

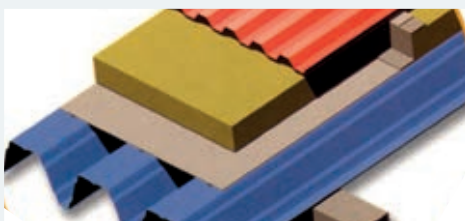




## TYPY A SPÔSOBY OPLÁŠTENIA A ZASTREŠENIA OCELOVÝCH OBJEKTOV



SENDVIČOVÉ IZOLAČNÉ PANELE



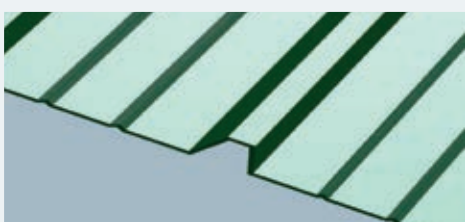
RÔZNETYPY SKLADANÝCH PLÁŠŤOV



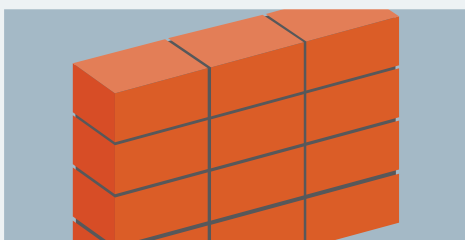
KOMPOZITNÉ FASÁDNE MATERIÁLY



TRANSPARENTNÉ PRESKLENÉ FASÁDY

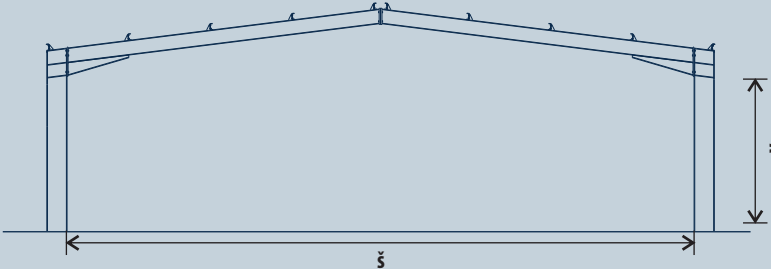
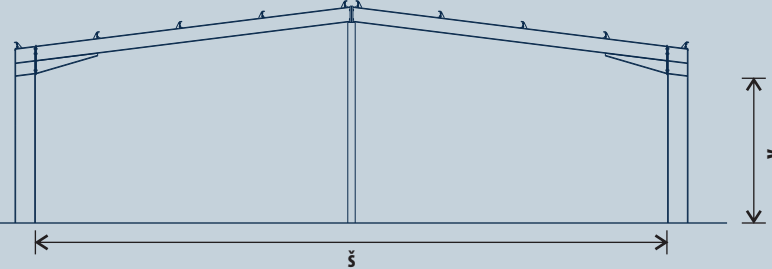
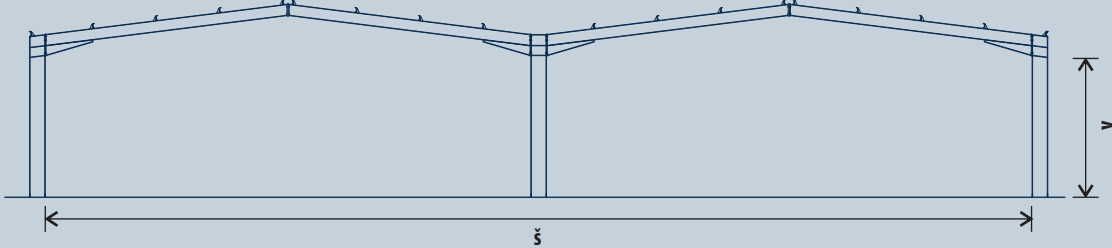
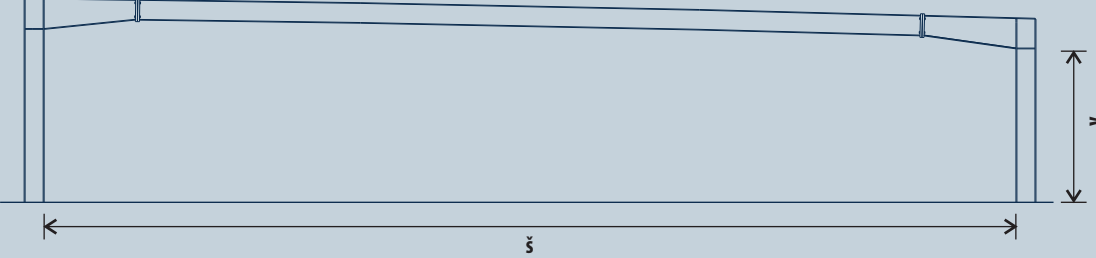
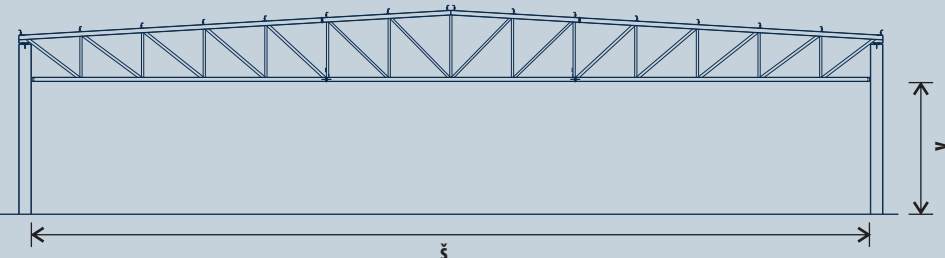


RÔZNETYPY PLECHOV

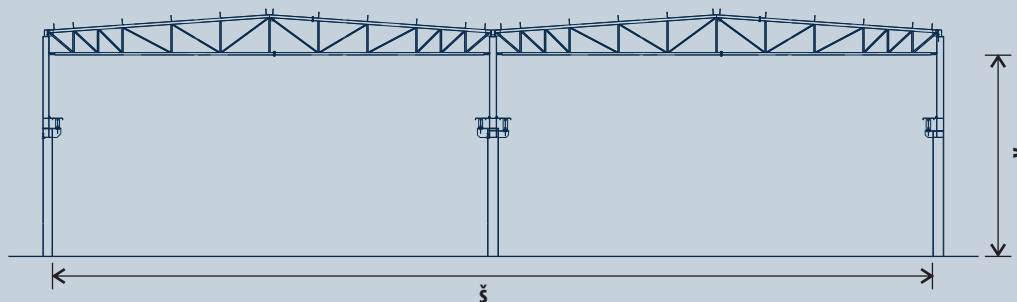


ŠTANDARDNÉ MURIVO

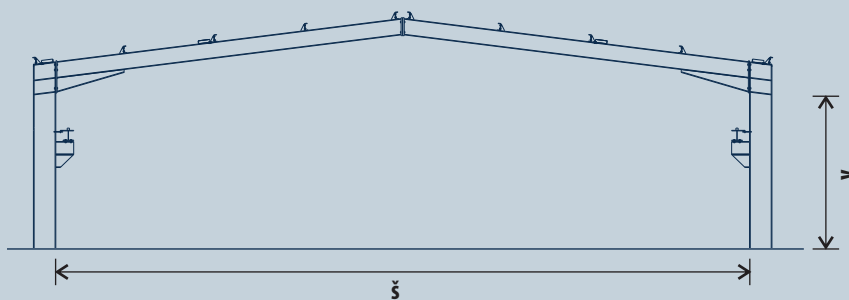
## STATICKÉ SCHÉMY OBJEKTOV S ODPSTUPŇOVANÝMI VÝŠKAMI, ROZPÄTÍM A DĹŽKOU /MODULÁCIOU V POZDĹŽNOM SMERE/

Označenie / Názov objektu	Využitelná šírka š	Využitelná výška v	Modulová vzdialenosť stĺpov
<b>M1 RÁMOVÁ KONŠTRUKCIA SO SEDLOVOU STRECHOU</b>	10 – 24 m	3 – 9 m	4 – 8 m
			
<b>M2 RÁMOVÁ KONŠTRUKCIA SO SEDLOVOU STRECHOU A RADOM PODPERNÝCH STĹPOV</b>	24 – 48 m	3 – 9 m	4 – 8 m
			
<b>M3 VIACLOĎOVÁ RÁMOVÁ KONŠTRUKCIA</b>	24 – 48 m	3 – 9 m	4 – 8 m
			
<b>M4 RÁMOVÁ KONŠTRUKCIA S PULTOVOU STRECHOU</b>	5 – 22 m	3 – 9 m	4 – 8 m
			
<b>M5 KONŠTRUKCIA S PRIHRADOVÝM VÄZNÍKOM</b>	18 – 36 m	5 – 12 m	4 – 8 m
			

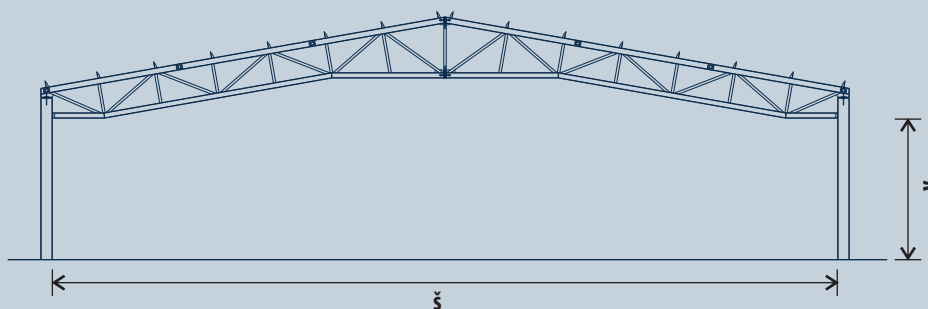
Označenie / Názov objektu	Využitelná šírka š	Využitelná výška v	Modulová vzdialenosť stĺpov
<b>M6</b> VIACLOĎOVÁ KONŠTRUKCIA S PRIHRADOVÝM VÄZNÍKOM A ŽERIAVOVOU DRÁHOU	36 – 72 m	5 – 12 m	4 – 8 m



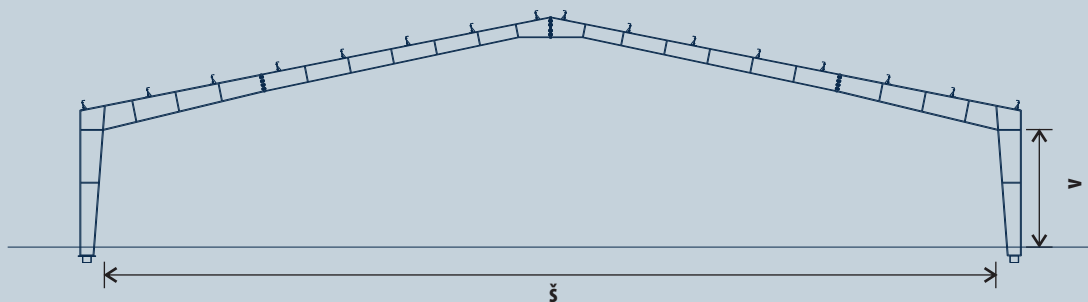
<b>M7</b> RÁMOVÁ KONŠTRUKCIA SO ŽERIAVOVOU DRÁHOU	10 – 24 m	3 – 9 m	4 – 8 m
---	-----------	---------	---------



