

PODROBNÉ TECHNICKÉ INFORMÁCIE



**LLENTAB**

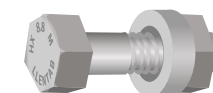
WWW.LLENTAB.SK

OCEĽOVÉ KONŠTRUKCIE LLENTAB

Oceľové konštrukcie LLENTAB sú skrutkované z prvkov vyrábaných zo za studena tvarovaných profilov.

Profily sú vyrábané kontinuálnym rolovaním alebo ohýbaním na ohraňovacích lisoch. Prvky sú vyrábané zo žiarovo zinkovaných oceľových zvitkov z vysokopevnostnej ocele.

Jednotlivé kusy sú spájané skrutkami triedy 8.8 (obvykle s priemerom M12 alebo M16).



LLENTAB vyrába všetky profily z vysokopevnostnej ocele. Profily s hrúbkou materiálu 1,5 až 7 mm sa vyrábajú zo zvitkov pozinkovanej ocele. Za studena tvarované pozinkované profily zaručujú dlhodobú kvalitu a nízku spotrebu ocele. Profily s hrúbkou materiálu do 2 mm sú chránené vrstvou zinku Z275 (275 g/m²). Od 2,5 mm je štandardné zinkovanie Z450 (450 g/m²).

Základné tvary profilov LLENTAB sú: **Z-profil** (na väznice a stenové nosníky), **C-profil** (na stĺpy, priebrady, časti rámov), **H-profil** (na hornú a spodnú pásnicu priebradovej konštrukcie). Vo všetkých profiloch sú pri výrobe vyrazené montážne otvory.

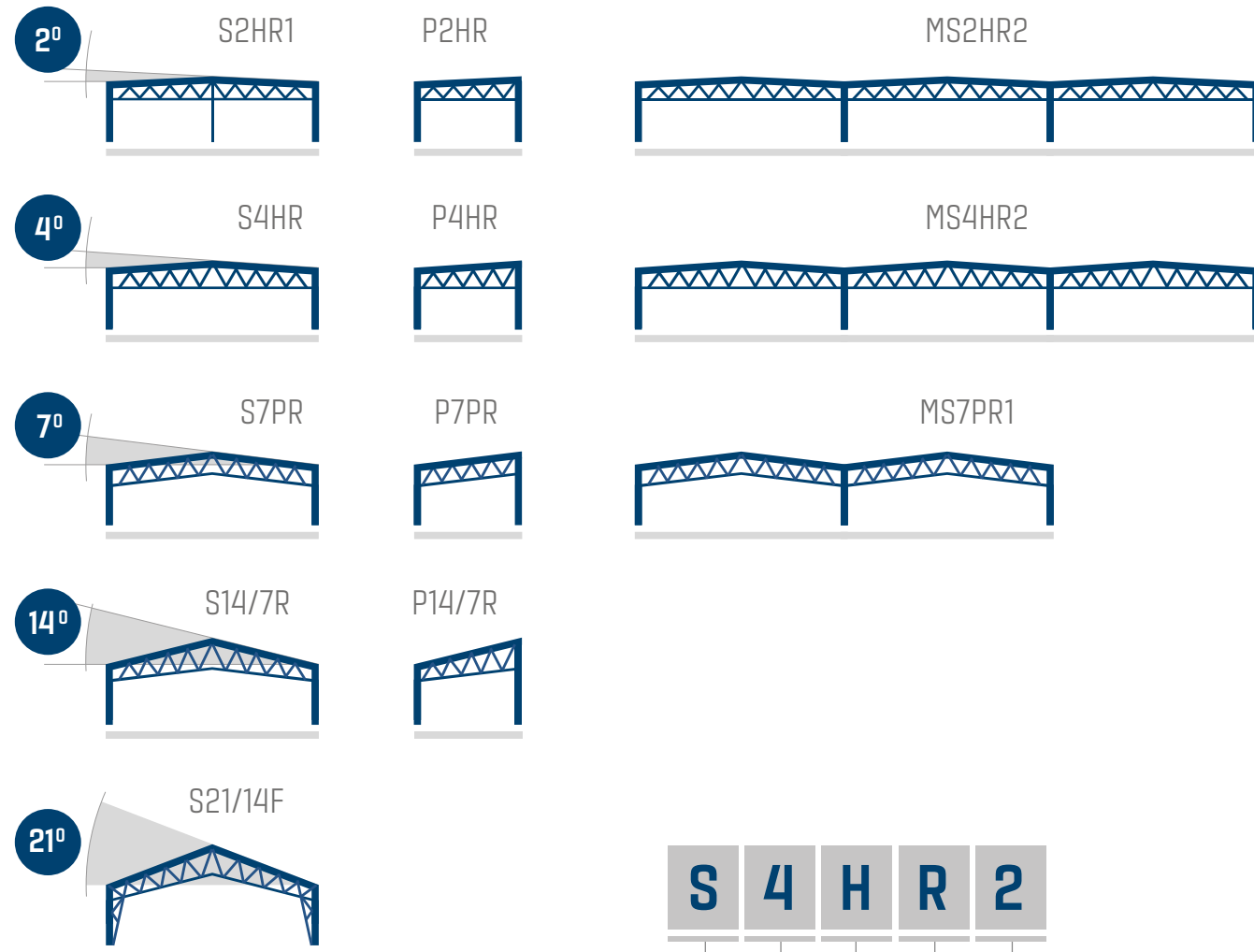
Konštrukcie sú riešené ako rámy s priebradovými väzníkmi určujúcimi tvar strechy. Stĺpy sú navrhované ako členené prvky s rámovými spojkami alebo ako priebradové stĺpy. Priebradové väzníky sú zostavené z C-profilov a H-profilov. Staticky sú rámy uvažované ako dvojklbové, prípadne ako votknuté rámy. Rám môže byť tvorený klbovo uloženými strešnými väzníkmi na votknutých stĺpoch.

Všetky konštrukcie sú navrhované podľa konkrétnych požiadaviek klienta (rozmery, opláštenie, zaťaženie, výplne otvorov, ...). LLENTAB využíva modulárny systém pôdorysných rozmerov s krokom 300 mm. Tento krok má vplyv na nadväznosť sekundárnych konštrukcií, príslušenstvo a na štandardné detaily. Samozrejme, sme schopní úplne vyhovieť individuálnym požiadavkám klienta.

Optimálne rozmiestnenie rámov a návrh konštrukcie haly už pri prvom návrhu zohľadňujú zaťaženie s nadväznosťou na typ opláštenia a špecifické požiadavky na konštrukciu haly. **V technickom oddelení spoločnosti LLENTAB vám radi bezplatne pripravíme základné výkresy konštrukcie na ďalšie spracovanie projektovej dokumentácie.**

- 4 LLENTAB systém
- 14 Konštrukcia
- 17 Požiarna odolnosť
- 21 Steny
- 37 Strechy
- 51 Poschodie
- 60 Steny a strechy - príklady kombinácií
- 65 Fotovoltické panely
- 67 Vzorkovníky farieb

TYPY KONŠTRUKCIÍ HÁL



OZNAČENIE TVARU STRECHY

S – sedlová strecha
P – pultová strecha
MS – hala s viacerými hrebeňmi

OZNAČENIE SKLONU STRECHY (sklon uvedený v stupňoch od vodorovnej roviny)

1°	2°	3°	4°	6°	7°	11°	14°	17°	21°
1/40	1/32	1/20	1/16	1/10	1/8	3/16	1/4	5/16	3/8

OZNAČENIE SKLONU DOLNÉHO PÁSU (sklon uvedený v stupňoch od vodorovnej roviny)

H – horizontálny dolný pás
P – paralelný dolný pás s horným pásom: 1°, 2°, 3°, 4°, 6°, 7°, 11°, 14°, 17°, 21°
/ sklon dolného pásu: 4°, 6°, 7°, 11°, 14°, 17°

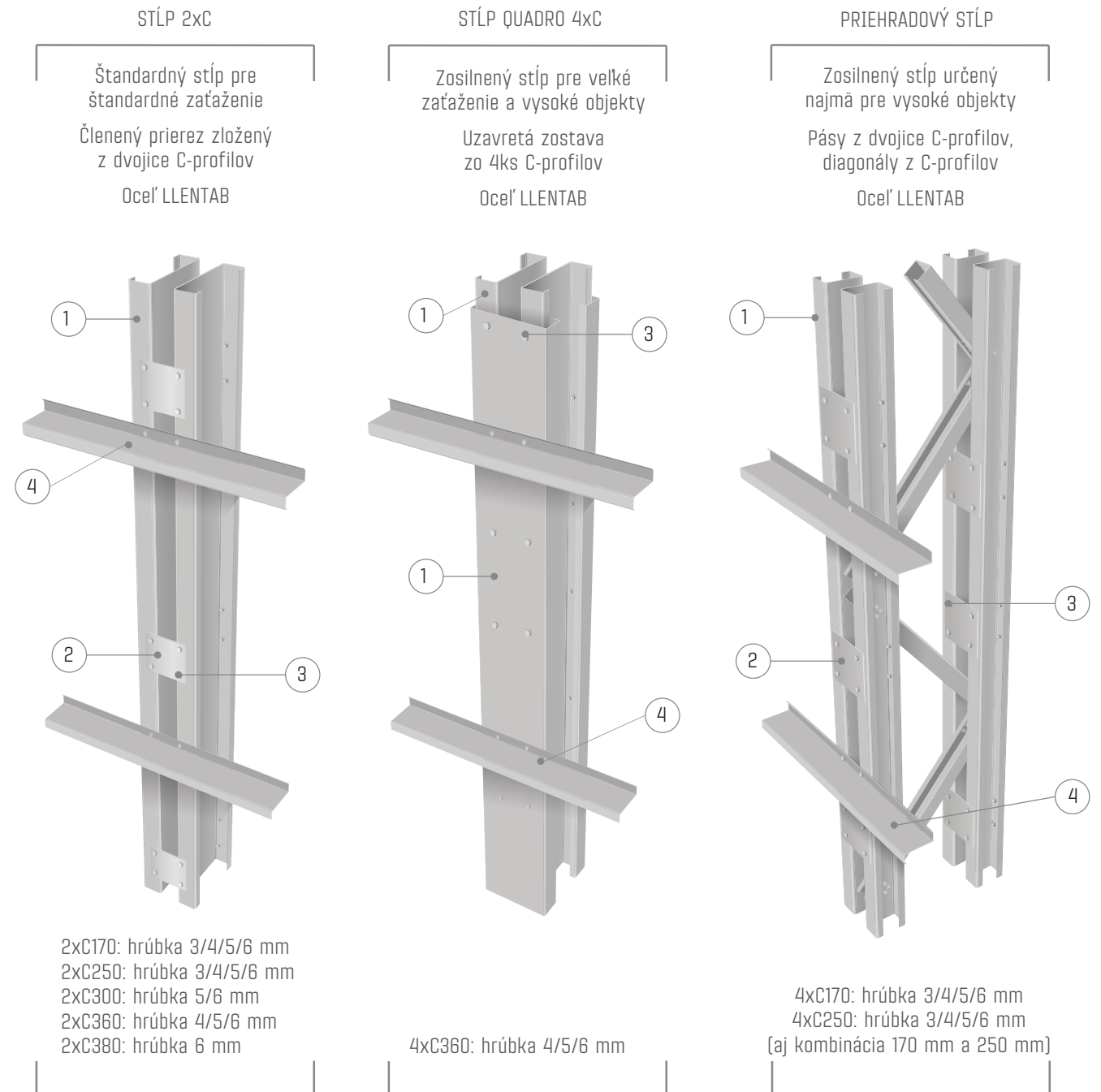
OZNAČENIE TYPU STÍLPA

R – stĺp zostavený z dvoch C-profilov
F – priehradový stĺp

OZNAČENIE POČTU VNÚTORNÝCH STÍLPOV (pokiaľ nie je uvedený = bez vnútorných stĺpov)

S 4 H R 2

TYPY STÍLOV - ŠTANDARDNÉ

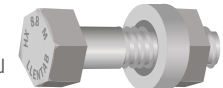


1 C-profil, žiarovo zinkovaný (450 g/m²), vyrazené otvory

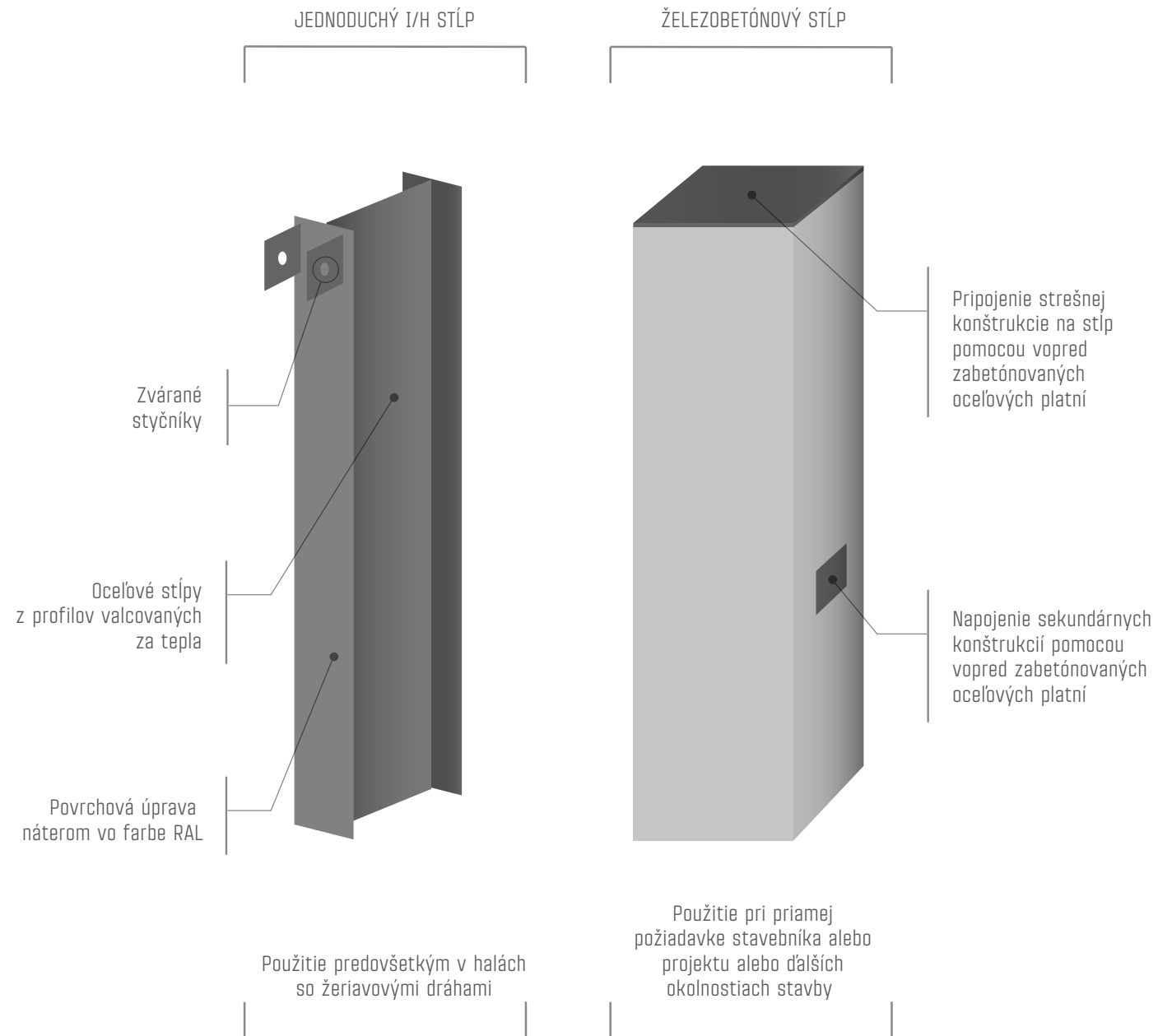
2 Ocelová spojka, žiarovo zinkovaná (450 g/m²), vyrazené otvory

3 Pozinkované montážne skrutky triedy 8.8 s podložkou a maticou

4 Stenové nosníky, žiarovo zinkované (275 g/m² alebo 450 g/m²), Z-profil

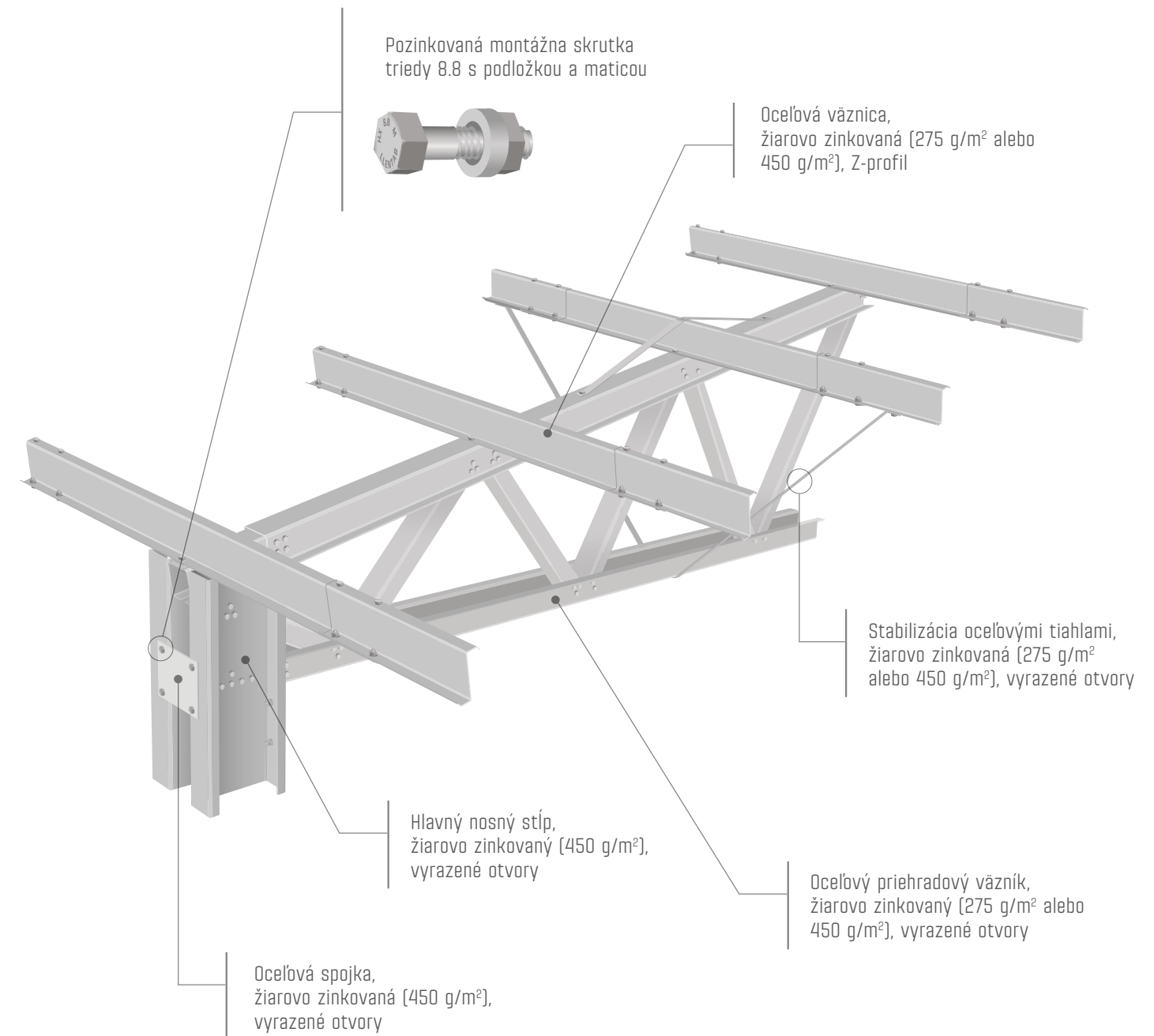


TYPY STĽPOV - ALTERNATÍVNE



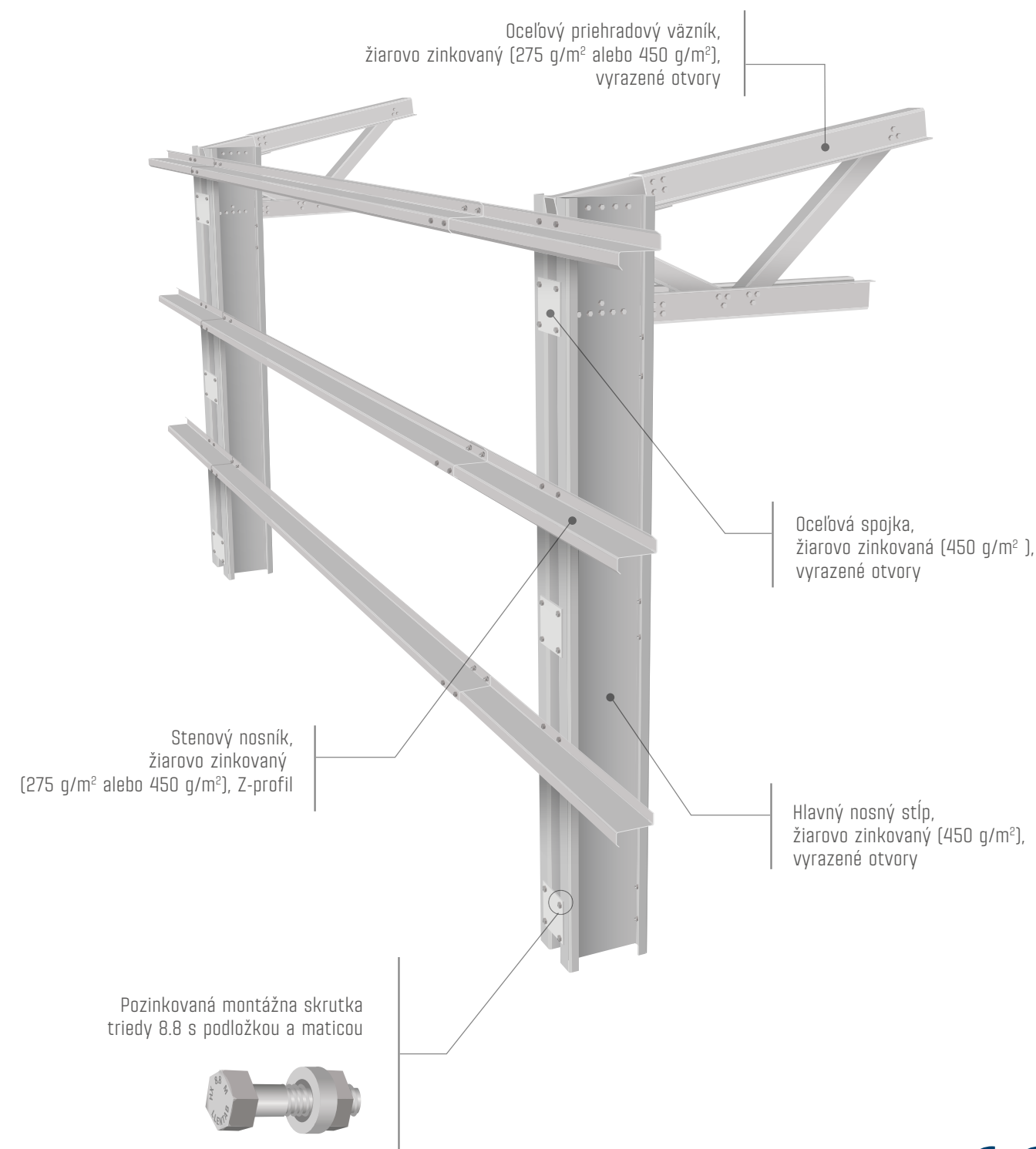
PRIEHRADOVÝ VÄZNÍK

Väzníky sú primárnou nosnou konštrukciou strechy haly. Prvky väzníkov tvoria horný a spodný pás, ktoré sú spojené diagonálami. Pásky sú najčastejšie z profilov tvaru "omega", prípadne z dvojice C-profilov. Diagonály sú z jedného C-profilu. Pásky môžu byť v rôznych sklonoch. Sklon horného pásu určuje výsledný sklon strechy.



STENOVÉ NOSNÍKY

Stenové nosníky sú sekundárnou nosnou konštrukciou steny haly kotvené na stĺpy. Sú to horizontálne nosníky, ktoré prenášajú vodorovné zaťaženie od vetra zo stenového opláštenia tvoreného panelmi alebo plechmi. Stenové nosníky sú obvykle navrhnuté ako spojité nosníky. Zaťaženie vlastnej tiaže opláštenia je prenášané do základového alebo soklového prahu. Stenové nosníky sú najčastejšie z profilov tvaru Z alebo C.

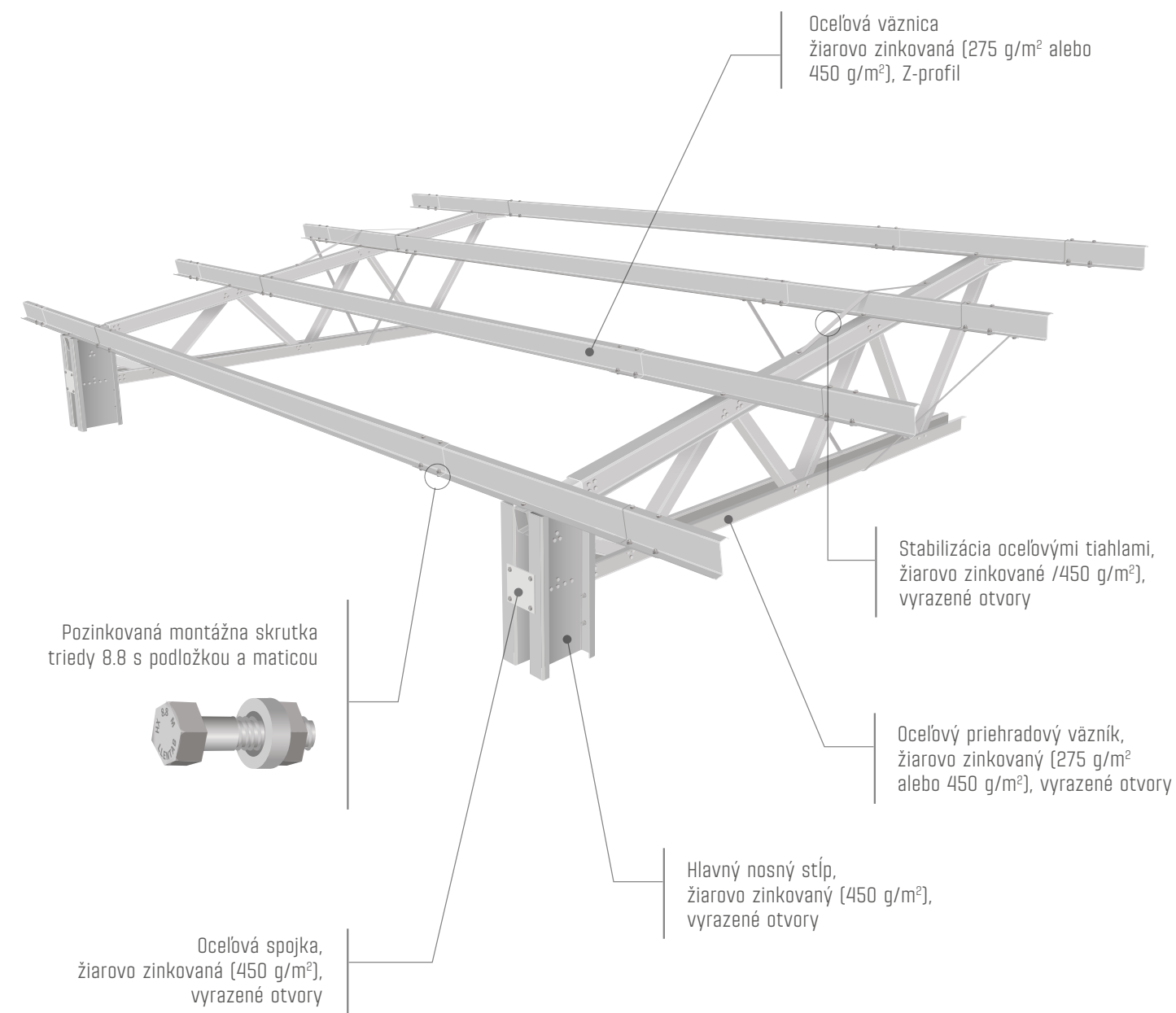


SK0259 BKP SKLAD

VEĽKOSŤ HALY	2139 m ²
KATEGÓRIA	Skladová hala
IZOLÁCIA	Nie
SKLON STRECHY	7°
VÝŠKA	7,0 m
DĺŽKA	63,1 m
ŠÍRKA	33,9 m
KRAJINA	Slovenská republika
MESTO	Nové Mesto nad Váhom

VÄZNICE

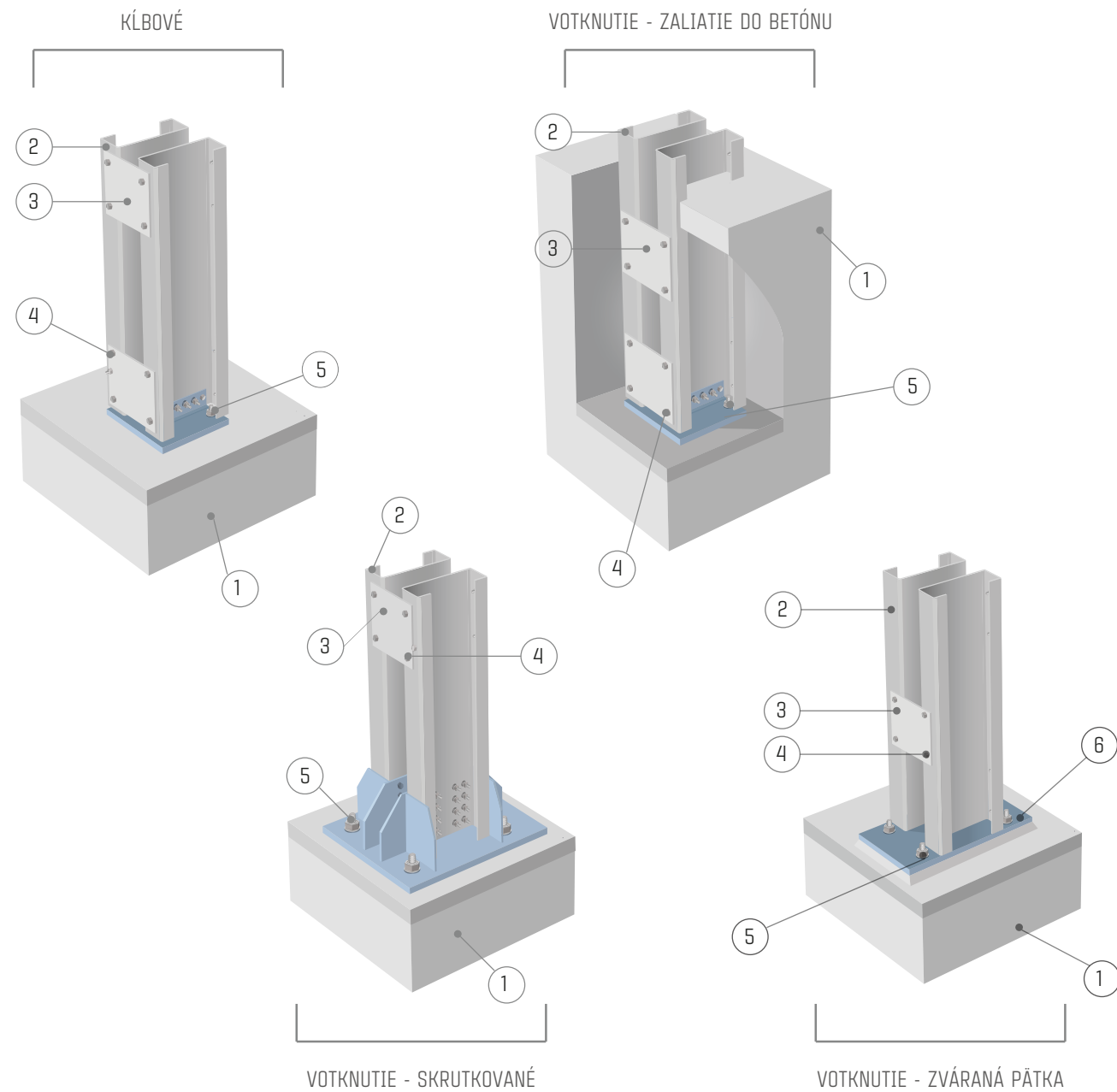
Vážnice sú sekundárnou nosnou konštrukciou strechy haly kotvené na väzníky. Sú to nosníky, ktoré prenášajú zvislé zaťaženie zo strešného opláštenia. Vážnice sú obvykle navrhnuté ako spojité nosníky a tiež sú súčasťou strešného stuženia a stabilizujú horný pás väzníka proti vybočeniu. Najčastejšie sa pre vážnice používajú profily tvaru Z.