<b>M8</b> KONŠTRUKCIA S PÁSOVÝM PRIHRADOVÝM VÄZNÍKOM	18 – 36 m	5 – 12 m	4 – 8 m
--	-----------	----------	---------

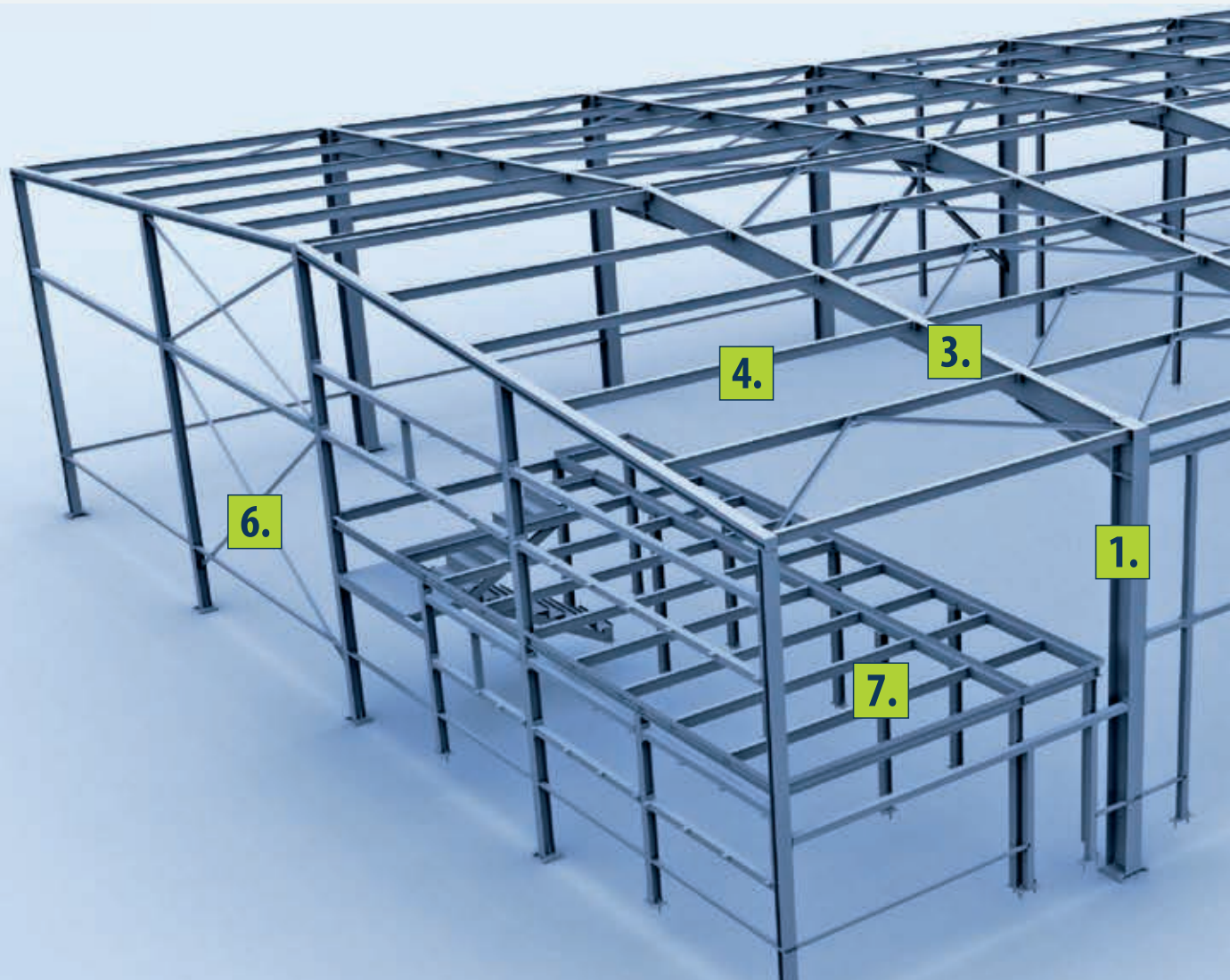


<b>M9</b> RÁMOVÁ KONŠTRUKCIA SO SEDLOVOU STRECHOU TVORENÁ ZVÁRANÝMI PROFILMI	20 – 40 m	3 – 9 m	4 – 8 m
--	-----------	---------	---------



**POZNÁMKA**

Uvedené rozmery objektov sú určené ako najoptimálnejšie z pohľadu ekonomického využitia materiálu pri výrobe a z pohľadu optimálnej váhy na 1 m<sup>2</sup> pôdorysnej plochy objektu. V prípade potreby a nevyhnutnosti je možné uvedené rozmery meniť a kombinovať podľa požiadaviek zákazníka.

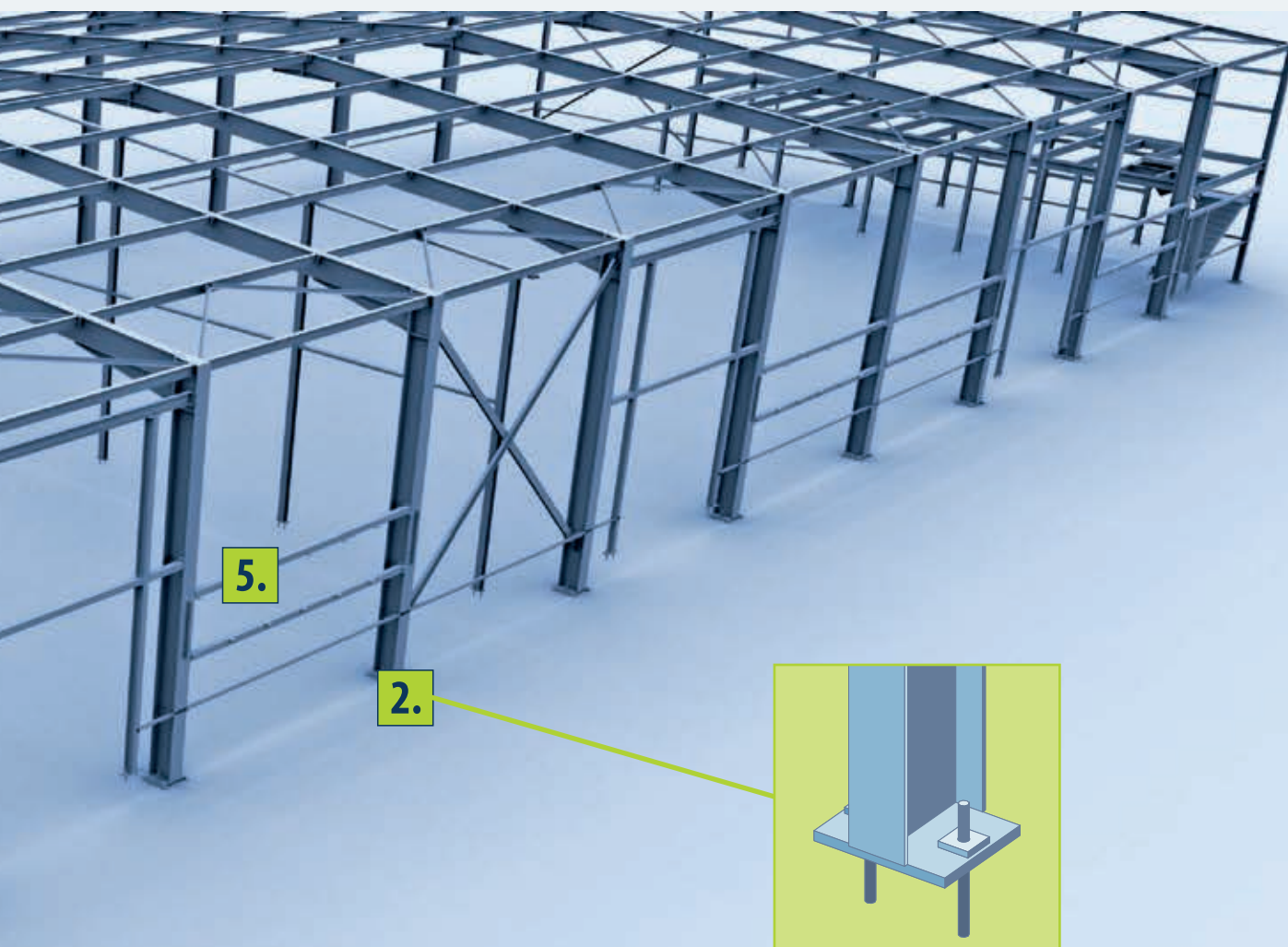


## ZÁKLADNÝ POPIS A SKLADBA OCEĽOVÉHO OBJEKTU

**1. nosný stĺp ocelového objektu** – je v prevažnej miere vyrábaný z valcovaných profilov typu IPE, HEA, HEB, alebo zo zvarovaných profilov. Typ a veľkosť profilu je závislá od typu ocelevej konštrukcie, jej rozponu /šírky/, výšky, zaťaženia a pod. Súčasťou nosných stĺpov sú aj kotviace platne, platne slúžiace na uchytenie stenových pomocných prvkov, zavetrovacích prvkov a konzoly žeriavových dráh. Spoje nosných stĺpov, platní a konzol žeriavových dráh sú nerozoberateľné a sú prevádzkané zvarovaním.

**2. kotevné prvky /skrutky/** – sú vyrábané z ocelových závitových tyčí bez povrchovej úpravy resp. zo závitových tyčí s povrchovou úpravou FeZn. Typ kotvenia, hĺbka kotvenia, priemer a počet kotevných skrutiek je daný statickým výpočtom.

**3. strešná priečla** resp. priehradový väzník sú vyrábané z valcovaných profilov typu IPE, HEA, HEB, alebo zo zvarovaných profilov. Diagonály priehradových väzníkov sú zväčša tvorené z uzavretých profilov so štvorcovým prierezom. Dimenzie a typ profilov sú dané statickým výpočtom. Súčasťou strešných priečelí a väzníkov sú aj platne slúžiace na uchytenie strešných väzníc a strešných zavetrovacích prvkov. Spoje priečelí, väzníkov a platní sú nerozoberateľné a sú prevádzkané zvarovaním.



**4.** **strešné väznice** sú v prevažnej miere vyrábané z valcovaných profilov typu U, UPE, UE resp. sú tvorené systémom tenkostenných ohýbaných profilov s povrchovou úpravou FeZn. So strešnými priečlami a väzníkmi sú spojené skrutkami. Voľba typu a dimenzie je daná statickým výpočtom, požadovanou požiarnou odolnosťou atď.

**5.** **stenové pomocné prvky** pre uchytenie opláštenia a výplní otvorov sú v prevažnej miere vyrábané z valcovaných profilov typu U, UPE, UE, uzatvoreného profilu so štvorhranným prierezom resp. sú tvorené systémom tenkostenných ohýbaných profilov s povrchovou úpravou FeZn. S nosnými stĺpmi sú spojené skrutkami.

**6.** **strešné a stenové zavetrovacie prvky** sú v prevažnej miere vyrábané z valcovaných profilov kruhového resp. štvorhranného prierezu a slúžia k stabilizovaniu ocelevej konštrukcie v horizontálnom smere. S nosnými časťami ocelových konštrukcií sú spojené skrutkami

**7.** **Prvky nadzemného podlažia** sú vyrábané z valcovaných profilov typu IPE, HEA, HEB a pod. a slúžia k vytvoreniu nadzemného podlažia resp. obslužného priestoru. S nosnými časťami konštrukcie sú spojené skrutkami. Ako nášľapná vrstva sa využívajú ocelové podlahové rošty v prevedení FeZn resp. trapezový plech v kombinácii s betónovou zálievkou.



## KOTVENIE OCEĽOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

Oceľové konštrukcie musia počas svojej životnosti preukazovať spoľahlivosť všetkých svojich konštrukčných prvkov. Styky a spoje oceľových konštrukcií sú zväčša viditeľné, a tým je možná aj ich vizuálna kontrola. Z tohto hľadiska je najslabším miestom ukotvenie oceľovej konštrukcie do základov, ktoré je spravidla zakryté a dlhodobú kontrolu neumožňuje. Preto sa odporúča venovať veľkú pozornosť nielen návrhu kotvenia a následnému zhotoveniu z hľadiska požadovanej stability konštrukcie, ale aj zabezpečiť jeho plnú funkčnosť počas celej predpokladanej životnosti.

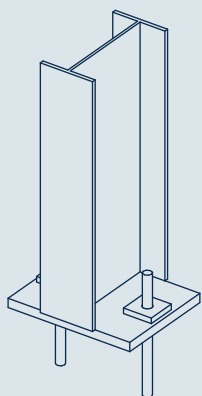
Pri návrhu kotvenia oceľovej konštrukcie dochádza k úzkej spolupráci dvoch projektantov – projektanta oceľovej konštrukcie a projektanta základov stavby. Projektant oceľovej konštrukcie na základe statického výpočtu oceľovej konštrukcie a zvolenej statickej schémy navrhuje geometriu a spôsob kotvenia. Súčasťou toho je i návrh kotviacej oceľovej pätky nosného prvku, prípadnej šmykovej zarážky a kotviacej skrutky.



### Základné typy kotvení oceľových konštrukcií:

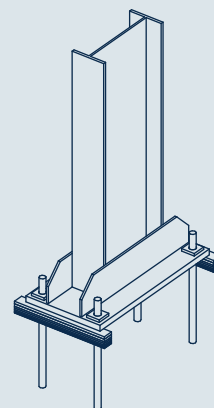
1.

Zabetónované skrutky s kotevnou hlavou - spravidla pre ťažké kotvenie od M30 do M100



2.

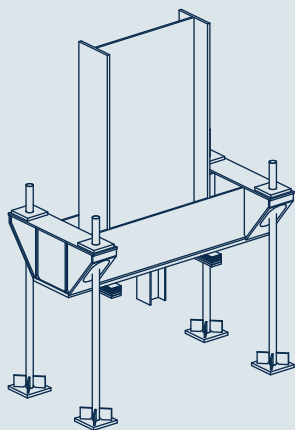
Lepené kotvy alebo závitové tyče od M12 do M36





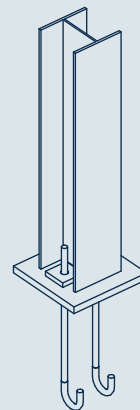
3.

Kotevné skrutky s hlavou "T" do zabetónovaných roštov pre ťažké kotvenia a kotevné skrutky od M48x3 do M100x4



4.

Kotevné skrutky s hákom M16 až M30 do zabetónovaných závlačí.



## OCEĽOVÉ KONŠTRUKCIE /OBJEKTY/ S MOSTOVÝMI ŽERIAVMÍ

V priemyselných objektoch /výrobných a skladových priestoroch/ sa na prenos, vykladanie, nakladanie a manipuláciu s bremenami vo veľkej miere využívajú mostové žeriavy rôznych nosností. Z uvedeného dôvodu musí byť oceľová konštrukcia staticky vyhovujúca a navrhnutá tak, aby žeriav mohol byť jej súčasťou. Samotný žeriav je osadený na žeriavovej dráhe.

Žeriavové dráhy sú osádzané na konzoly žeriavovej dráhy na stĺpoch objektu. Konzoly sú pevne spojené s nosnými stĺpmi objektu.

Typ a veľkosť žeriavovej dráhy je závislý od typu, nosnosti žeriavu a modulej vzdialenosti stĺpov resp. konzol. Pri návrhu objektu so žeriavom je najpodstatnejším ukazovateľom výška zdvihu resp. háku žeriavu, od ktorej sa odvíja celková výška objektu a umiestnenie žeriavovej dráhy.

Súčasťou každej žeriavovej dráhy je aj kolajnica, ktorá je zväčša navrhovaná a vyrábaná z plnostenného profilu štvorhanného prierezu. Veľkosť a tvar kolajnice je taktiež závislý od typu a nosnosti žeriavu. Spojenie kolajnice so samotným profilom žeriavovej dráhy je prevádzané dvomi spôsobmi a to pevným a nerozoberateľným spôsobom /zváraním/ alebo rozoberateľným /skrutkový spoj/.

Max. nosnosť použitých mostových žeriavov je: 1 000 kg – 50 000 kg.







## OCEĽOVÉ KONŠTRUKCIE /OBJEKTY/ SO VSTAVANÝMI A TECHNOLOGICKÝMI PLOŠINAMI

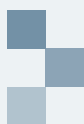


Z pohľadu efektívneho využitia priestoru objektu sa pre účely vytvorenia skladových, kancelárskych a obslužných priestorov využívajú rôzne typy vstaváných plošín.

Vstavánú plošinu je možné navrhnuť podľa požadovaných parametrov /rozmer, požadované zaťaženie, účel, umiestnenie a pod./ nielen v rámci nového projektovaného objektu, ale aj v už prevádzkovanom, staršom objekte, vrátane prístupového schodiska a zábradlia.

Vodorovné prvky a stĺpy vstaváných a technologických plošín sú zväčša navrhované a tvorené ocelovými valcovanými profilmi typu IPE, HEA, HEB a pod.. Ako nášľapná vrstva sa používajú ocelové podlahové rošty v prevedení FeZn a trapézový plech /slúži aj ako skryté debnenie/ taktiež v prevedení FeZn v kombinácii s betónovou zálievkou.





## VIACPODLAŽNÉ VIACÚČELOVÉ KOMERČNÉ OBJEKTY

Komerčné objekty ako sú objekty pre kancelárie, obchodné a bytové priestory predstavujú takmer 20% stavieb v EÚ.

Súčasnú modernú metódu návrhu objektov umožňujú výstavbu viacpodlažných objektov nielen klasickým spôsobom, ale aj spôsobom, kde sú využité moderné materiály, ktoré dávajú objektom nezameniteľný a nadčasový dizajn.

Komerčný sektor vyžaduje objekty, ktorých realizácia je rýchla, majú vysokú kvalitu, flexibilitu a adaptabilitu pri využívaní a nízku energetickú náročnosť pri prevádzke.

Pri uvedených požiadavkách sa ako mimoriadne vhodný materiál využíva oceľ, ktorej výhody sú veľké rozpätia, rýchlosť výstavby /20 až 30 %-né skrátenie doby výstavby v porovnaní s klasickým murovaným systémom/ a neobmedzený počet nadzemných podlaží.



### Flexibilita

Oceľová konštrukcia umožňuje navrhnuť aj veľké rozpätia, v ktorých je možné uplatniť veľkopriestorové kancelárie, rôzne usporiadanie menších priestorov, ktoré je možné meniť aj v smere výšky objektu.



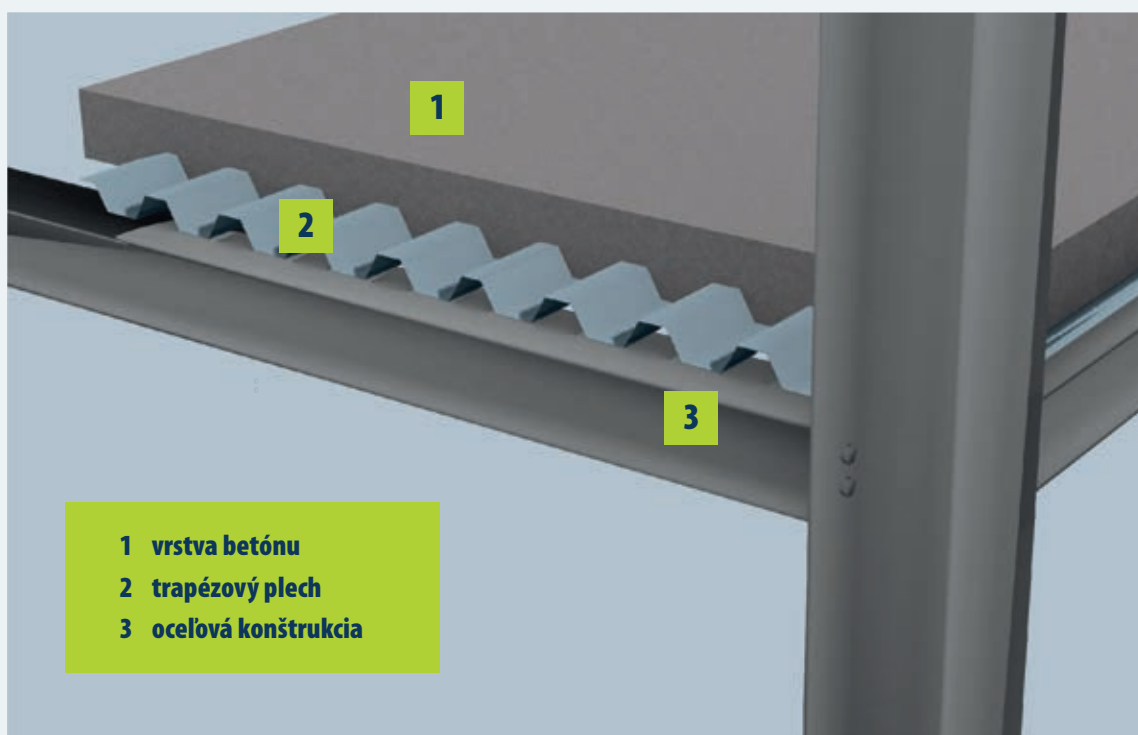
### Adaptabilita

Oceľové konštrukcie dosahujú adaptabilitu tým, že umožňujú jednoduché rozšírenie alebo modifikáciu objektu pre budúce potreby a všetky vnútorné priečky sú prestaviteľné.