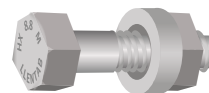
CZ0757 VONDRÁČEK

VEĽKOSŤ HALY	5 370 m ²
KATEGÓRIA	Skladová hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	4°
VÝŠKA	8.3 m
DĹŽKA	157.0 m
ŠÍRKA	34.2 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Háje

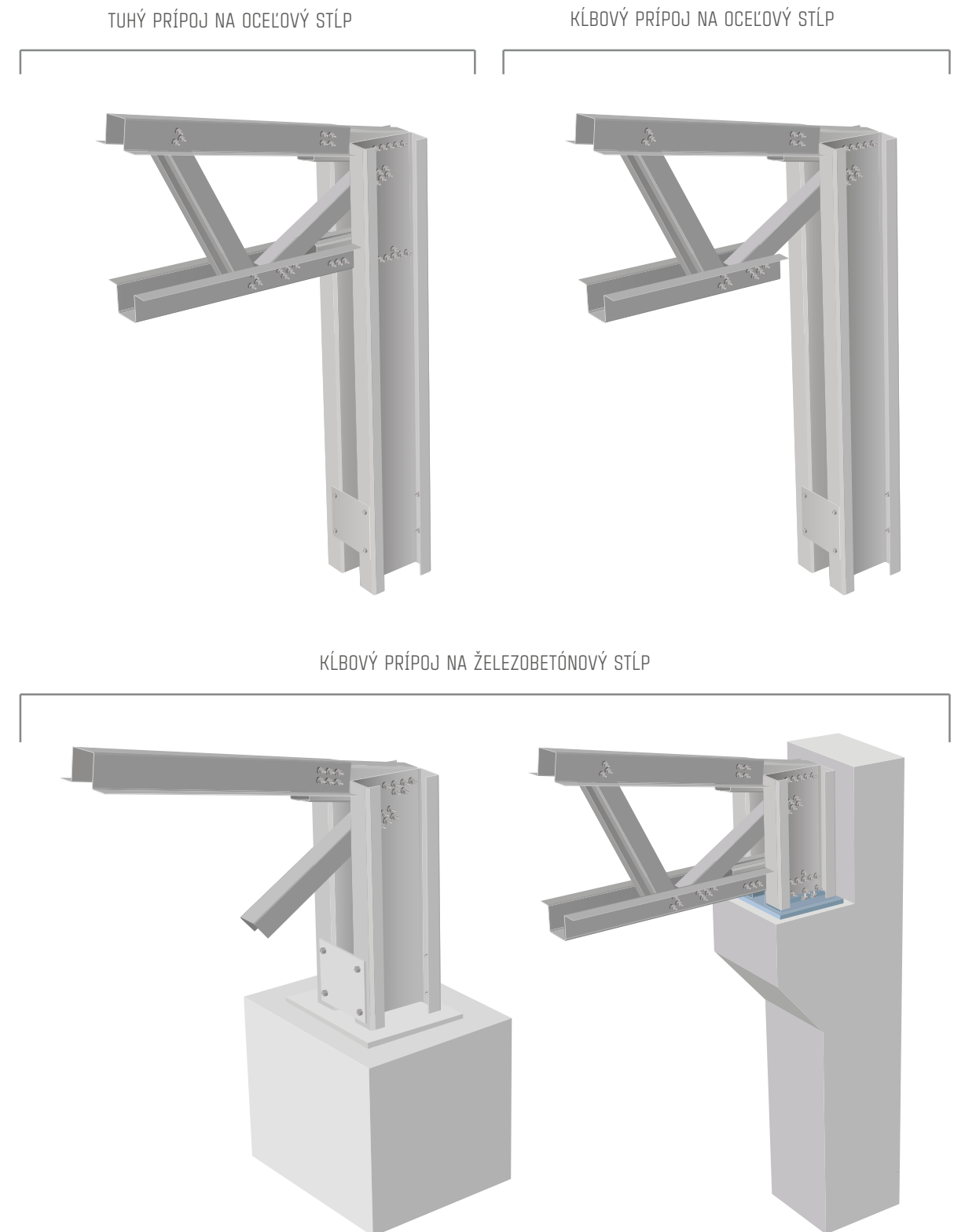
KOTVENIE STĽPOV DO ZÁKLADOV



- 1 Základ
- 2 Hlavný nosný stĺp, žiarovo zinkovaný (450 g/m²), vyrazené otvory
- 3 Spojky
- 4 Pozinkované montážne skrutky triedy 8.8 s podložkou a maticou
- 5 Chemické kotvy alebo zabetónované kotvy
- 6 Kotevná platňa navarená na stĺp

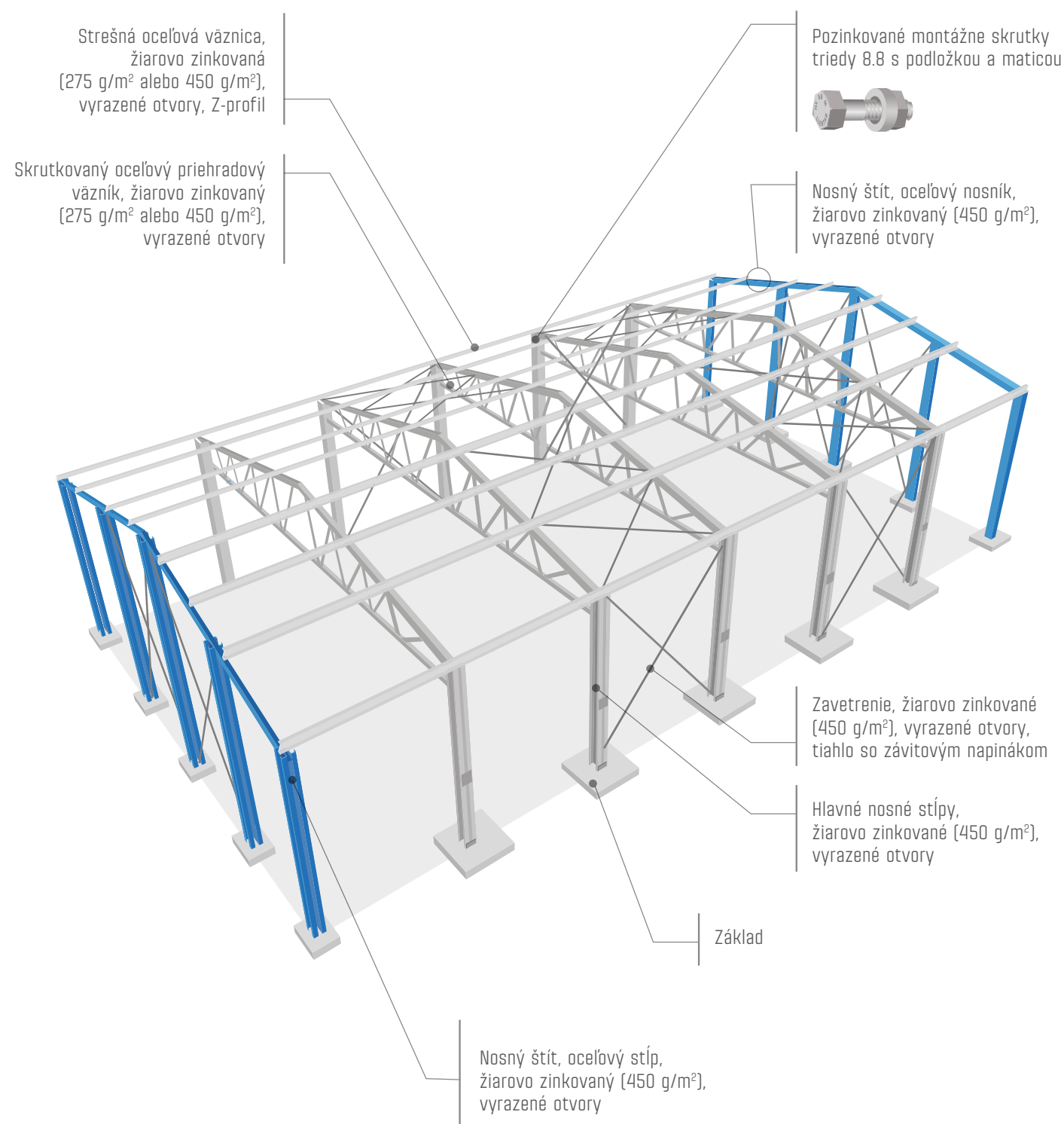


STĽP - PRIEHRADOVÝ VÄZNÍK napojenie

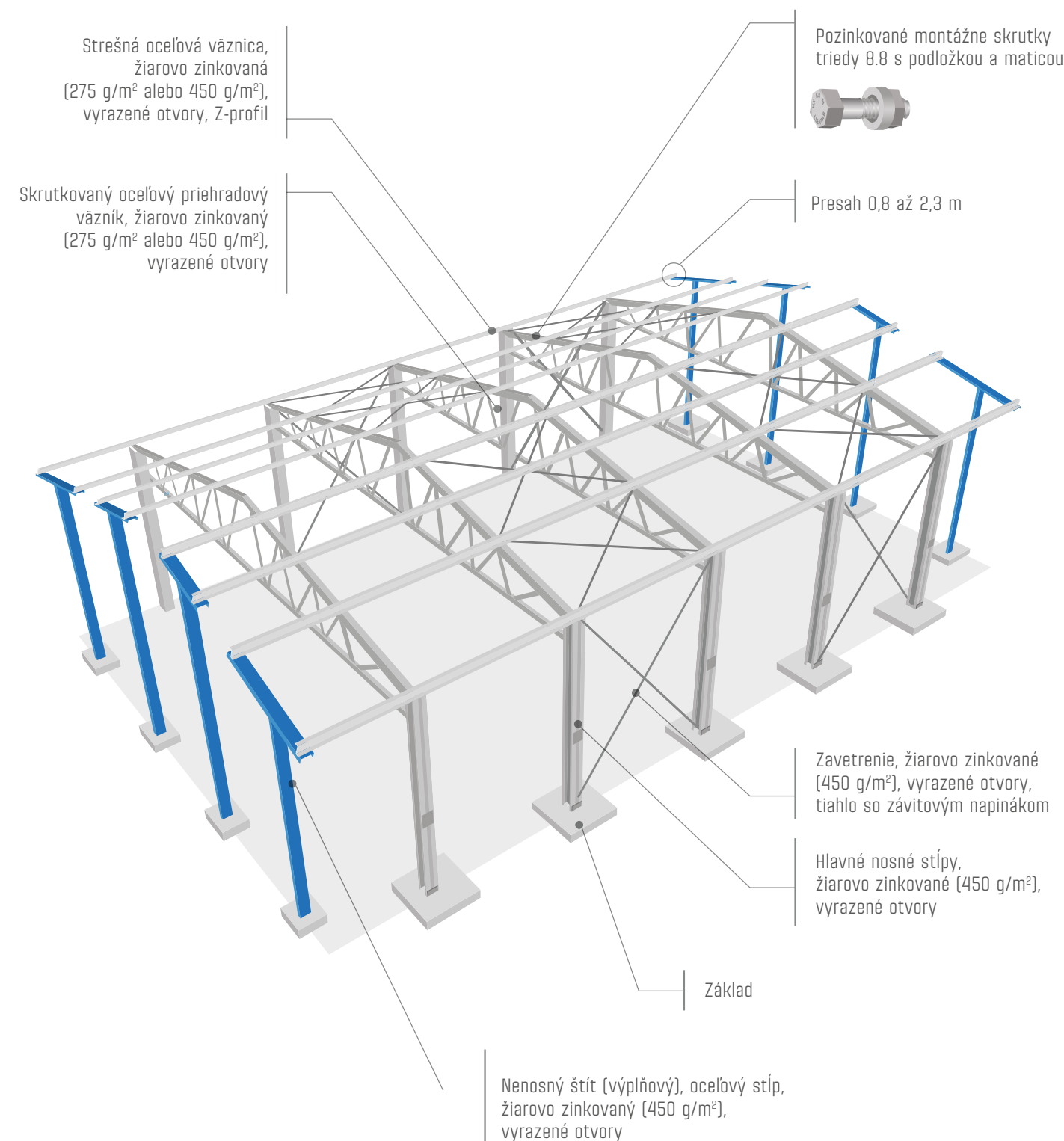




KONŠTRUKCIA s nosným štítom



KONŠTRUKCIA so štandardným štítom (presah)





The diagram illustrates a steel building frame with various components and connection details. Callouts include:

- Stĺp, ochrana až R90**: Column, protection up to R90.
- Stĺp, ochrana až R90**: Column, protection up to R90.
- Strešná konštrukcia**: Roof structure.
- Stĺp, ochrana až R90**: Column, protection up to R90.
- Votknutie skrutkované, kotvenie bude skryté v podlahe**: Bolted connection, anchoring will be hidden in the floor.
- Votknutie, zaliatie do betónu**: Connection, casting into concrete.
- Votknutie, zvaraná päťka, kotvenie bude skryté v podlahe**: Connection, welded plate, anchoring will be hidden in the floor.