Pre oceľové konštrukcie komerčných objektov je možné využiť širokú škálu fasádnych systémov vrátane tradičného muriva a transparentného presklenia.



## Konštrukčné riešenie nadzemného podlažia

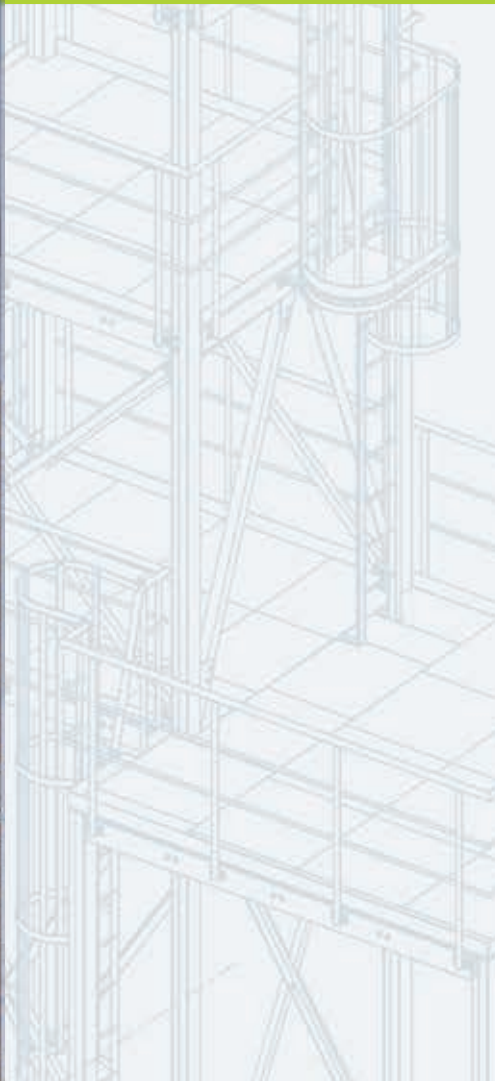




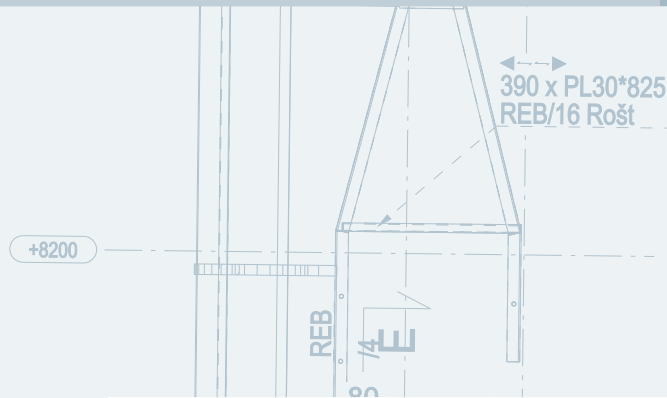


**AVG** group<sup>®</sup>

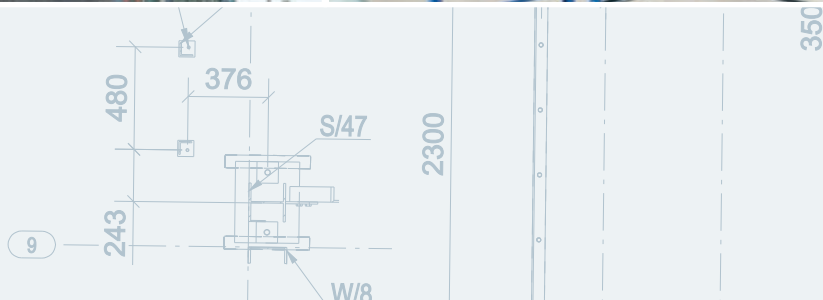
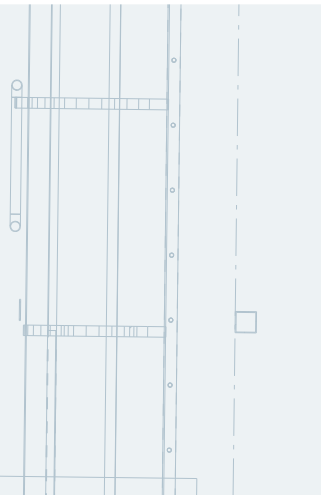
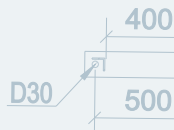
viacúčelové objekty & halové systémy AVG  
AVG multipurpose buildings & halls  
A V G S Y S T E M

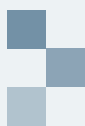


Doplnkové ocelové  
konštrukcie pre  
priemyselné  
a viacúčelové objekty



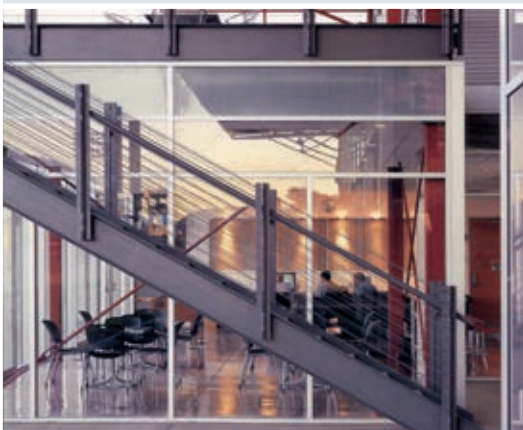
E - E

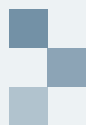




## NÁVRH, PROJEKCIA, DODÁVKA A MONTÁŽ DOPLNKOVÝCH OCEĽOVÝCH KONŠTRUKCIÍ PRE PRIEMYSELNÉ A VIACÚČELOVÉ OBJEKTY

- vstavané a technologické plošiny
- priemyselné schodiská a zábradlia
- ocelové konštrukcie potrubných mostov pre ocelové potrubia
- žeriavové dráhy
- konštrukcie pre uchytenie technológií, vzduchotechnických a vykurovacích telies a rozvodov
- markízy a prístrešky
- požiarne a výlezné rebríky
- klampiarske a hranené profily
- pomocné ocelové konštrukcie pre uchytenie strešných a fasádnych prvkov
- pomocné ocelové konštrukcie pre uchytenie výplní otvorov /okná, dvere, brány/
- nosné konštrukcie pre transparentné fasády
- iné ocelové výrobky /držiačky reklamných tabúl a billboardov, plotové dielce, mreže, brány a pod./





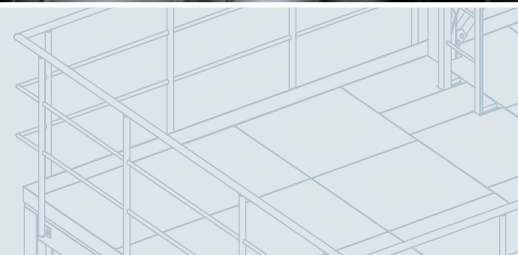
## VSTAVANÉ A TECHNOLOGICKÉ PLOŠINY S PRIEMYSELNÝMI SCHODISKAMI A ZÁBRADLÍM

Z pohľadu efektívneho využitia priestoru objektu sa pre účely vytvorenia skladových, kancelárskych a obslužných priestorov využívajú rôzne typy vstavanej plošiny.

Technologické plošiny (konštrukcie) sú nevyhnutnou súčasťou dodávok k technologickým celkom s využitím v rôznych odvetviach priemyslu (chemický, hutnícky, strojársky, potravinársky atď.)

Vstavane a technologické plošiny navrhujeme podľa požadovaných parametrov (rozmer, požadované zaťaženie, účel, umiestnenie a pod.) v rámci nového projektovaného objektu, alebo do existujúcej prevádzky, vrátane doplnkových konštrukcií (prístupového schodiska, zábradlia a pod.).

Vodorovné prvky a stĺpy vstavanej a technologických plošín sú navrhované a tvorené oceľovými valcovanými profilmi typu IPE, HEA, HEB ako aj s iných profilových materiálov. Ako nášlapná vrstva sa používajú oceľové podlahové rošty (pororošty) v prevedení FeZn a trapézový plech (slúži aj ako skryté debnenie) v prevedení FeZn v kombinácii s betónovou zálievkou.







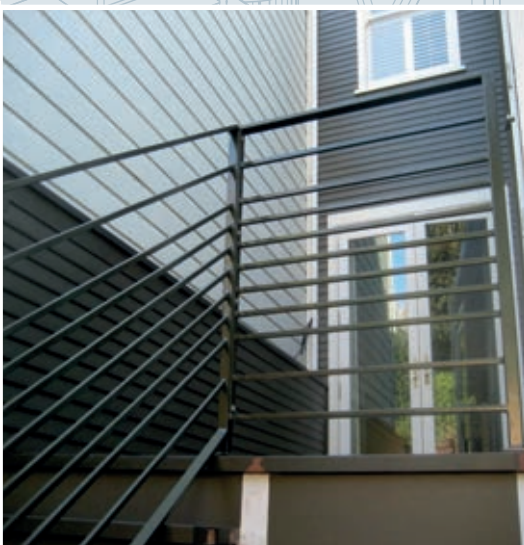
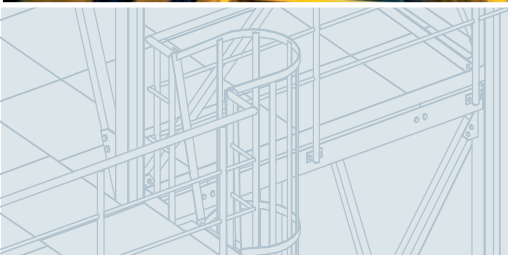
## PRIEMYSELNÉ SCHODISKÁ A ZÁBRADLIA

Môžu byť dodávané ako súčasť vstavaných a technologických plošín.

Typ a vzhľad ocelového schodiska a zábradlia je konzultovaný so zákazníkom a generálnym projektantom. Pri návrhu schodiskových stupňov sa volí alternatíva s ocelovými podlahovými roštami (pororoštami) v prevedení FeZn resp. plechom v kombinácii s betónovou zálievkou, dlažbou alebo schodiskovými stupňami v drevenom prevedení (využíva sa hlavne pri točičkých schodiskách).

K schodiskám sú štandardne dodávané aj zábradlia, ktoré môžu byť vyrobené z ocelových uzavretých profilov kruhového alebo štvorhranného prierezu a iných profilových materiálov.

Z estetických dôvodov sa v administratívnych resp. civilných objektoch v súčasnosti vo veľkej miere používajú aj zábradlia vyrábané z nehrdzavejúcej ocele.

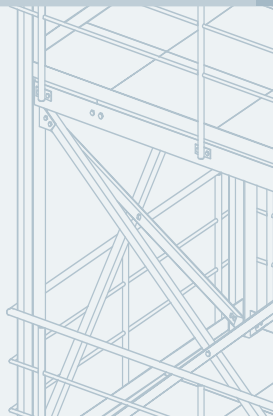


## ŽERIAVOVÉ DRÁHY

Žeriavové dráhy sú osádzané na konzoly žeriavovej dráhy na stĺpoch objektu. Konzoly sú pevne spojené s nosnými stĺpmi objektu.

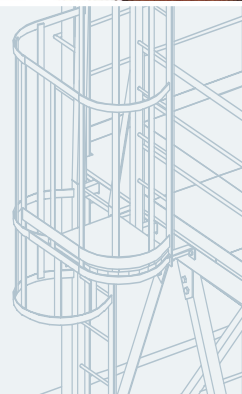
Typ a veľkosť žeriavovej dráhy je závislý od typu, nosnosti žeriavu a modulovej vzdialenosti stĺpov resp. konzol. Pri návrhu objektu so žeriavom je dôležitým ukazovateľom výška zdvihu resp. háku žeriavu, od ktorej sa odvíja celková výška objektu a umiestnenie žeriavovej dráhy.

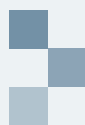
Súčasťou každej žeriavovej dráhy je aj koľajnica, ktorá je zväčša navrhovaná a vyrábaná z plnostenného profilu štvorhranného prierezu. Veľkosť a tvar koľajnice je závislý od typu a nosnosti žeriavu. Spojenie koľajnice so samotným profilom žeriavovej dráhy môže byť prevádzané pevným a nerozoberateľným spôsobom (zváraním) alebo rozoberateľným (skrutkový spoj).



## KONŠTRUKCIE PRE UCHYTENIE TECHNOLÓGIÍ, VZDUCHOTECHNICKÝCH A VYKUROVACÍCH TELIES, POTRUBÍ A ROZVODOV

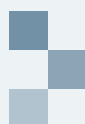
- Využitie nachádzajú v existujúcich objektoch ako aj v objektoch novostavieb.
- Pri návrhu vychádzame z rozmeru zariadenia, jeho hmotnosti, umiestnenia a možného spôsobu uchytenia k pôvodnej konštrukcii objektu. Všetky tieto parametre určujú a vplývajú na rozmery a vzhľad pomocnej konštrukcie.





## MARKÍZY A PRÍSTREŠKY

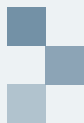
- Plnia okrem estetického aj prvok funkčný hlavne z pohľadu tienenia a ochrany priestoru pred poveternostnými vplyvmi.
- Môžu byť umiestnené ako nad výplňami otvorov (bránami, dverami), tak aj v stenách bez výplní otvorov, kde slúžia ako prístrešky pre vytvorenie zastrešeného priestoru napr. za účelom skladovania materiálu.
- Ako materiál sa využívajú ako valcované profily otvoreného prierezu (U, UPE, IPE a pod.) tak aj uzatvoreného kruhového a štvorhranného prierezu a iných profilových materiálov.
- Ako strešná krytina sa používajú polykarbonátové platne rôznych hrúbok a trapézový plech.  
Spôsob ukotvenia k objektu sa volí v závislosti na type pôvodného objektu a môže byť priamy do konštrukcie resp. steny objektu alebo samonosný so samostatnými stĺpami.



## POŽIARNE A VÝLEZNÉ REBRÍKY

Nevyhnutnou súčasťou každej priemyselnej a civilnej budovy z pohľadu bezpečnosti a požiarnej ochrany sú požiarne resp. jednoduché výlezné rebríky v počte a ich umiestnením, ktoré vychádza z projektovej dokumentácie a zodpovedá príslušným normám a štandardom.

Návrh a výroba požadovaných typov rebríkov je v súlade s projektovou dokumentáciou s prihliadnutím na ich umiestnenie, spôsob upevnenia a výšku objektu pri dodržaní požadovaných štandardov a platných noriem.

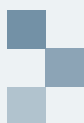
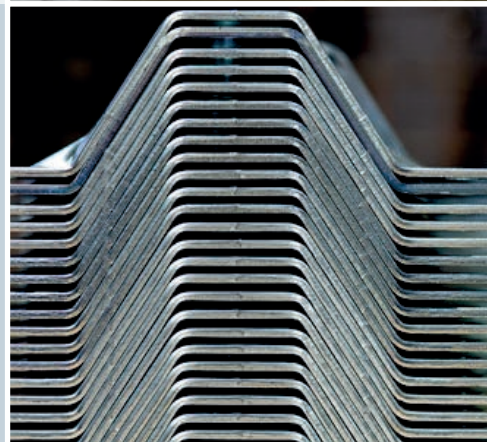


## KLAMPIARSKÉ, HRANENÉ A OHÝBANÉ PROFILY A PRVKY

Hranené prvky sú vyrobené na tandemovom ohraňovacom lise o celkovej dĺžke 2 x 3000 m (max. dĺžka hraneného prvku je 6000 mm) pričom maximálna hrúbka hranených prvkov je 10,00 mm.

Materiál na výrobu profilov a prvkov je plech v prevedení FeZn, lakovaný plech alebo oceľový plech bez povrchovej úpravy.

Hranené profily a klampiarske prvky sa používajú v stavebnom odvetví (ako pomocné konštrukcie pre strešné a fasádne systémy, výplne otvorov pre okná, dvere a brány, transparentné fasády atď.) ako aj polotovary pri výrobe zložitejších strojárnských celkov.



## POMOCNÉ OCEĽOVÉ KONŠTRUKCIE PRE STREŠNÉ A FASÁDNE PRVKY

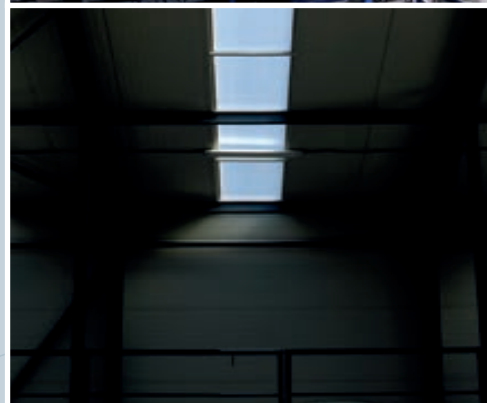
Využitie nachádzajú v existujúcich objektoch ako aj v objektoch novostavieb, kde nosnú konštrukciu stavby (skelet), môže tvoriť oceľová alebo železobetónová konštrukcia.

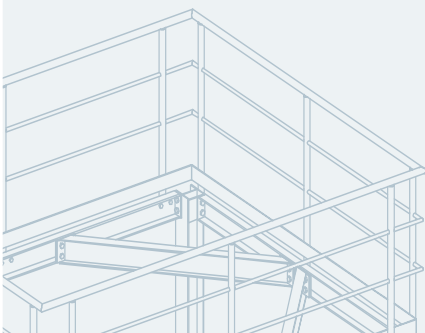
Môžu byť vyrobené z valcovaných profilov otvoreného prierezu (U, UPE, UE) a uzavretého štvorhranného prierezu a iných profilových materiálov ako sú napríklad ekonomické profily valcované za studena v povrchovej úprave FeZn.

Návrh pomocných oceľových konštrukcií (typ, veľkosť, rozmiestnenie profilov) závisí od statického výpočtu, požadovanej požiarnej odolnosti a pod.

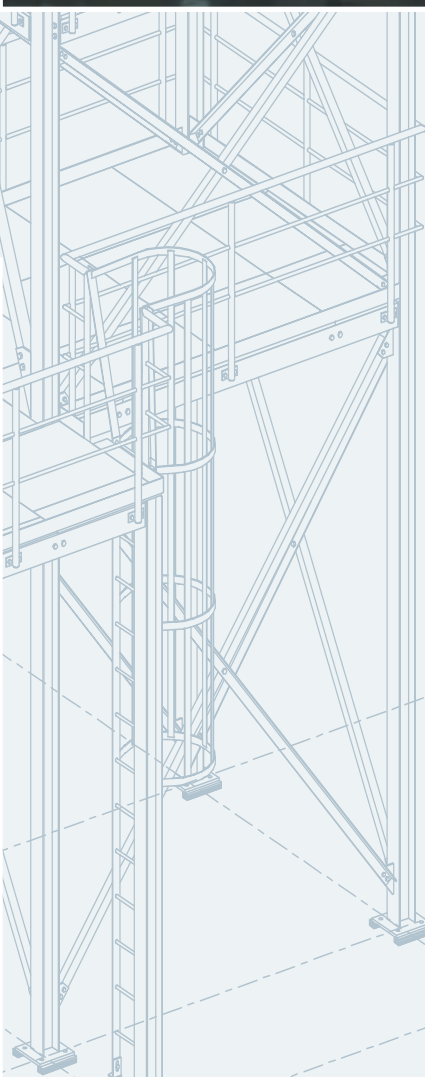
**Pomocné oceľové konštrukcie sú vhodnou konštrukciou pre strešné a fasádne prvky:**

- strešné a fasádne sendvičové panely
- rôzne typy skladaných plášťov
- strešné a fasádne trapézové plechy
- rôzne typy fasádnych obkladov a systémov





## POMOCNÉ OCEĽOVÉ KONŠTRUKCIE PRE UPEVNENIE VÝPLNÍ OTVOROV /OKNÁ, DVERE, BRÁNY/



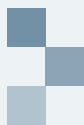
Využitie nachádzajú v existujúcich objektoch ako aj v objektoch novostavieb, kde nosnú konštrukciu stavby (skelet), môže tvoriť oceľová alebo železobetónová konštrukcia.

Môžu byť vyrobené z valcovaných profilov otvoreného prierezu (U, UPE, UE) a uzavretého štvorhranného prierezu a iných profilových materiálov ako sú napríklad ekonomické profily valcované za studena v povrchovej úprave FeZn.

Návrh pomocných oceľových konštrukcií (typ, veľkosť, rozmiestnenie profilov) závisí od statického výpočtu, požadovanej požiarnej odolnosti a pod.

### **Pomocné oceľové konštrukcie sú vhodnou konštrukciou pre upevnenie výplní otvorov:**

- ▣ plastové, hliníkové a oceľové okná a dvere
- ▣ sekcionálne a rolovacie priemyselné brány
- ▣ posuvné a otváracie oceľové brány
- ▣ strešné svetlíky

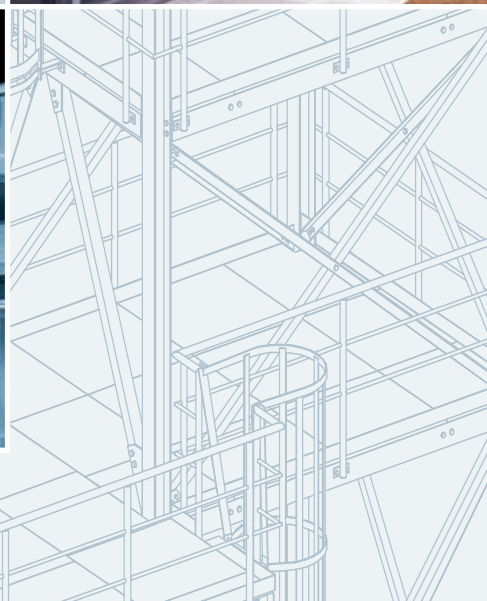


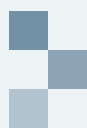
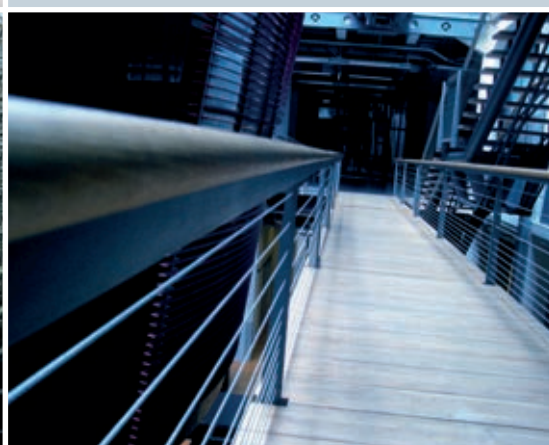
## NOSNÉ KONŠTRUKCIE PRE TRANSPARENTNÉ FASÁDY

Sú vyrábané z valcovaných profilov uzavretého štvorhranného prierezu a iných profilových materiálov. Ich veľkosť, hrúbka steny a tvar sú dané statickým výpočtom.