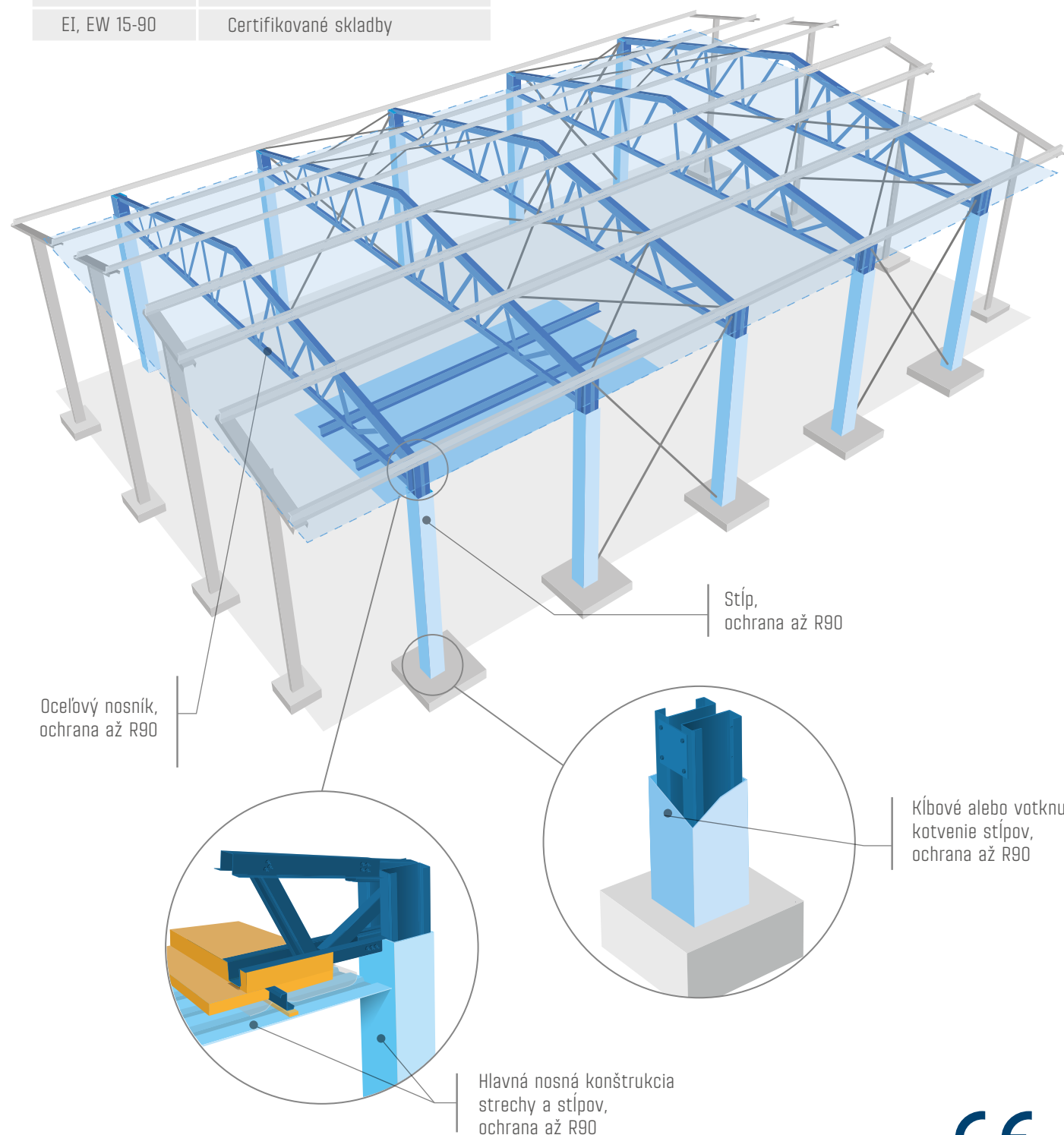
ODOLNOSŤ	SPÔSOB DOSIAHNUTIA POŽIADAVIEK
R15 - R90	Kapotáž stĺpov
EI, EW 15-90	Certifikované skladby

* strecha bez požiadaviek na požiarnu ochranu,
steny stoja aj po prehorení strechy



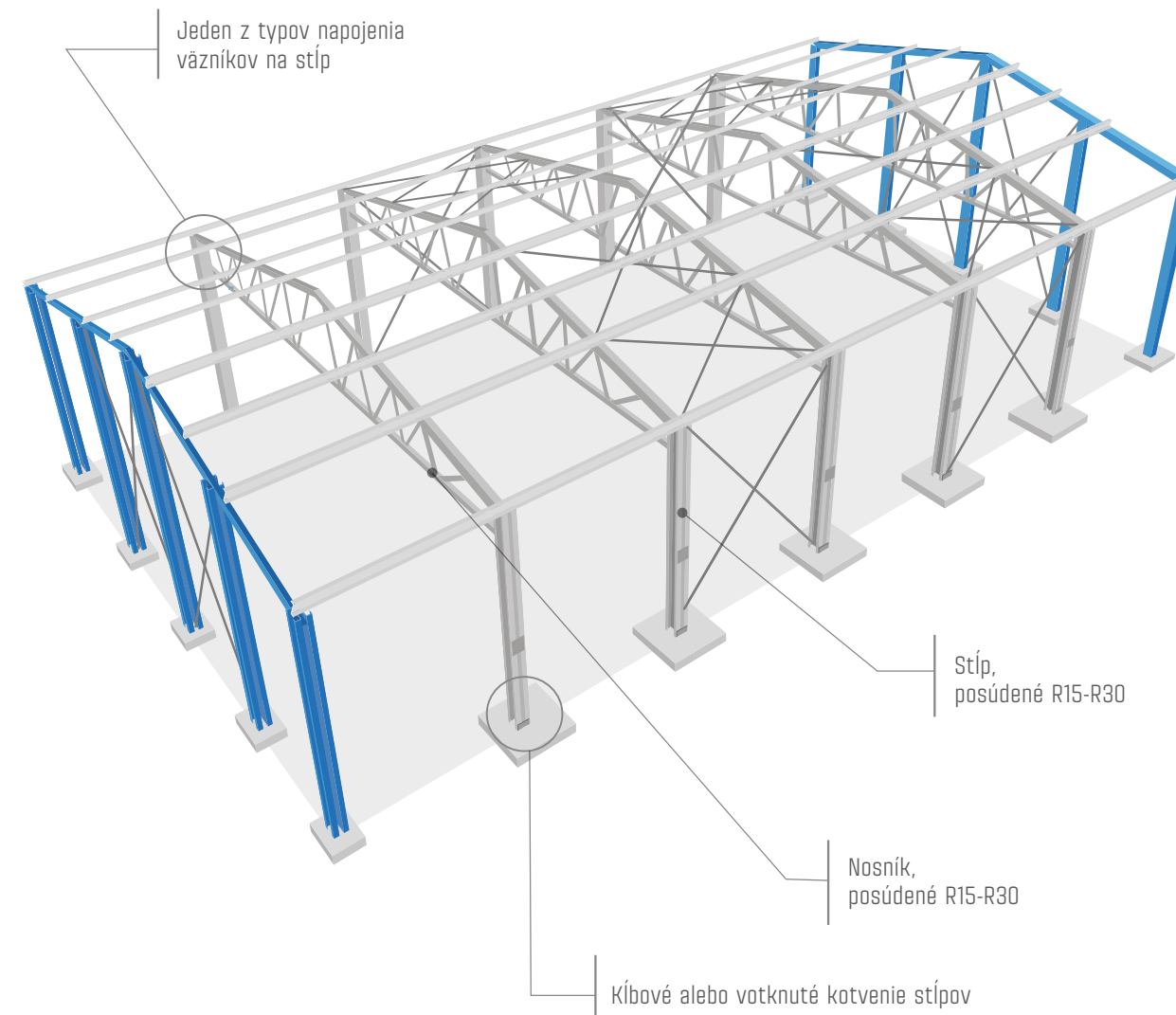
POŽIARNA ODOLNOSŤ stien/strechy - ochrana konštrukcie

ODOLNOSŤ	SPÔSOB DOSIAHNUTIA POŽIADAVIEK
R15 - R90	Kapotáž stĺpov Požiarny podhľad
EI, EW 15-90	Certifikované skladby



POŽIARNA ODOLNOSŤ stien/ strechy - výpočet podľa eurokódu

ODOLNOSŤ	SPÔSOB DOSIAHNUTIA POŽIADAVIEK
R15	Výpočet podľa normovej krivky alebo vypracovanie odborného posudku v prípade osadenia sprinklerov, prípadne odsávania dymu
R30	V prípade osadenia sprinklerov alebo odsávania dymu vypracovanie odborného posudku
EI, EW 15-30	Certifikované skladby





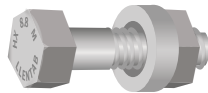
CZ0712 SKLAD HNOJIV

VEĽKOSŤ HALY	1 348 m ²
KATEGÓRIA	Poľnohospodárska hala
IZOLÁCIA	Nie
SKLON STRECHY	11°
VÝŠKA	5.8 m
DĺŽKA	66.1 m
ŠÍRKA	20.4 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Hostouň

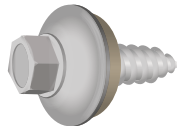


STENA - TYP 0 neizolovaná

Pozinkovaná montážna skrutka
triedy 8.8 s podložkou a maticou



Samorezná nerezová skrutka,
EPDM tesnenie



Oceľový plech VP45,
hrúbka 0,5 mm,
žiarovo zinkovaný (275 g/m²),
lakovaný (ext. 25 µm, int. 15 µm)

Odkvapnica,
hrúbka 0,5 mm,
žiarovo zinkovaná (275 g/m²),
lakovaná (ext. 25 µm)

Profilové tesnenie do vlny

Betónový soklový prah

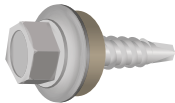
Oceľová spojka,
žiarovo zinkovaná (450 g/m²),
vyrazené otvory

Hlavný nosný stĺp,
žiarovo zinkovaný (450 g/m²),
vyrazené otvory

Stenové nosníky,
žiarovo zinkované (275 g/m²
alebo 450 g/m²), Z-profil

Vyrazené otvory

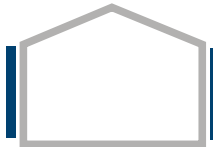
Samovrtná nerezová skrutka,
EPDM tesnenie



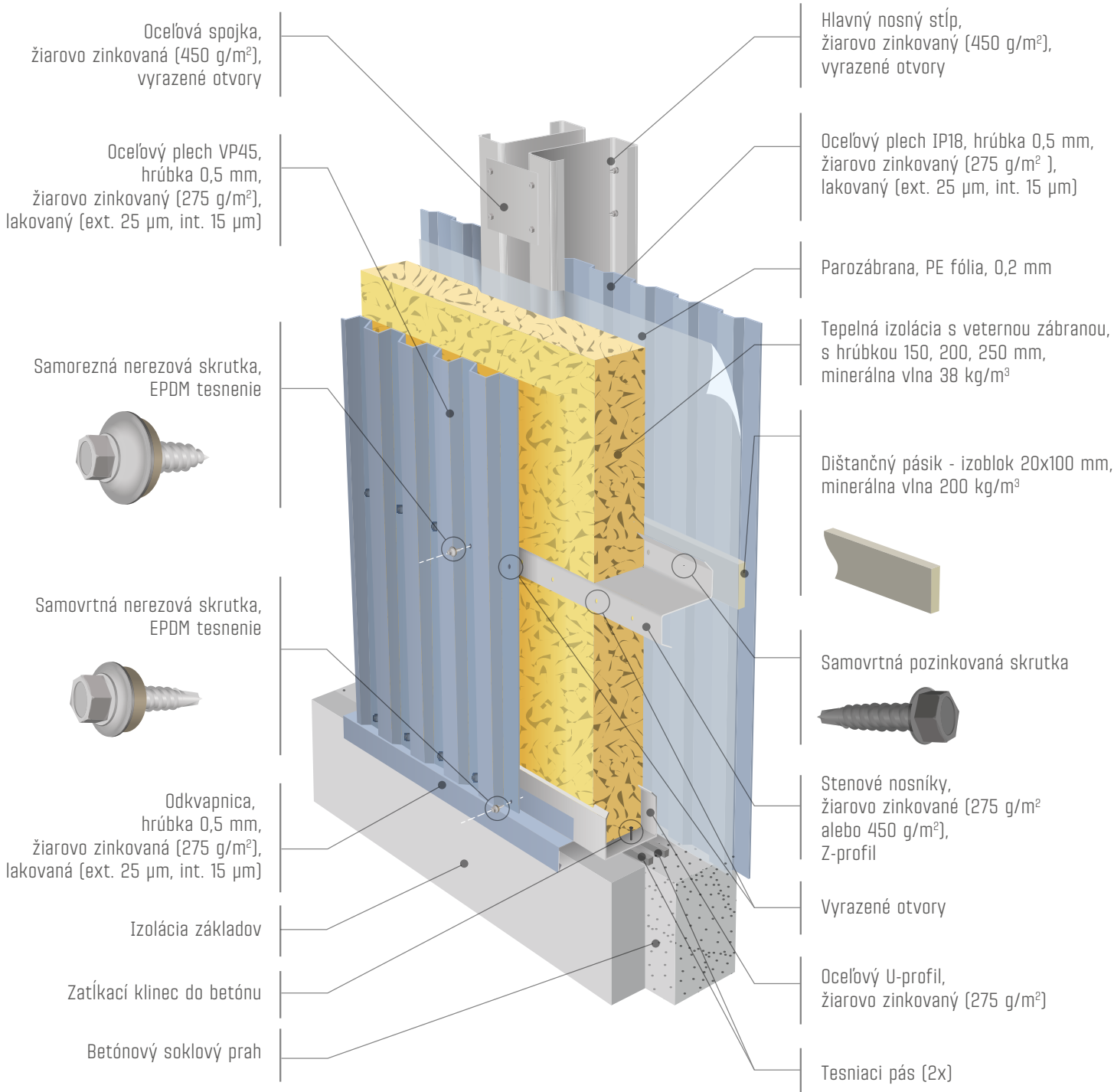
Oceľový L-profil,
žiarovo zinkovaný (275 g/m²)

Zatĺkací klinec do betónu

Tesniaci pás (2x)



STENA - TYP 4F
izolácia stien - skladané opláštenie

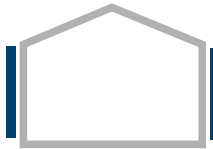


CZ0757 VONDRÁČEK

VEĽKOSŤ HALY	5 370 m ²	VÝŠKA	8,3 m
KATEGÓRIA	Skladová hala	DĺžKA	1570 m
IZOLÁCIA	Áno	ŠÍRKA	34,2 m
SKLON STRECHY	4°	KRAJINA	Česká republika
		MESTO	Háje

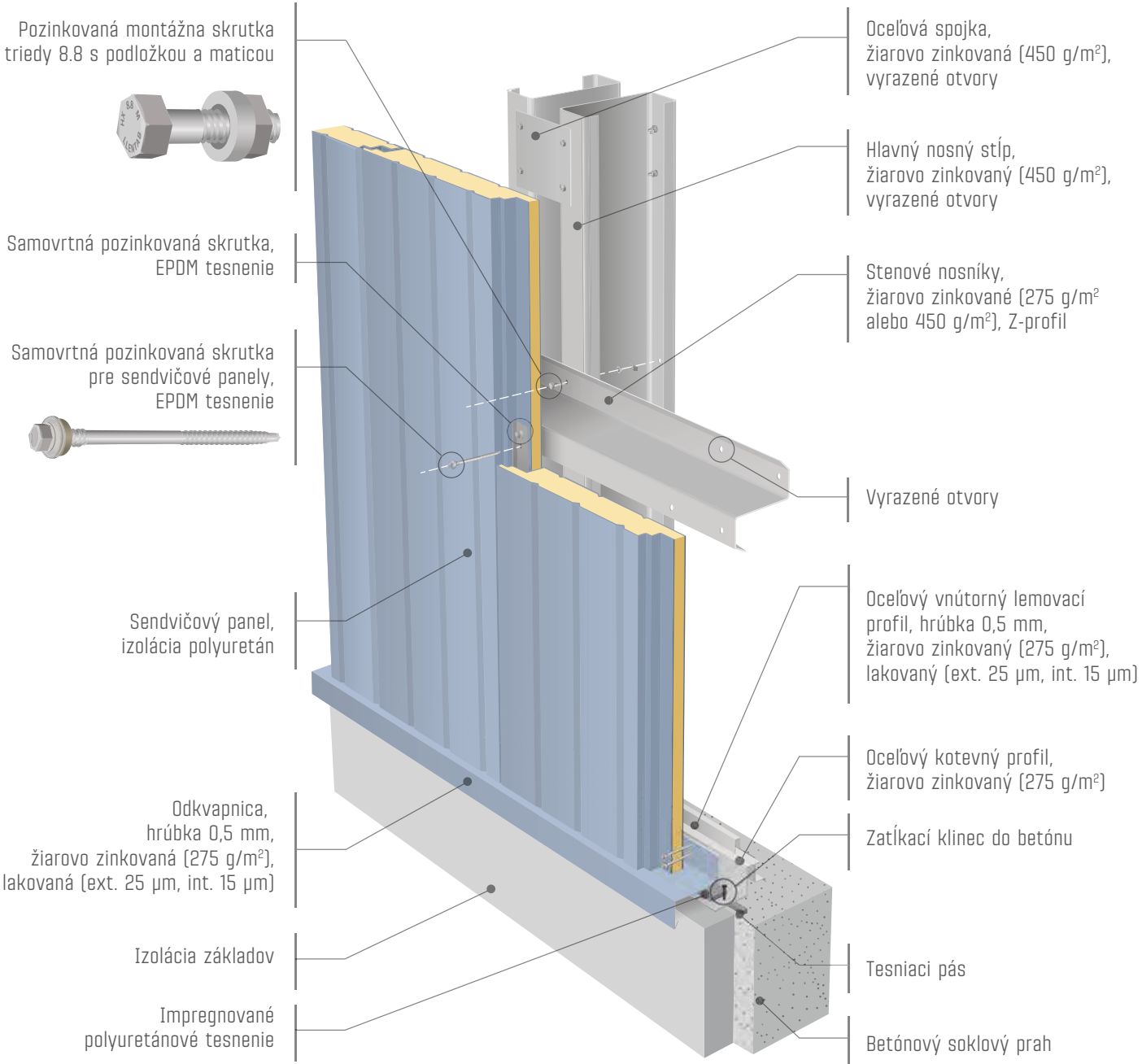
HRÚBK IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEL PRESTUPU TEPLA U (W/Km ²)	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLOTY		
		14°C (U _n = 0,32)	16°C (U _n = 0,27)	18°-22°C (U _n = 0,20)
150	U = 0,30	vyhovuje	-	-
200	U = 0,23	vyhovuje	vyhovuje	-
250	U = 0,18	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Pri výpočte súčiniteľa prestupu tepla boli zohľadnené systémové tepelné mosty.
Výplň - minerálna vata λ = 0,039 W/mK, ρ = 50-90 kg/m³



STENA - TYP 6

izolácia stien - PUR / PIR / IPN sendvičové panely (vertikálne kladené)



CZ0561 PNEU PROCHÁZKA

VEĽKOSŤ HALY	766 m²
KATEGÓRIA	Skladová hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	7°
VÝŠKA	7,0 m
DĺŽKA	30,4 m
ŠÍRKA	25,2 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Dobruška

ORIENTAČNÁ TABUĽKA HODNÔT PRE PANEĽY - VÝPLŇ PUR / PIR / IPN

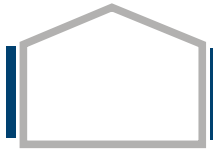
HRÚBKA IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEĽ PRESTÚPU TEPLA U (W/Km²)	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLOTY		
		14°C (U _n = 0,32)	16°C (U _n = 0,27)	18°-22°C (U _n = 0,20)
100	U = 0,22	vyhovuje	vyhovuje	-
120	U = 0,19	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
150	U = 0,15	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
200	U = 0,11	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Výplň - IPN λ = 0,024 W/mK, ρ = 37 kg/m³.