Pre nosnú konštrukciu sa profily štandardne vyrábajú v pohľadových šírkach 50 alebo 60 mm (v závislosti na technickom riešení objektov aj v iných šírkach) a rôznych stavebných hĺbkach. Profily sa môžu spájať spojovníkmi alebo zvaraním, pričom z dôvodov vyššej stability je dvaná prednosť zvaranej konštrukcii.

Na nosnú konštrukciu je následne možné upevniť (kotviť) systémové fasádne prvky s výplňami.





## INÉ OCEĽOVÉ VÝROBKY

- držiaky reklamných tabúl a predmetov
- billboardy
- ploty, mreže, brány, zábradlia
- portále dopravného značenia
- konštrukcie protihlukových stien
- premostovacie lávky
- regále
- nerezové konštrukcie
- výrobky z dierovaných plechov a ťahokovu

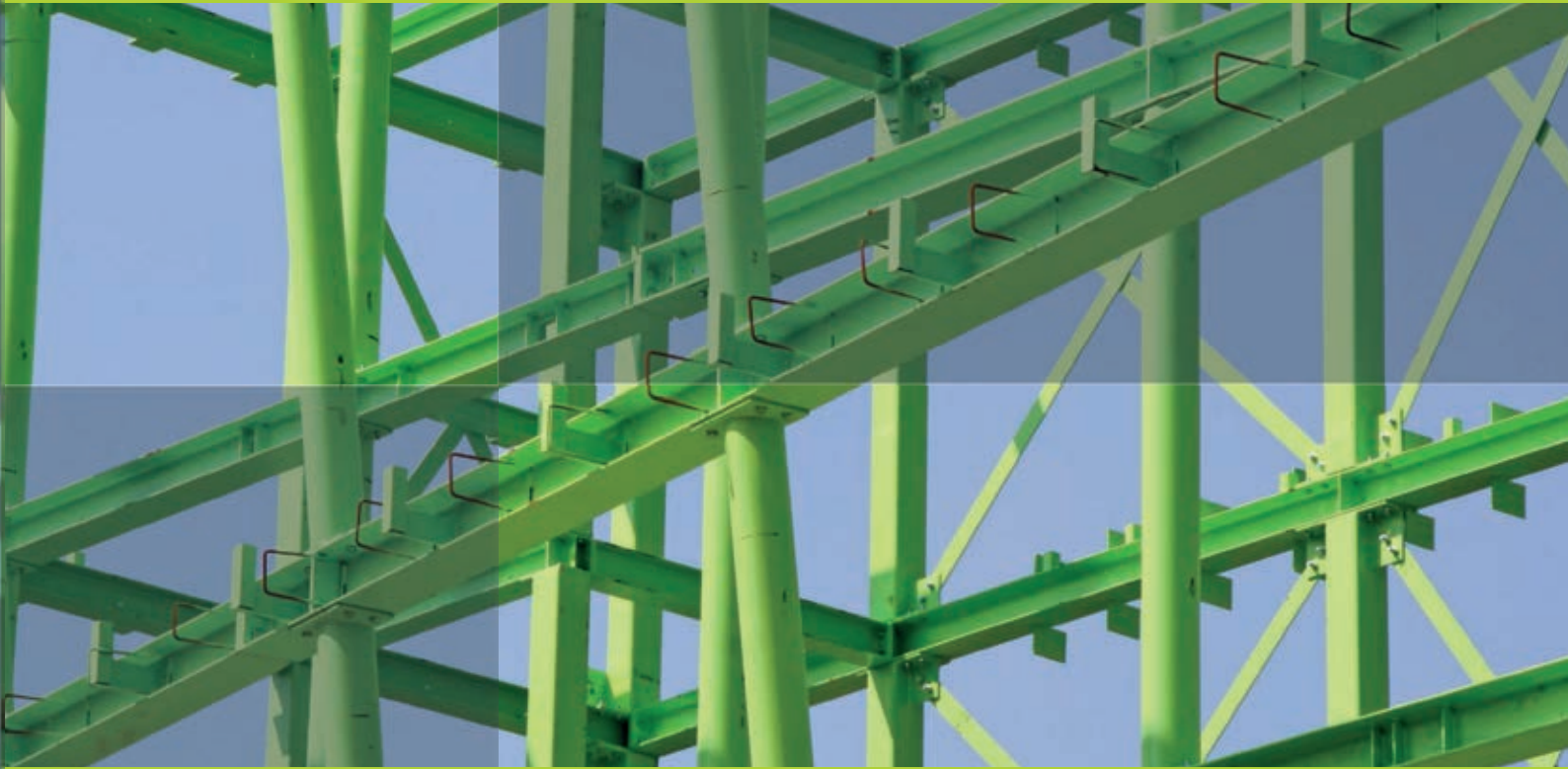




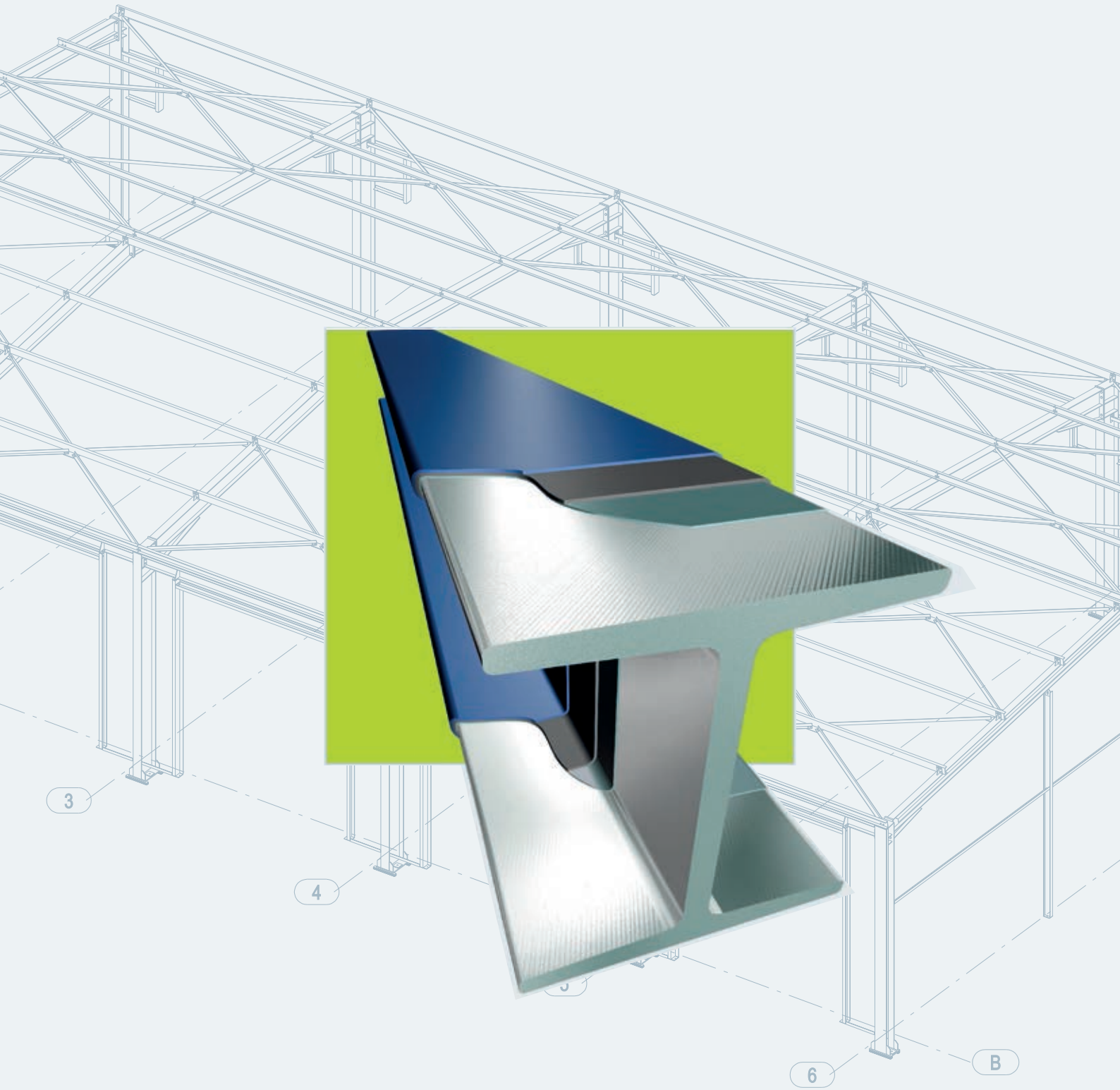


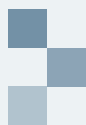
**AVG** group<sup>®</sup>

viacúčelové objekty & halové systémy AVG  
AVG multipurpose buildings & halls  
A V G S Y S T E M



## Povrchová úprava oceľových konštrukcií





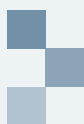
## POVRCHOVÁ ÚPRAVA OCEĽOVÝCH KONŠTRUKCIÍ

Kvalitná povrchová úprava ocelových konštrukcií je jedným z predpokladov dosiahnutia dlhodobej životnosti ocelových konštrukcií.



Voľba vhodného typu a prevedenie povrchovej úpravy má vplyv nielen na životnosť ocelových konštrukcií, ale aj na ich antikorozívnu ochranu a ich estetický vzhľad.

Technická špecifikácia povrchovej úpravy ocelových konštrukcií závisí od použitia výrobku, vplyvu prostredia a požiadaviek zákazníka.

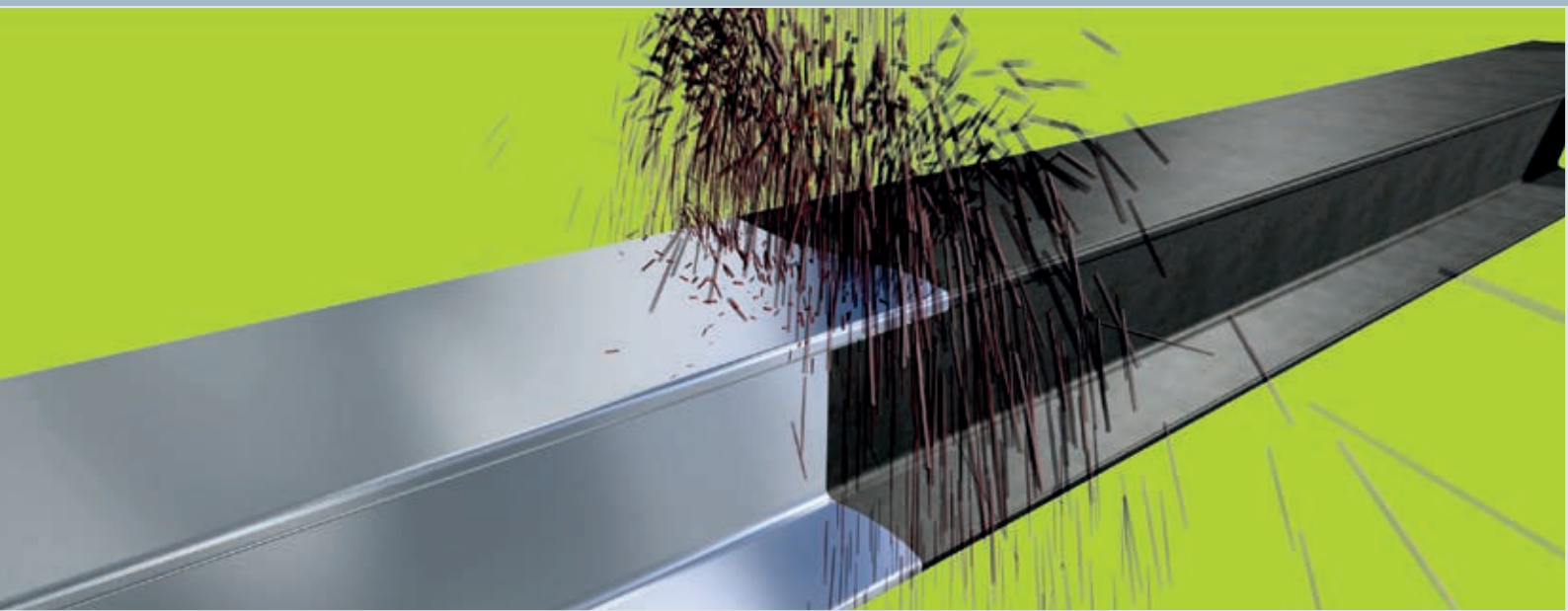


## SPÔSOB A PREDPOVRCHOVEJ ÚPRAVY

Základným predpokladom kvalitnej povrchovej úpravy, jej stálosti a životnosti je dokonalé očistenie povrchu oceľových prvkov od všetkých voľných alebo pevne uchytených nečistôt, mastnoty, korózie a pod. – tkzv. predpovrchová úprava.

Predpovrchovú úpravu prevádzame na priebežnej otryskávacej linke, na ktorej za pomoci oceľového abraziva dosiahneme stupeň očistenia povrchu Sa 2,5.

Oceľové konštrukcie môžu byť predpovrchovo upravené aj stupňom očistenia povrchu St v závislosti na ich použití a požiadaviek zákazníkov.





## TECHNOLÓGIA NANÁŠANIA NÁTEROVÝCH HMÔT A ICH DRUHY



Naša spoločnosť využíva metódu vysokotlakového nanášania tzn. mokrých náterových hmôt za pomoci vysokotlakového zariadenia. Tento systém aplikácie je obzvlášť vhodný pri rozmerovo objemných častiach ocelových konštrukcií.

### Druhy a typy náterových hmôt a hrúbky náterov

Voľba typu náterovej hmoty a jeho požadovaná hrúbka je závislá od prostredia, v ktorom bude ocelová konštrukcia umiestnená.



#### I. štandardné konštrukcie objektov – uzatvorené v neagresívnom prostredí

Pre tento typ ocelových konštrukcií sú používané alkydové systémy ktoré sú vhodné pre ocelové povrchy, stroje a zariadenia vystavené poveternostným vplyvom. Korózna odolnosť týchto systémov podľa normy ISO 12944 je závislá od finálnej hrúbky suchého filmu nástreku.

**Pre koróziu triedu C1 a C2-M (medium) sa používa systém 40 µm základného alkydového nástreku + 40 µm vrchného alkydového nástreku = 80 µm DFT (dry film thickness)**

■ Táto hrúbka náterov je vhodná pre vnútorné ocelové konštrukcie, stroje a zariadenia

**Pre koróziu triedu C2-M (medium) a C3-L (low) sa používa systém 80 µm základného nástreku + 40 µm vrchného nástreku = 120 µm DFT (dry film thickness)**

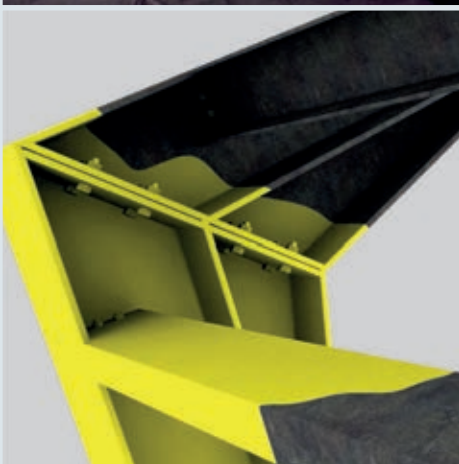
■ Táto hrúbka náterov je vhodná pre konštrukcie v chladných vnútorných priestoroch a v čistom vonkajšom prostredí.

#### II. konštrukcie objektov umiestnené v exteriéri s priamym vplyvom poveternostných faktorov

Pre tento typ ocelových konštrukcií sú ešte stále vhodné alkydové systémy, ktoré pri aplikácii vo väčších hrúbkach odolávajú poveternostným vplyvom. Korózna odolnosť týchto systémov podľa normy ISO 12944 dosahuje hodnoty C2 a C3.

**Pre koróziu triedu C2-H (high) a C3-M (medium) sa používa systém 80 µm základného alkydového nástreku + 80 µm vrchného alkydového nástreku = 80 µm DFT (dry film thickness)**

■ Táto hrúbka náterov je vhodná pre ocelové konštrukcie, stroje a zariadenia vo vonkajšom mestskom, prímorskom a priemyselnom prostredí.



### III. konštrukcie umiestnené v agresívnom prostredí

Voľbou vhodného náterového systému je možné uspokojiť aj tie najnáročnejšie podmienky zákazníka na koróziu odolnosť ocelevej konštrukcie. V závislosti od typu korózneho prostredia pôsobiaceho na oceleovú konštrukciu sa rozdeľujú náterové systémy:

- epoxidové náterové systémy
- chlórkaučukové náterové systémy
- polyuretánové náterové systémy
- špeciálne náterové systémy

Pre oceľové povrchy vystavené silným vplyvom počasia s požiadavkou na estetickosť a životnosť sú ideálne polyuretánové povrchy. Polyuretánová farba vytvára dobre umývateľný povrch s dobrým leskom a farebnou stálosťou.

Pri tomto systéme tvorí základný náter farba na báze epoxidových živíc na ktorý sa nanáša vrchný náter s polyuretánovou bázou.

Pri voľbe špeciálneho epoxidového náteru s vysokým obsahom zinku je možné náterom do určitej miery nahradiť ochranu povrchu žiarovým zinkovaním.

**Pre koróziu triedu C3 a C4 sa používa systém** - 2x100 µm základného epoxidového náteru + 40 µm vrchného polyuretánového náteru = 240 µm DFT (dry film thickness)

**Uvedené typy náterov je možné aplikovať v celej škále farebných odtieňov podľa stupnice RAL.**



## POVRCHOVÁ ÚPRAVA ŽIAROVÝM ZINKOVANÍM

Povrchová úprava oceľových konštrukcií žiarovým zinkovaním je najdokonalejší spôsob povrchovej úpravy, ktorý sa využíva len pri konštrukciách umiestnených v agresívnom prostredí a pri konštrukciách vystavených poveternostným vplyvom.

Prevádza sa ponorom do roztaveného zinku, čoho výsledkom je striebriste šedý a proti korózii mimoriadne odolný povrch.



## POVRCHOVÁ ÚPRAVA PROTIPOŽIARNYMI NÁTEROVÝMI HMOTAMI



Účelom protipožiarneho náteru je chrániť časti konštrukcií tak, aby si vplyvom pôsobenia ohňa zachovali svoje pôvodné statické parametre na určitý požadovaný čas.

Protipožiarne vypeňovacie nátery sú nátery na báze vodouriediteľných disperzií, retardérov horenia, žiaruvzdorných plnidiel a nadúvadiel.

Aplikáciou protipožiarneho náteru môžeme zvýšiť statické parametre ocelových konštrukcií pôsobení vplyvu ohňa až na 60 minút.

Protipožiarne nátery sú aplikované výhradne na interiérové časti konštrukcií. Použitie a odolnosť náteru stanovuje projekčná organizácia.

Aplikácia protipožiarneho náteru sa obvykle prevádza na mieste realizácie na už zmontované časti ocelových konštrukcií.