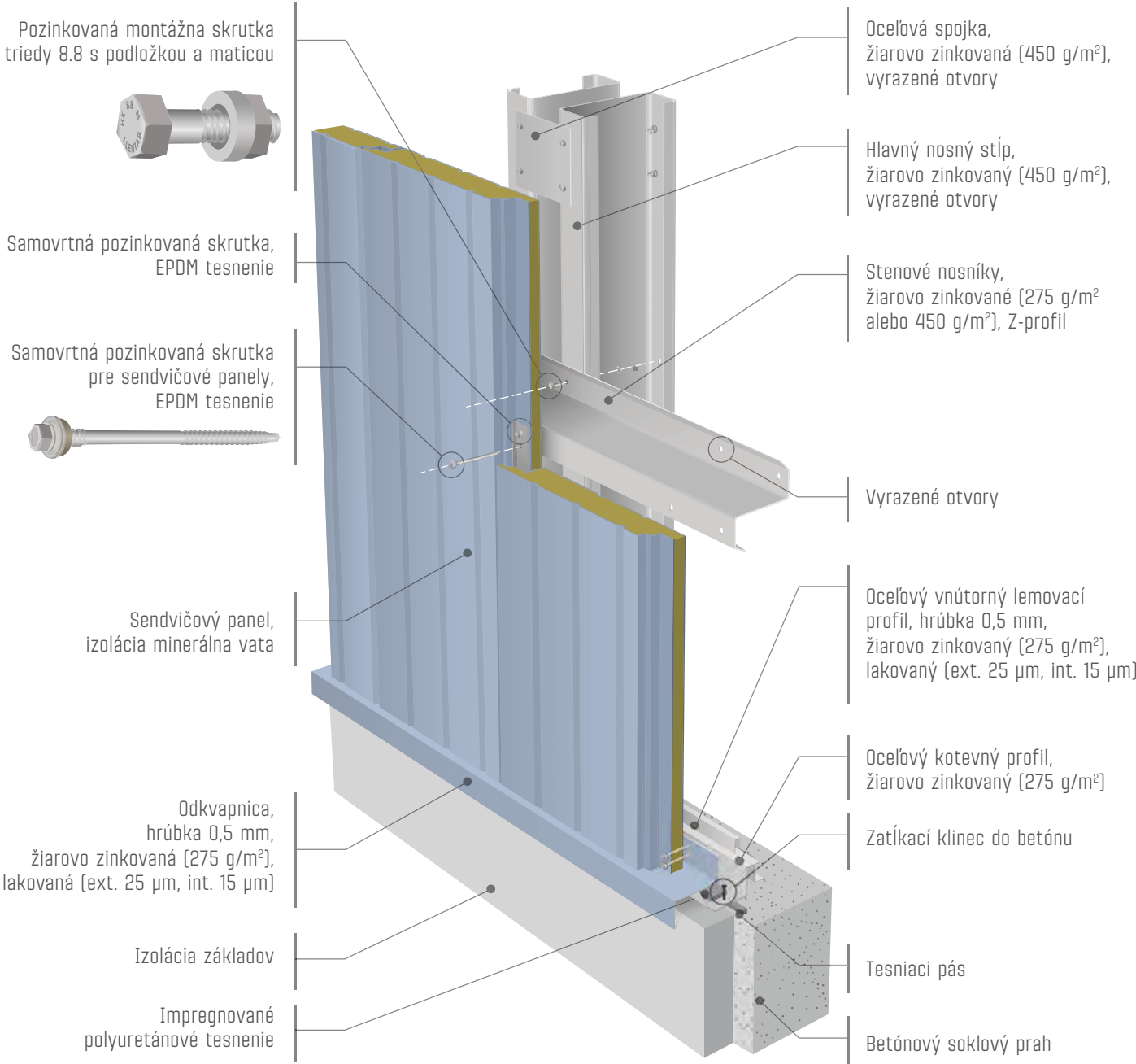


SK0120 JL ARÉNA

VEĽKOSŤ HALY	1 800 m ²
KATEGÓRIA	Športová hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	14°
VÝŠKA	3,1 m
DĺŽKA	60,0 m
ŠÍRKA	30,0 m
KRAJINA	Slovensko
MESTO	Liptovský Mikuláš



STENA - TYP 6
izolácia stien - minerálne sendvičové panely
(vertikálne kladené)



TABUĽKA HODNÔT PRE PANELY LLENTAB - VÝPLŇ Z MINERÁLNEJ VLNKY

HRÚBK IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEL PRESTUPU TEPLA U [W/Km²]	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLOTY		
		14°C (U _n = 0,32)	16°C (U _n = 0,27)	18°-22°C (U _n = 0,20)
120	U = 0,32	vyhovuje	-	-
150	U = 0,27	vyhovuje	vyhovuje	-
240	U = 0,18	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Pri výpočte súčiniteľa prestupu tepla boli zohľadnené systémové tepelné mosty.
Výplň - minerálna vata $\lambda = 0,040$ W/mK, $\rho = 85$ kg/m³.
Je možné použiť panely od iných výrobcov s inými výplňami, napr. PUR.

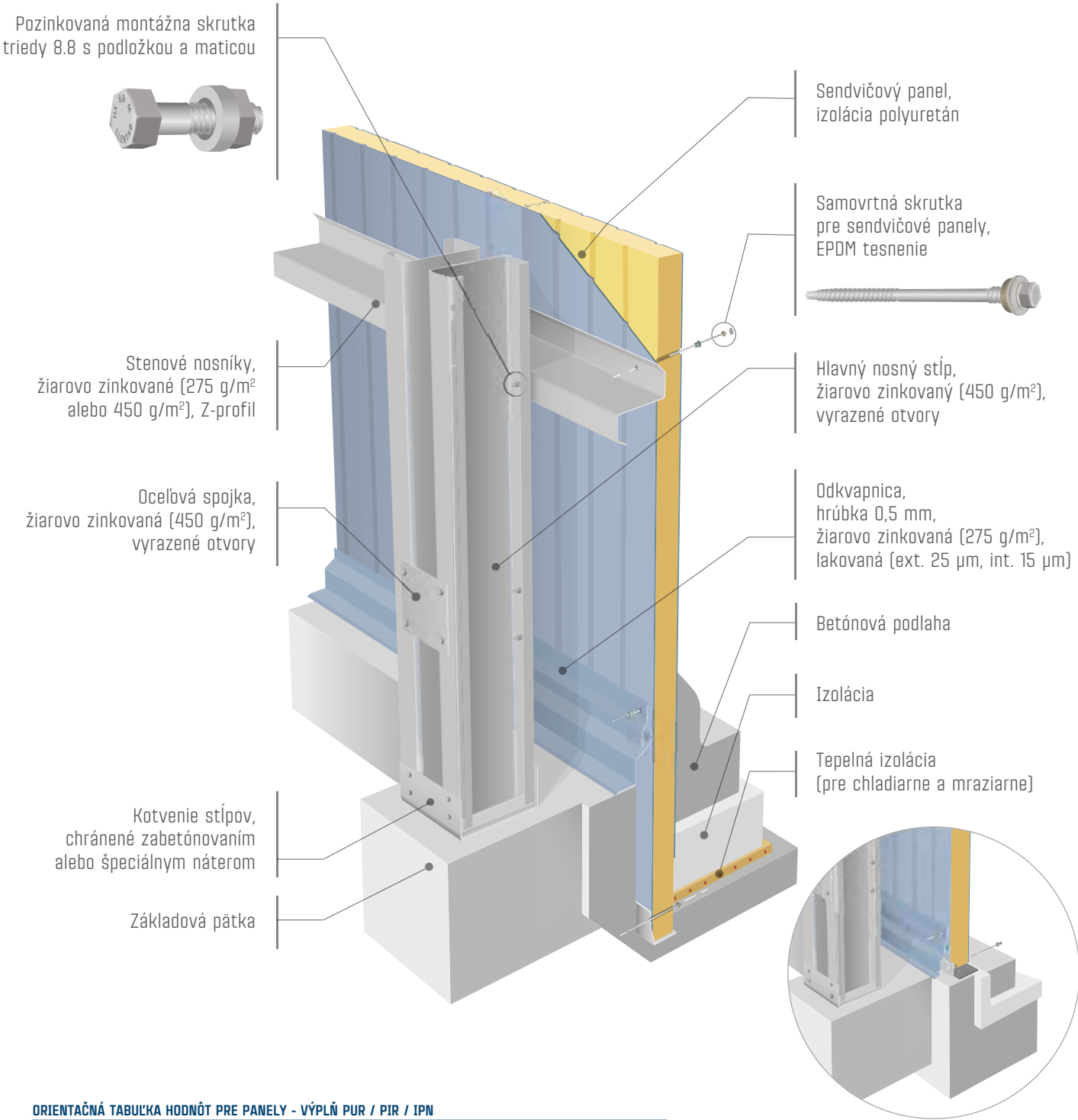


CZ0482 FROSTFOOD

VEĽKOSŤ HALY	873 m²
KATEGÓRIA	Výrobná hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	11°
VÝŠKA	11,5 m
DĺŽKA	37,8 m
ŠÍRKA	23,1 m
KRÁJINA	Česká republika
MESTO	Rokytnice



STENA - TYP 6W
izolácia stien - PUR / PIR / IPN sendvičové panely
(vertikálne kladené z vnútornej strany)



ORIENTAČNÁ TABUĽKA HODNÔT PRE PANEĽY - VÝPLŇ PUR / PIR / IPN

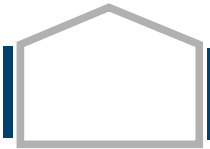
HRÚBK IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEL PRESTUPU TEPLA U (W/Km²)	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLOTY		
		14°C (U _n = 0,32)	16°C (U _n = 0,27)	18°-22°C (U _n = 0,20)
100	U = 0,22	vyhovuje	vyhovuje	-
120	U = 0,19	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
150	U = 0,15	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
200	U = 0,11	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Výplň - IPN λ = 0,024 W/mK, ρ = 37 kg/m³.

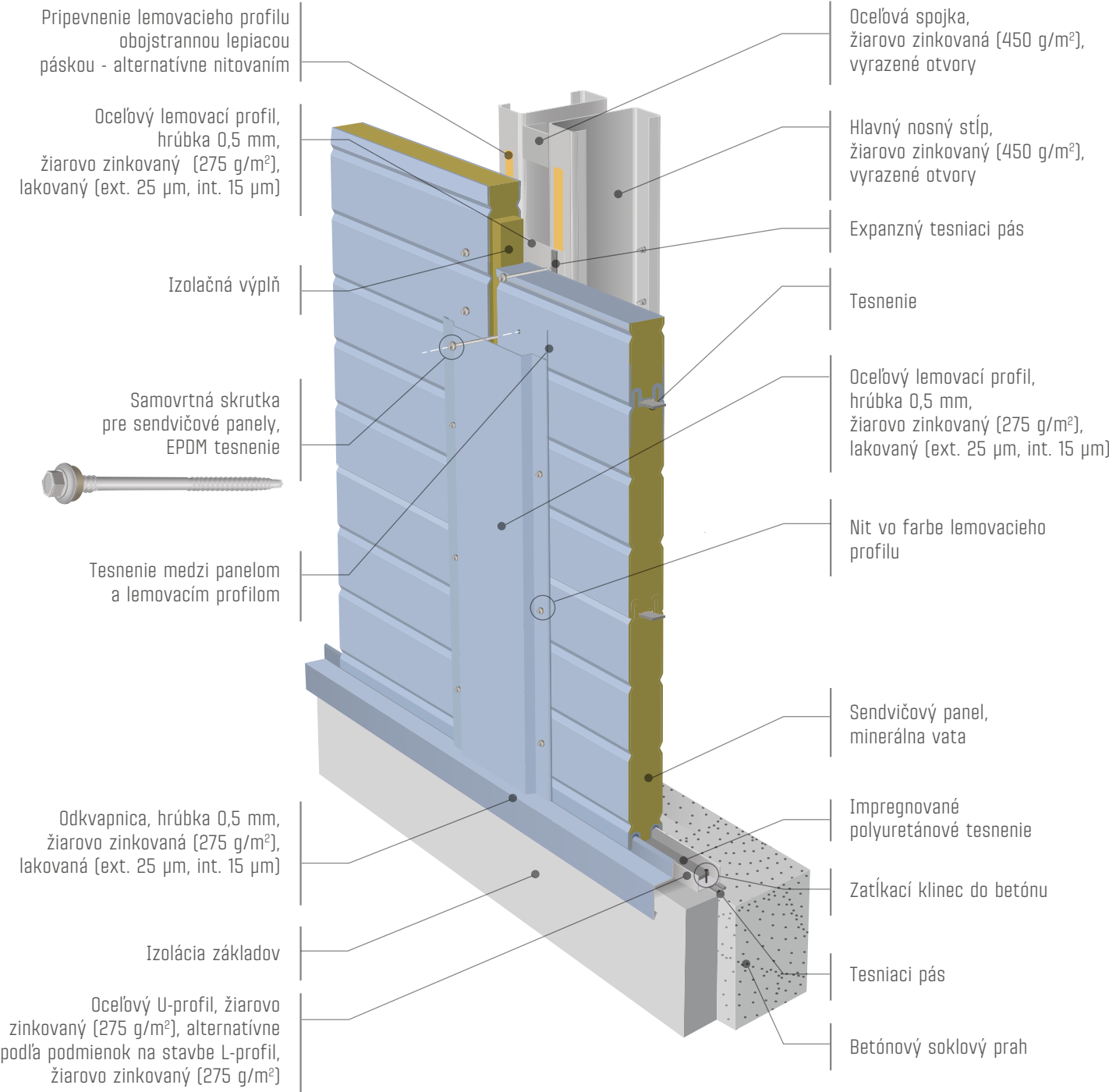
Alternatívne riešenie

CZ0501 KOLBENSCHMIDT

VEĽKOSŤ HALY	4 602 m²
KATEGÓRIA	Výrobná hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	2°
VÝŠKA	7.4/4.6/8.5 m
DĹŽKA	470/75.1/54.7 m
ŠÍRKA	75.4/6.7/10.2 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Chabařovice



STENA - TYP 7
izolácia stien - minerálne sendvičové panely
(horizontálne kladené)



TABUĽKA HODNÔT PRE PANEĽY - VÝPLŇ Z MINERÁLNEJ VLNÝ

HRÚBK IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEL PRESTÚPU TEPLA U (W/Km²)	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLOTY		
		14°C (U _n = 0,32)	16°C (U _n = 0,27)	18°-22°C (U _n = 0,20)
120	U = 0,32	vyhovuje	-	-
150	U = 0,27	vyhovuje	vyhovuje	-
240	U = 0,18	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Pri výpočte súčiniteľa prestupu tepla boli zohľadnené systémové tepelné mosty.
Výplň - minerálna vata $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$, $\rho = 85 \text{ kg/m}^3$
Je možné použiť panely od iných výrobcov aj s inými výplňami, napr. PUR.