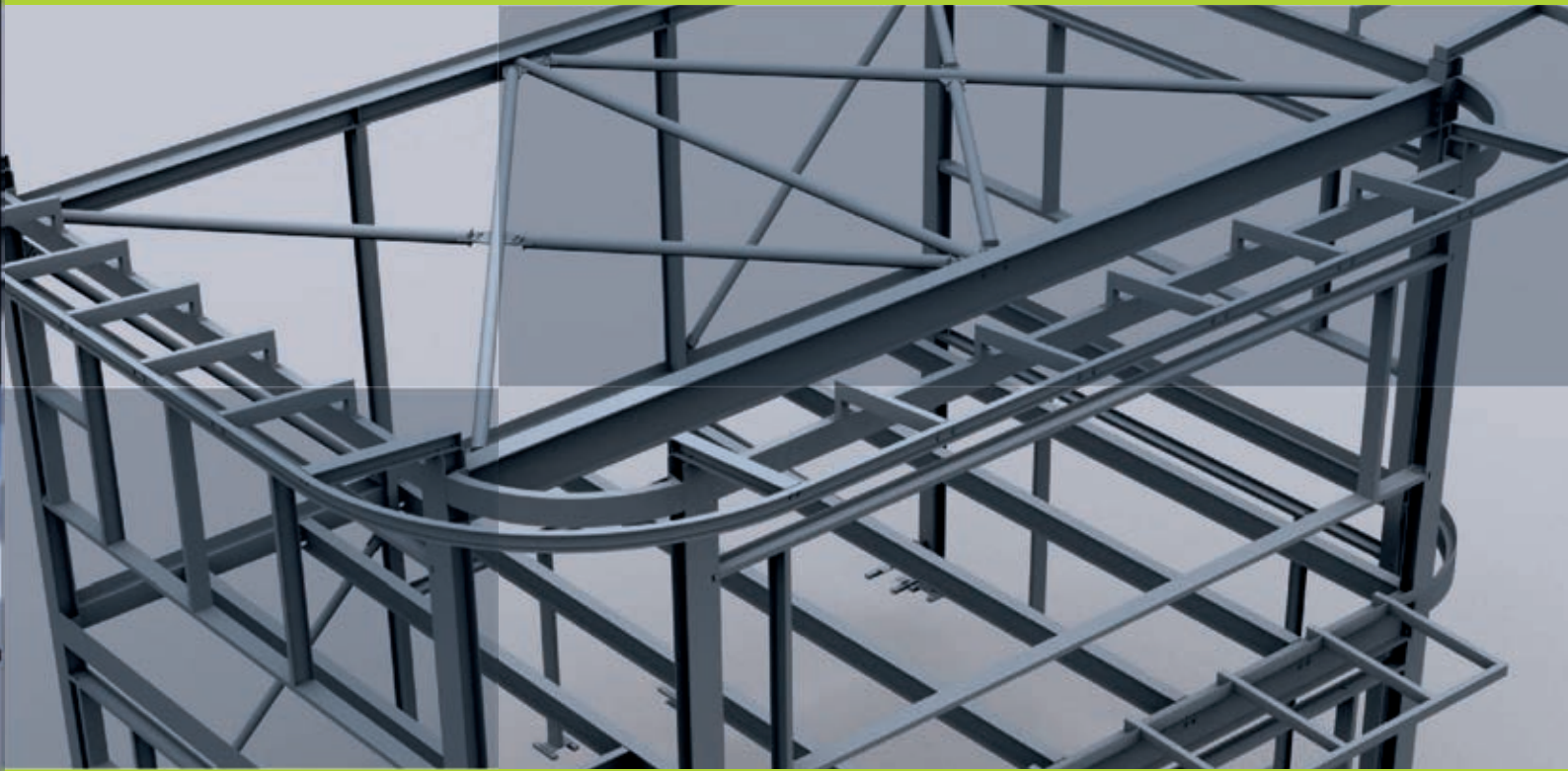






**AVG** group<sup>®</sup>

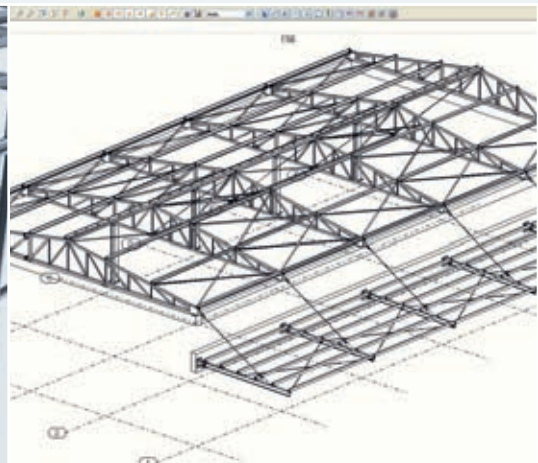
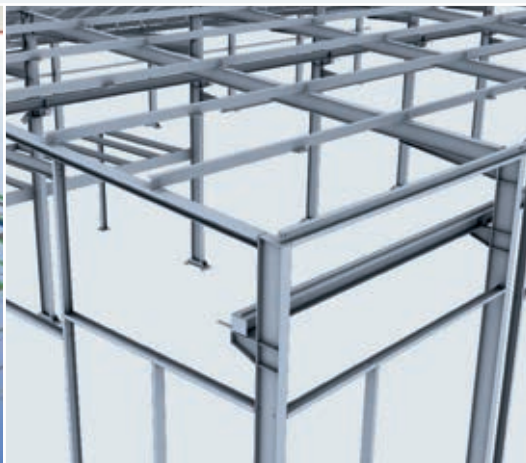
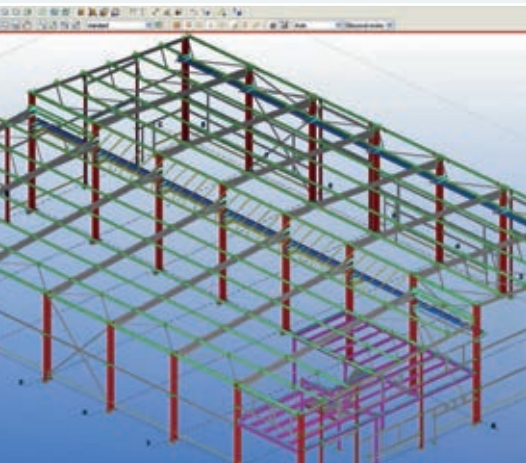
viacúčelové objekty & halové systémy AVG  
AVG multipurpose buildings & halls  
A V G S Y S T E M



## Statika a projekcia



## PROJEKCIA A STATIKA OCEĽOVÝCH KONŠTRUKCIÍ



Predpokladom úspešnej realizácie diela – dodávky ocelevej konštrukcie je kvalitná dokumentácia s požadovanými parametrami, ktorá je vypracovaná podľa platných štandardov a noriem.

Naša spoločnosť okrem výroby a montáže ocelových konštrukcií zabezpečuje aj komplexné služby v oblasti poradenstva a projektovania ocelových konštrukcií.

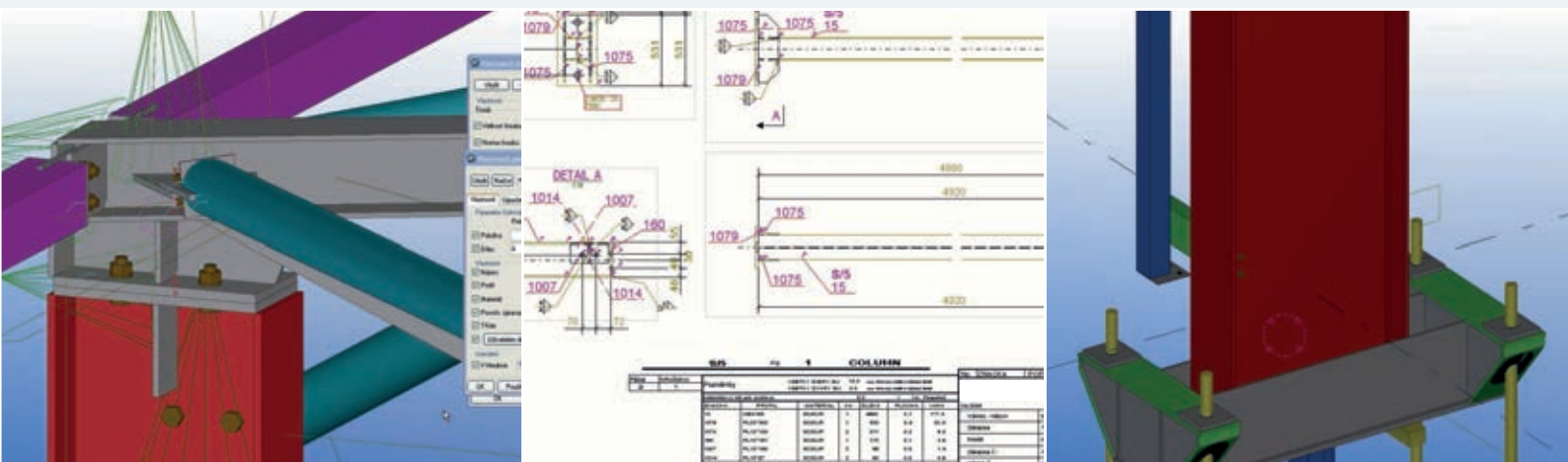
Naše projekčné oddelenie pozostáva zo skúsených projektantov a konštruktérov ocelových konštrukcií a je vybavené najmodernejšou výpočtovou technikou.

Obidva tieto faktory sú zárukou najoptimálnejšieho návrhu riešenia ocelových konštrukcií.

Pri návrhu, projektovaní a optimalizovaní ocelových konštrukcií naša spoločnosť využíva vysokoprogresívny software Tekla Structures, ktorý umožňuje tvoriť všetky typy aj náročných stavebných a technologických konštrukcií.

Tekla Structures ako výstup využíva 3D model, ktorý obsahuje kompletne geometrické a konštrukčné dáta ohľadne projektu.

Ako ďalším výstupom softwaru je výrobná dokumentácia, výpisy jednotlivých prvkov a materiálu nevyhnutné pre potreby výroby.



## Naša spoločnosť v oblasti projekčnej činnosti zabezpečuje

- Technické poradenstvo a konzultácie
- Kompletné spracovanie projektovej dokumentácie ocelových konštrukcií v rozsahu pre stavebné povolenie
- Kompletné spracovanie projektovej dokumentácie ocelových konštrukcií v rozsahu realizačný projekt
- Zhotovenie výrobnjej dokumentácie





**AVG group, a.s.**  
Vlkanovská cesta 2  
976 31 Vlkanová (B. Bystrica)  
SLOVAK REPUBLIC

**SK**

**Tel.:** +421 (0)48 418 83 12  
**Tel.:** +421 (0)48 418 83 32  
**Fax:** +421 (0)48 418 83 42  
**GSM:** +421 (0)915 833 512  
**E-mail:** info@avg-group.com

**www.avg-group.com**

■ **Banská Bystrica:**

**GSM:** +421 (0)915 833 516  
**FAX:** +421 (0)48 418 83 42  
**E-mail:** info-bb@avg-group.com

■ **Košice:**

**GSM:** +421 (0)915 838 574  
**FAX:** +421 (0)55 677 06 44  
**E-mail:** info-ke@avg-group.com

■ **Bratislava:**

**GSM:** +421 (0)915 838 572  
**FAX:** +421 (0)2 444 502 28  
**E-mail:** info-ba@avg-group.com

■ **Nové Mesto nad Váhom:**

**GSM:** +421 (0)915 991 667  
**FAX:** +421 (0)32 771 44 40  
**E-mail:** info-nm@avg-group.com

**AVG group, s.r.o.**  
P.O.BOX 151  
Masarykovo nám. 43  
586 01 Jihlava  
CZECH REPUBLIC

**CZ**

**Tel.:** +420 567 215 620  
**Fax:** +420 567 215 676  
**GSM:** +420 739 61 2020  
**E-mail:** info-cz@avg-group.com

**www.avg-group.com**

■ **Praha:**

**GSM:** +420 734 258 026  
**FAX:** +420 567 215 676  
**E-mail:** obchod-pha@avg-group.com

■ **Jihlava:**

**GSM:** +420 733 745 041  
**FAX:** +420 567 215 676  
**E-mail:** obchod-cz@avg-group.com

■ **Olomouc:**

**GSM:** +420 739 354 507  
**GSM:** +420 739 612 122  
**FAX:** +420 585 203 392  
**E-mail:** info-oc@avg-group.com

Vyhradujeme si právo jednostranne meniť a dopĺňať akékoľvek údaje v tomto katalógu, a na túto zmenu nie sme povinný upozorňovať našich obchodných partnerov. V prípade záujmu a potreby obchodného partnera mu bude aktuálna verzia katalógu na vyžiadanie zaslaná.

Označenie katalógu: **AVG OK-03/16**