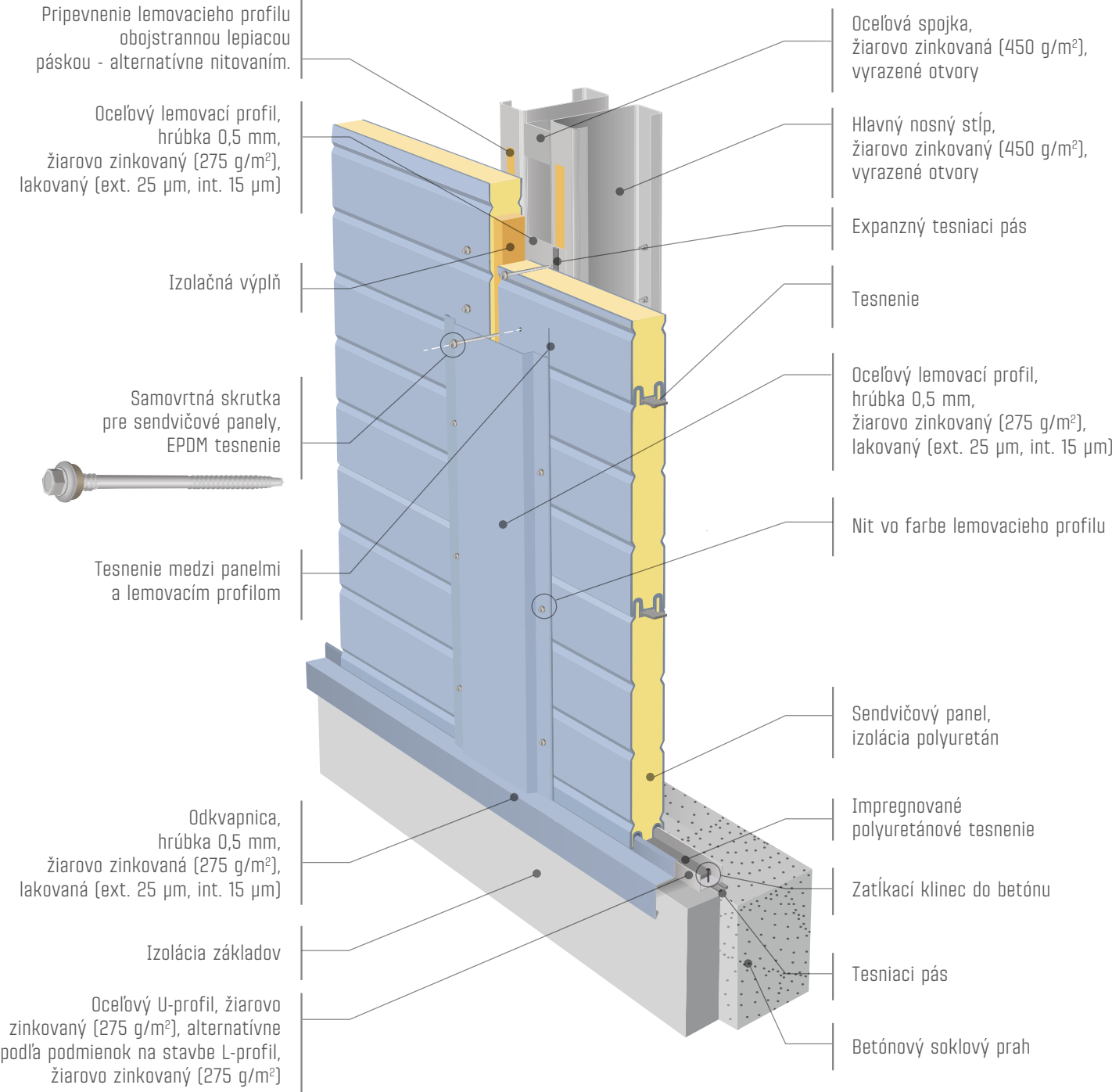


CZ0946 SERBUS KOBERCE

VEĽKOSŤ HALY	660 m ²
KATEGÓRIA	Skladová hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	7°
VÝŠKA	6.8 m
DĽŽKA	33.0 m
ŠÍRKA	20.0 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Nehvizdy



STENA - TYP 7
izolácia stien - PUR / PIR / IPN sendvičové panely
(horizontálne kladené)



ORIENTAČNÁ TABUĽKA HODNÔT PRE PANELY - VÝPLŇ PUR / PIR / IPN

HRÚBKA IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEL PRESTUPU TEPLA U (W/Km²)	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLOTY		
		14°C (U _n = 0,32)	16°C (U _n = 0,27)	18°-22°C (U _n = 0,20)
100	U = 0,22	vyhovuje	vyhovuje	-
120	U = 0,19	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
150	U = 0,15	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
200	U = 0,11	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Výplň - IPN λ = 0,024 W/mK, ρ = 37 kg/m³.

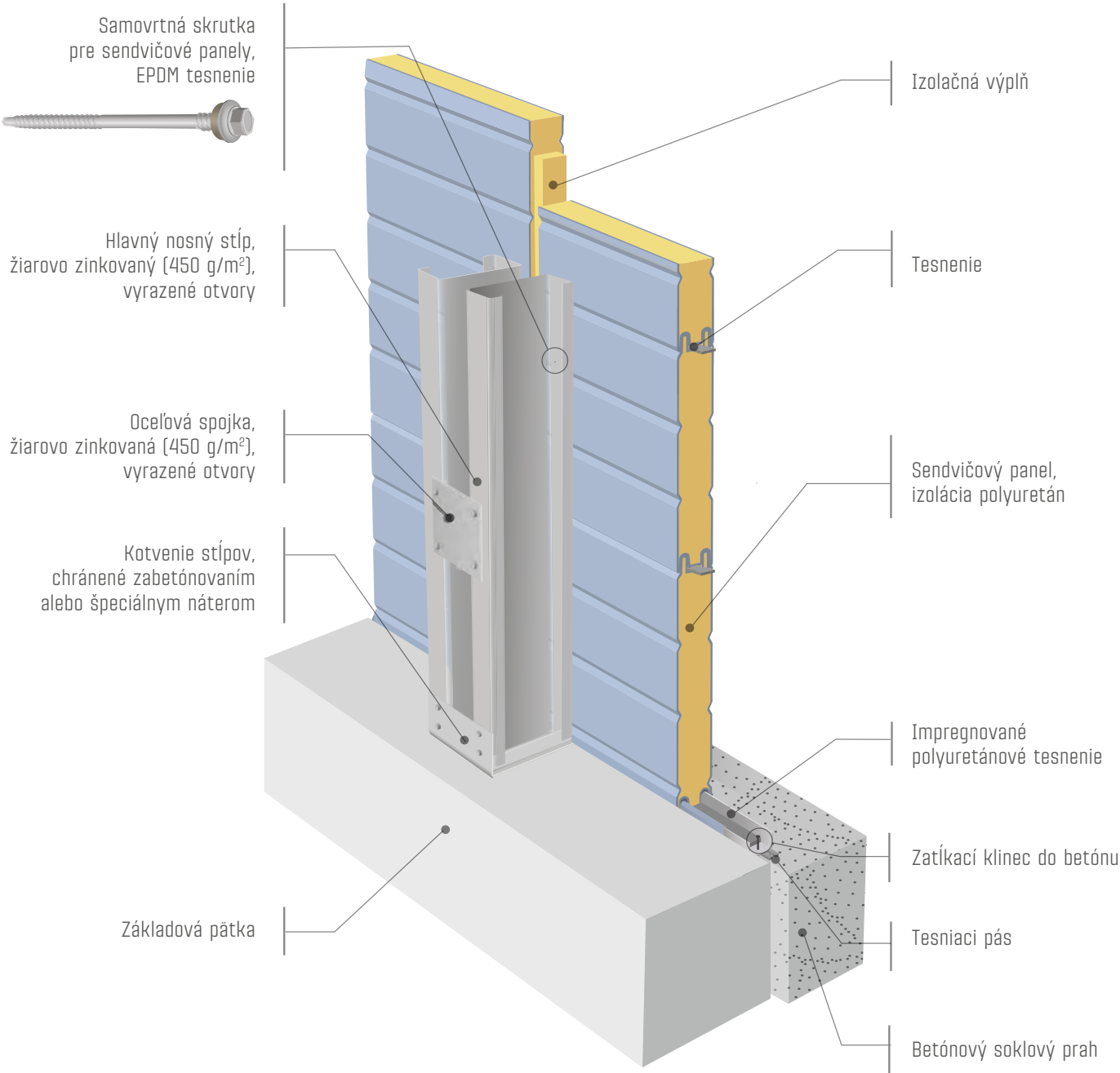


CZ0555 TOP STAV AGATA

VEĽKOSŤ HALY	3 608 m²
KATEGÓRIA	Polnohospodárska hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	7°
VÝŠKA	7,15 m
DĺŽKA	78,1 m
ŠÍRKA	46,2 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Lysá nad Labem



STENA - TYP 7W
izolácia stien - PUR / PIR / IPN sendvičové panely
(horizontálne kladené
z vnútornej strany)



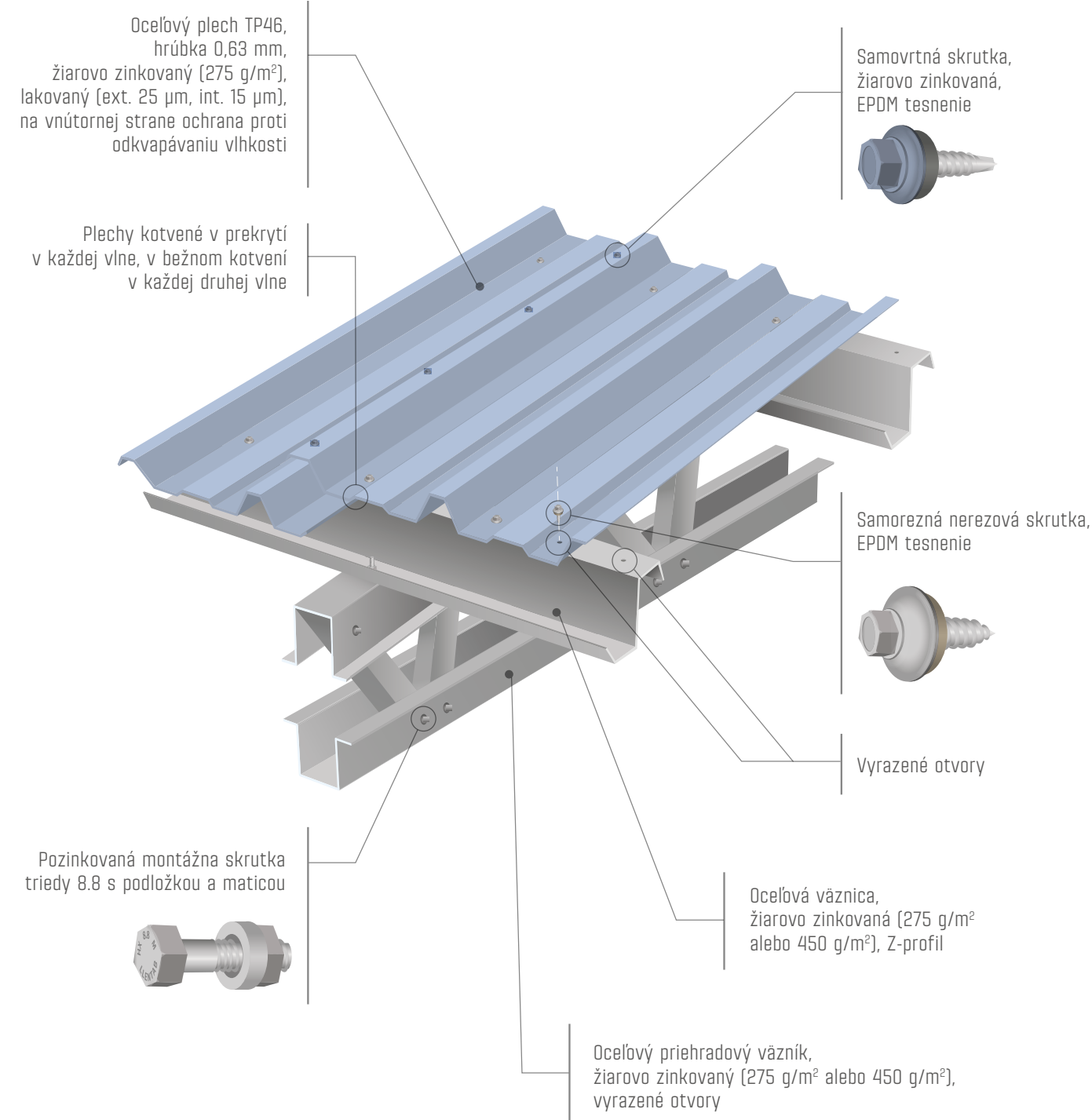
ORIENTAČNÁ TABUĽKA HODNÔT PRE PANEĽY - VÝPLŇ PUR / PIR / IPN

HRúbKA IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEL PRESTÚPU TEPLA U (W/Km²)	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLOTY		
		14°C (U _n = 0,32)	16°C (U _n = 0,27)	18°-22°C (U _n = 0,20)
100	U = 0,22	vyhovuje	vyhovuje	-
120	U = 0,19	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
150	U = 0,15	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
200	U = 0,11	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Výplň - IPN λ = 0,024 W/mK, ρ = 37 kg/m³.



STRECHA - TYP 0 neizolovaná



CZ0728 BSS

VEĽKOSŤ HALY	5 881 m ²	VÝŠKA	7,4 m
KATEGÓRIA	Skladová hala	Dĺžka	147,4 m
IZOLÁCIA	Nie	ŠÍRKA	39,9 m
SKLON STRECHY	4°	KRAJINA	Česká republika
		MESTO	Sokolov

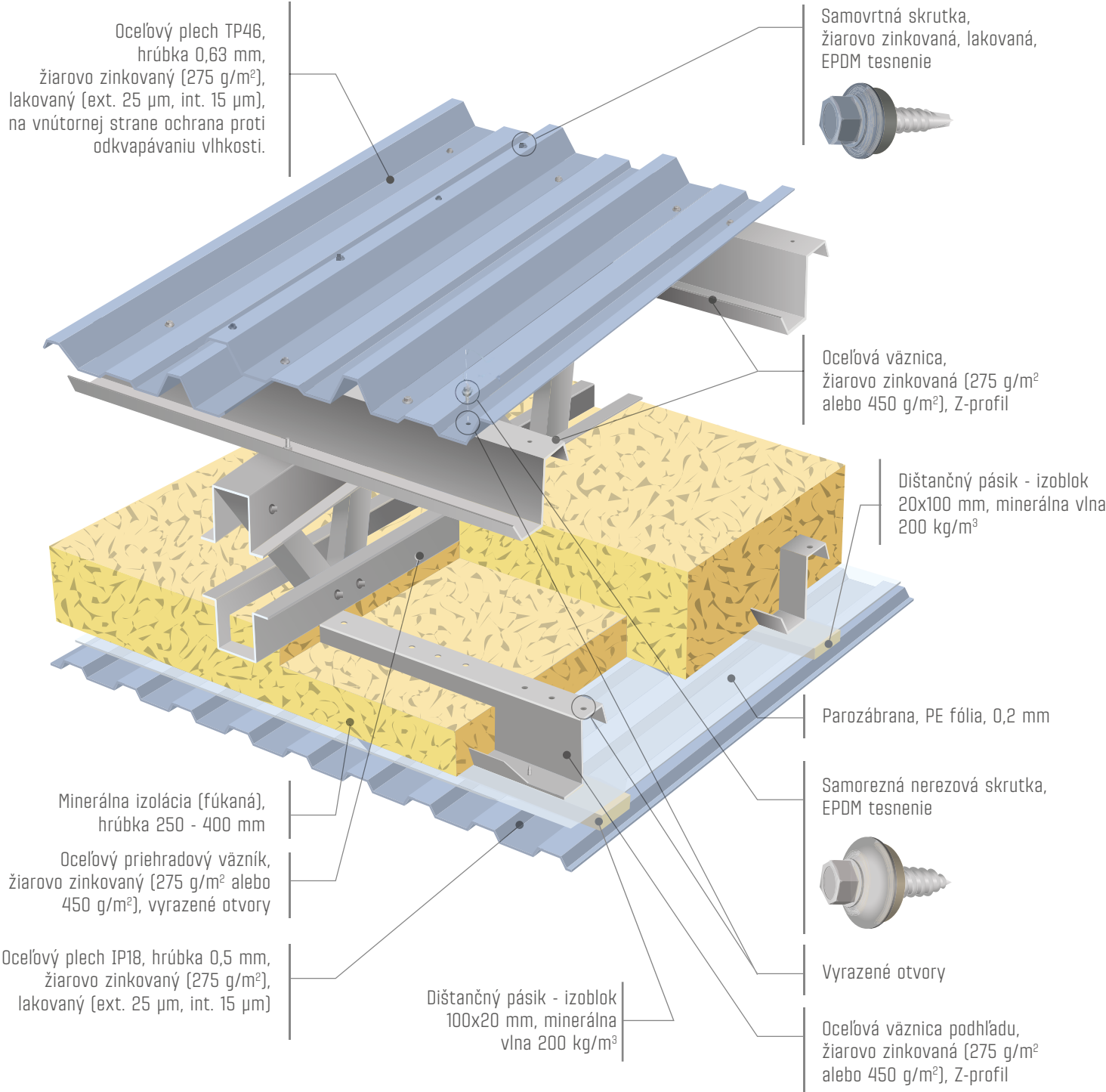


CZ0831 TRÍDÍRNA VAJEC

VEĽKOSŤ HALY	7 904 m²
KATEGÓRIA	Poľnohospodárska hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	7°
VÝŠKA	4,6 m
DĽŽKA	104,0 m
ŠÍRKA	76,0 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Vejprnice



STRECHA - TYP 2LF
izolácia strechy - skladané opláštenie



HRÚBKA IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEL PRESTUPU TEPLA U (W/Km²)	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLÔTY		
		14°C (U _n = 0,26)	16°C (U _n = 0,21)	18°-22°C (U _n = 0,16)
250	U = 0,16	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
300	U = 0,13	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
350	U = 0,11	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Pri výpočte súčiniteľa prestupu tepla boli zohľadnené systémové tepelné mosty.
Výplň - minerálna vata λ = 0,040 W/mK, ρ = 50-90 kg/m³.

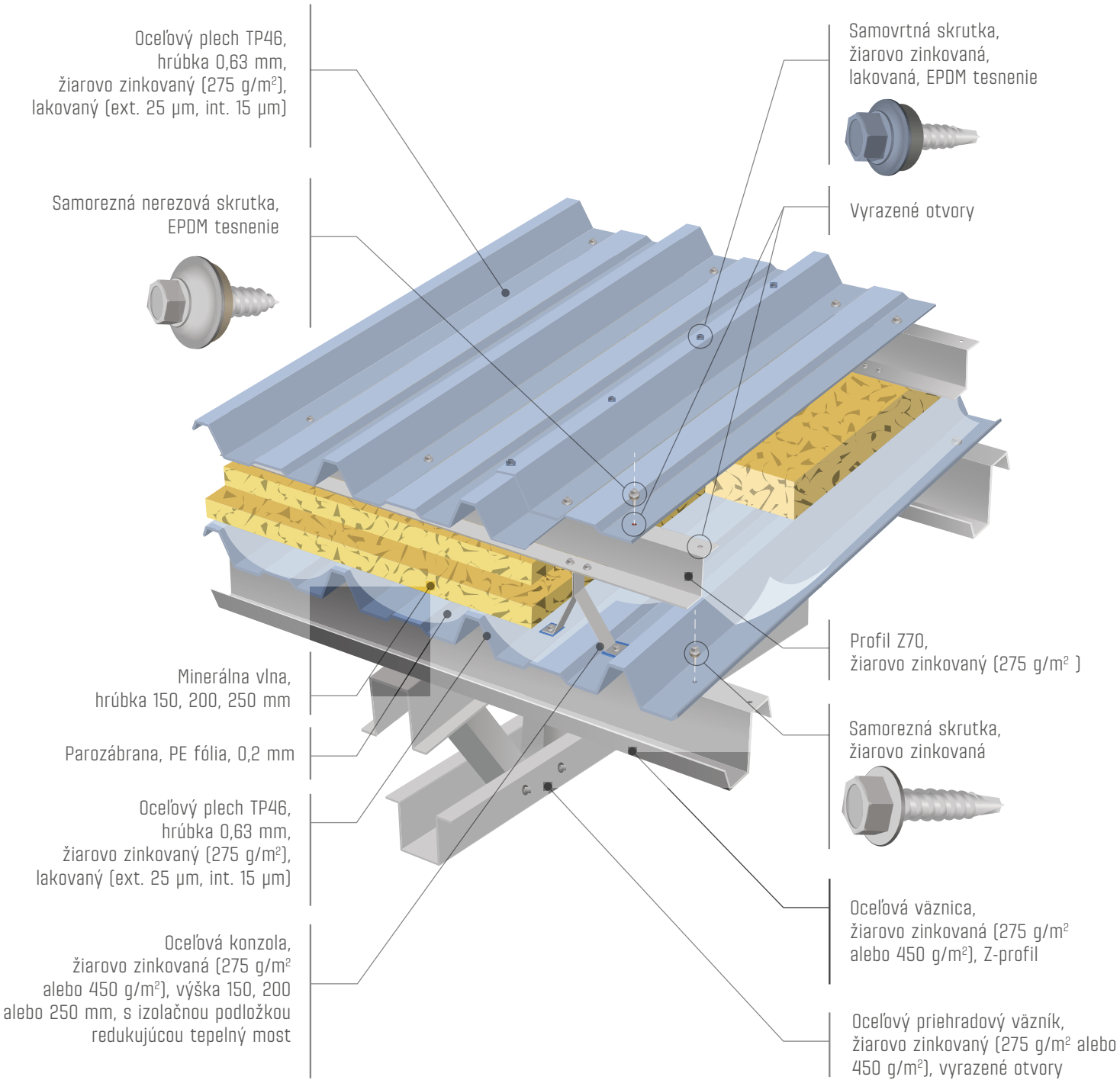


SKO120 JL ARÉNA

VEĽKOSŤ HALY	1 800 m²
KATEGÓRIA	Športová hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	14°
VÝŠKA	3.1 m
DĺŽKA	60.0 m
ŠÍRKA	30.0 m
KRAJINA	Slovensko
MESTO	Liptovský Mikuláš



STRECHA - TYP 5
izolácia strechy - skladané opláštenie



HRÚBKA IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEL PRESTUPU TEPLA U (W/Km²)	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLOTY		
		14°C (U _n = 0,26)	16°C (U _n = 0,21)	18°-22°C (U _n = 0,16)
150	U = 0,26	vyhovuje	-	-
200	U = 0,20	vyhovuje	vyhovuje	-
250	U = 0,16	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Pri výpočte súčiniteľa prestupu tepla boli zohľadnené systémové tepelné mosty.
Výplň - minerálna vata λ = 0,039 W/mK, ρ = 50-90 kg/m³.

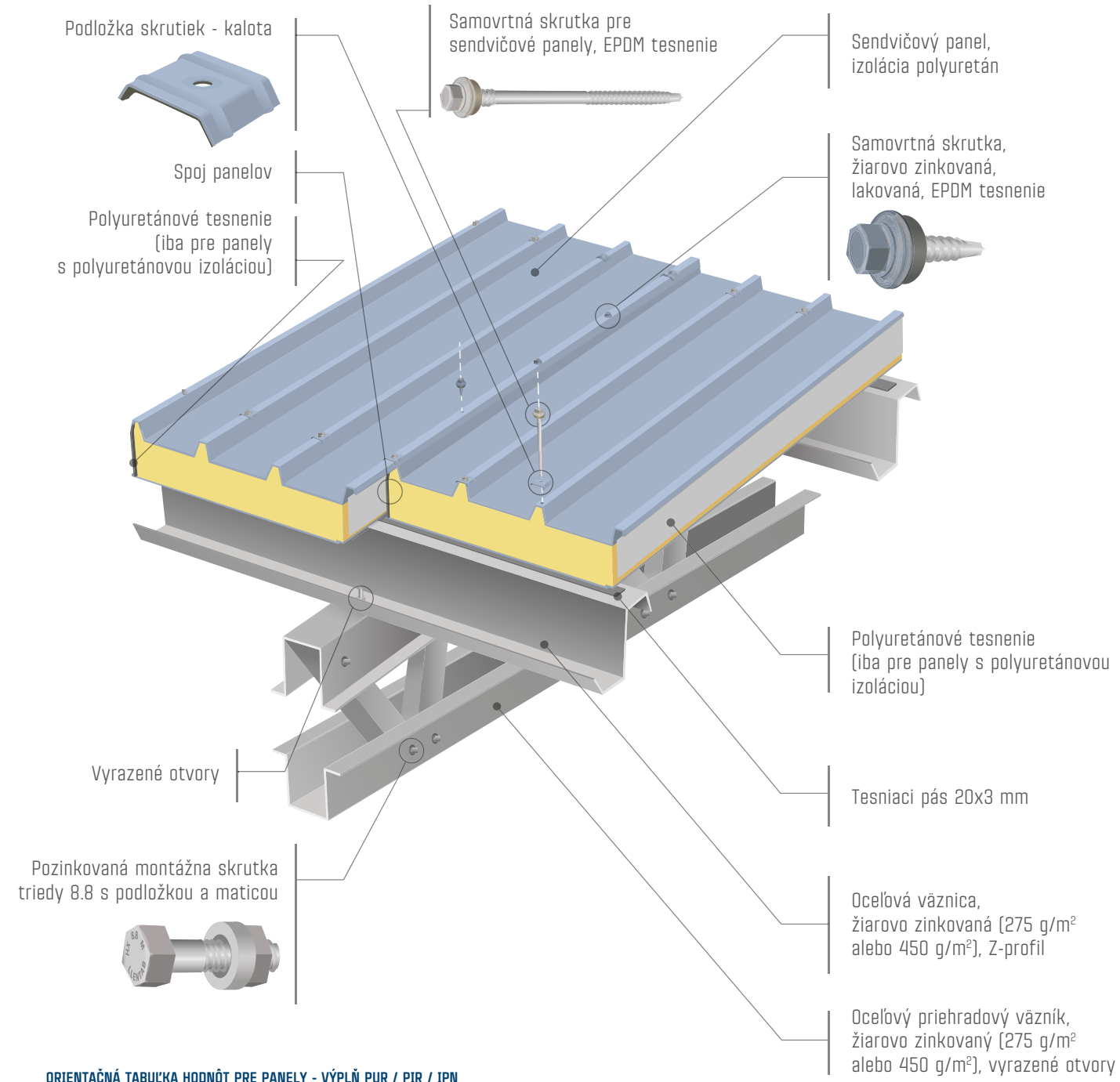


CZ0713 AUTOSALON MŇUK

VEĽKOSŤ HALY	333 m ²
KATEGÓRIA	Predajná hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	4°
VÝŠKA	5.0 m
DĺŽKA	31.1 m
ŠÍRKA	10.7 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Vysoké Mýto



STRECHA - TYP 6
izolácia strechy - PUR / PIR / IPN sendvičové panely



ORIENTAČNÁ TABUĽKA HODNÔT PRE PANELY - VÝPLŇ PUR / PIR / IPN

HRúbKA IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEĽ PRESTUPU TEPLA U (W/Km²)	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLOTY		
		14°C (U _n = 0,26)	16°C (U _n = 0,21)	18°-22°C (U _n = 0,16)
80	U = 0,25	vyhovuje	-	-
100	U = 0,21	vyhovuje	vyhovuje	-
120	U = 0,16	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
160	U = 0,13	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Výplň - IPN λ = 0,024 W/mK, ρ = 37 kg/m³.

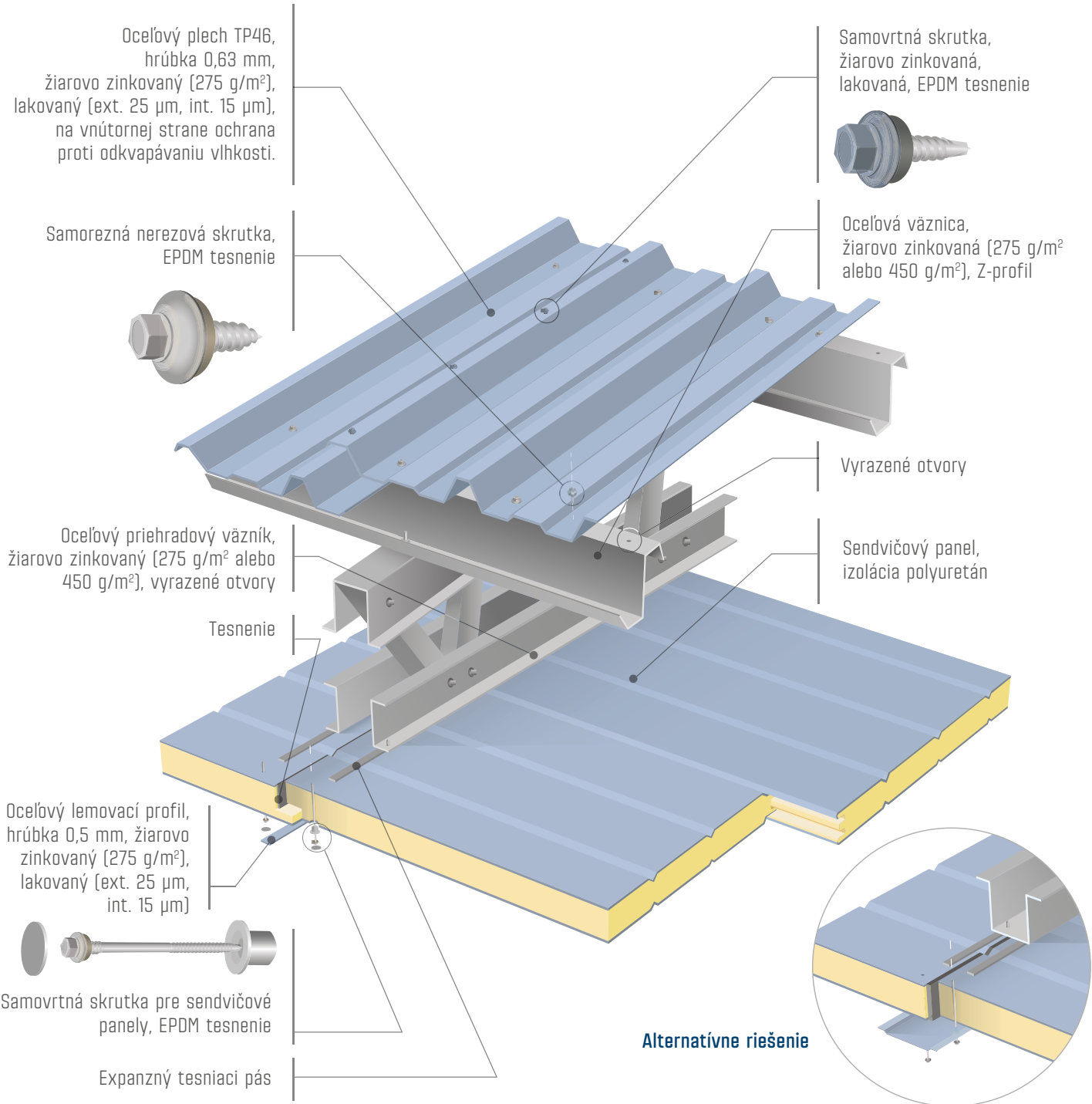


CZ0482 FROSTFOOD

VEĽKOSŤ HALY 873 m²
KATEGÓRIA Výrobná hala
IZOLÁCIA Áno
SKLON STRECHY 11°
VÝŠKA 11,5 m
DĽŽKA 37,8 m
ŠÍRKA 23,1 m
KRAJINA Česká republika
MESTO Rokytnice



STRECHA - TYP 7W
izolácia strechy - PUR / PIR / IPN sendvičové panely



ORIENTAČNÁ TABUĽKA HODNÔT PRE PANELY - VÝPLŇ PUR / PIR / IPN

HRÚBK IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEL PRESTUPU TEPLA U (W/Km²)	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLOTY		
		14°C (U _n = 0,26)	16°C (U _n = 0,21)	18°-22°C (U _n = 0,16)
100	U = 0,22	vyhovuje	-	-
120	U = 0,19	vyhovuje	vyhovuje	-
150	U = 0,15	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
200	U = 0,11	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Výplň - IPN λ = 0,024 W/mK, ρ = 37 kg/m³.

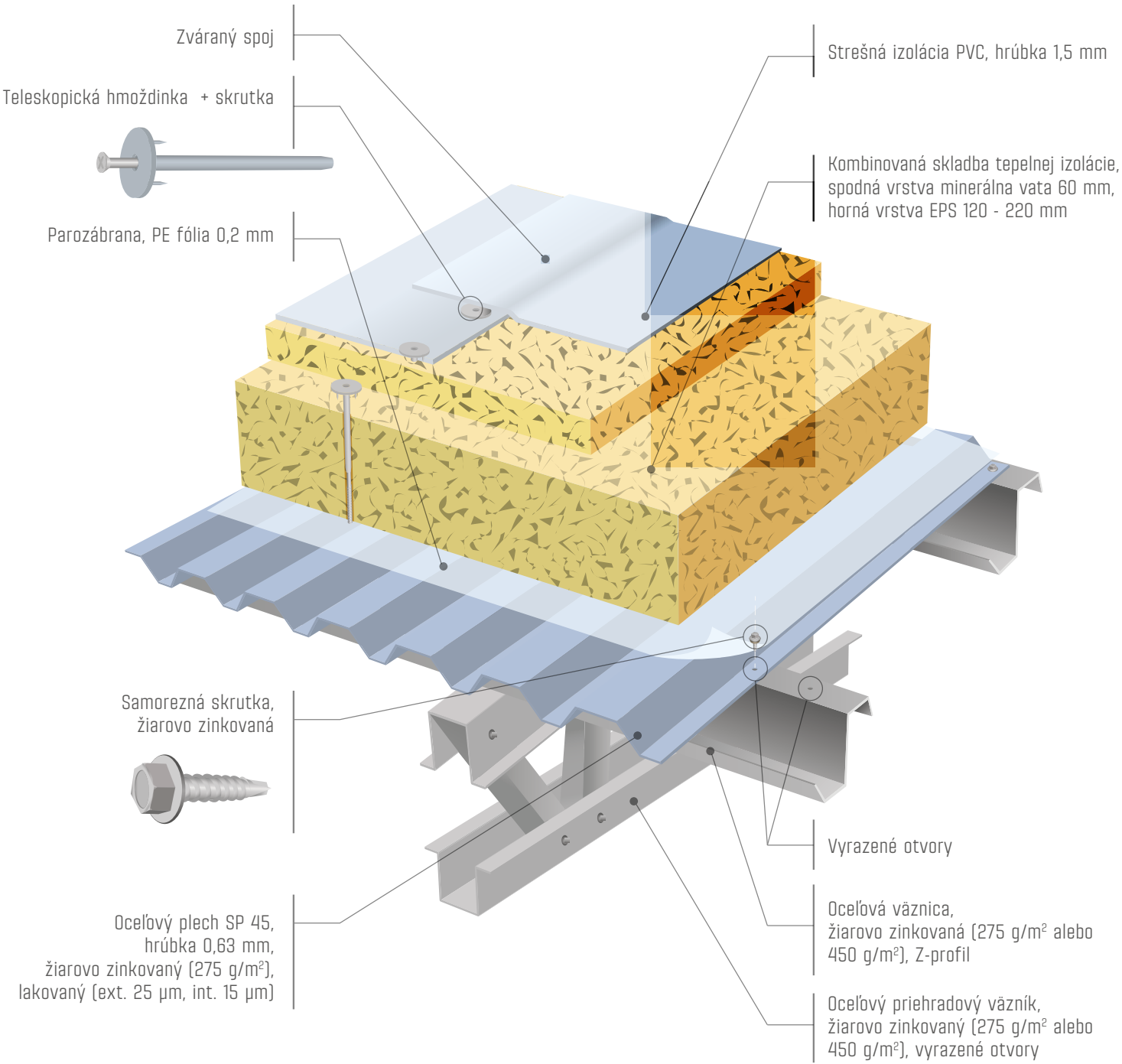


CZ0705 COPRECI

VEĽKOSŤ HALY	1 520 m ²
KATEGÓRIA	Výrobná hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	4°
VÝŠKA	3,7 m
DĺŽKA	42,0 m
ŠÍRKA	36,2 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Dvorce



STRECHA - TYP SP
izolácia strechy - skladané opláštenie



HRÚBKA IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEĽ PRESTUPU TEPLA U (W/Km²)	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLÔTY		
		14°C (U _n = 0,26)	16°C (U _n = 0,21)	18°-22°C (U _n = 0,16)
60+120	U = 0,20	vyhovuje	vyhovuje	-
60+150	U = 0,17	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
60+220	U = 0,13	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Pri výpočte súčiniteľa prestupu tepla boli zohľadnené systémové tepelné mosty.
Výplň - minerálna vata 60 mm $\lambda = 0,038$ W/mK, $\rho = 80$ kg/m³ + EPS 120/150/220 $\lambda = 0,038$ W/mK, $\rho = 70$ kg/m³

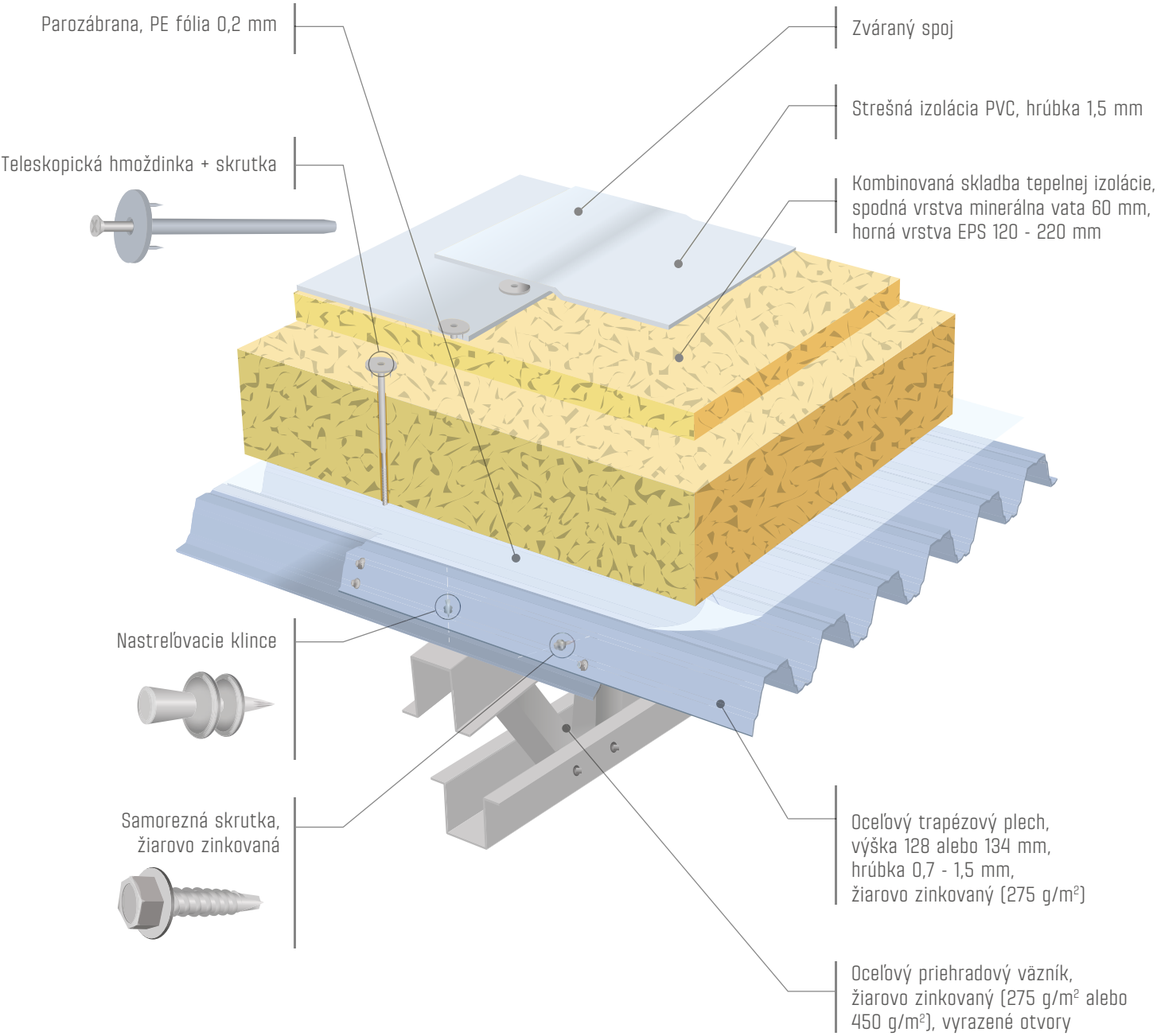


CZ0592 TĚLOCVIČNA MĚLNÍK

VEĽKOSŤ HALY	1 188 m ²
KATEGÓRIA	Športová hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	7°
VÝŠKA	10,0 m
DĽŽKA	45,5 m
ŠÍRKA	26,1 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Mělník



STRECHA - TYP SPH
izolácia strechy - skladané opláštenie



HRÚBK IZOLÁCIE (mm)	SÚČINITEL PRESTUPU TEPLA U (W/Km²)	POŽADOVANÉ HODNOTY U _n PODĽA VNÚTORNEJ NÁVRHOVEJ TEPLOTY		
		14°C (U _n = 0,26)	16°C (U _n = 0,21)	18°-22°C (U _n = 0,16)
60+120	U = 0,20	vyhovuje	vyhovuje	-
60+150	U = 0,17	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje
60+220	U = 0,13	vyhovuje	vyhovuje	vyhovuje

Pozn.: Pri výpočte súčiniteľa prestupu tepla boli zohľadnené systémové tepelné mosty.
Výplň - minerálna vata 60 mm $\lambda = 0,038$ W/mK, $\rho = 80$ kg/m³ + EPS 120/150/220 EPS $\lambda = 0,038$ W/mK, $\rho = 70$ kg/m³.

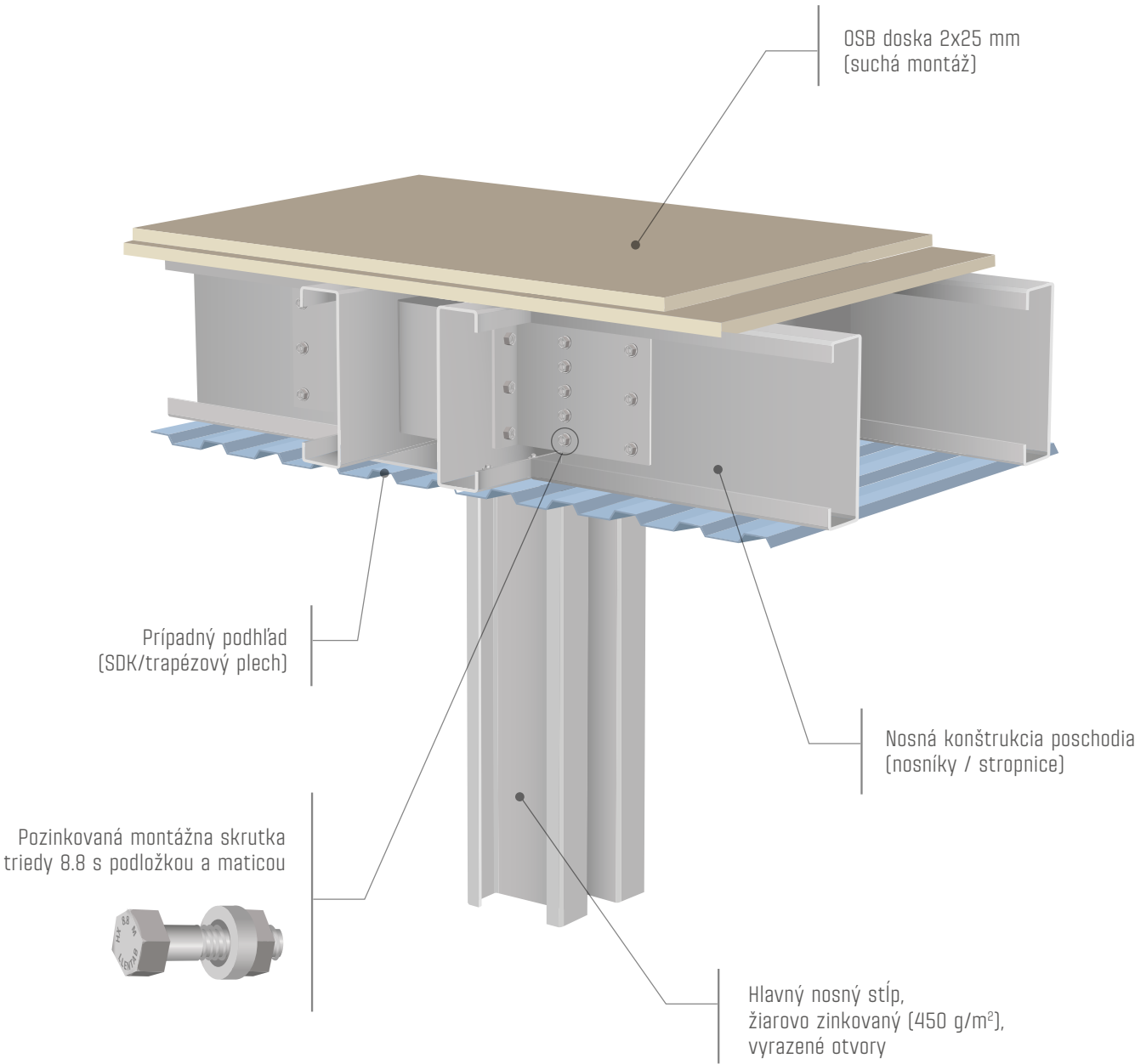
CZ0321 STAUNER PRÍSTAVBA AB

VEĽKOSŤ HALY 317 m²
KATEGÓRIA Administratívna hala
IZOLÁCIA Áno
VÝŠKA 9,0 m
DĺŽKA 20,7 m
ŠÍRKA 15,3 m
KRAJINA Česká republika
MESTO Starý Klčov



POSCHODIE - OSB DOSKY suchá montáž

Poschodie sa skladá zo systému stropníc a nosníkov, na ktorých je položená nosná vrstva z OSB dosiek. Dosky môžu byť položené v jednej až troch vrstvách, v závislosti od požadovaného zaťaženia a vzdialenosti stropníc.



KATEGÓRIE ZAŤAŽOVACÍCH PLÔCH	A, B
ROZPONY	3 - 7 m
ÚŽITKOVÉ ZAŤAŽENIE	2,5 - 5,0 kN/m² (v závislosti od únosnosti OSB dosiek)
HR. NOSNEJ KONŠTRUKCIE POSCHODIA	300 - 500 mm vrátane stropníc a nosníkov

Pozn.: Požiaru odolnosť je možné zabezpečiť požiarnym podhľadom (SDK, minerálne dosky).
Prípadné ďalšie možnosti použitia konzultujte s technickým oddelením LLENTAB.



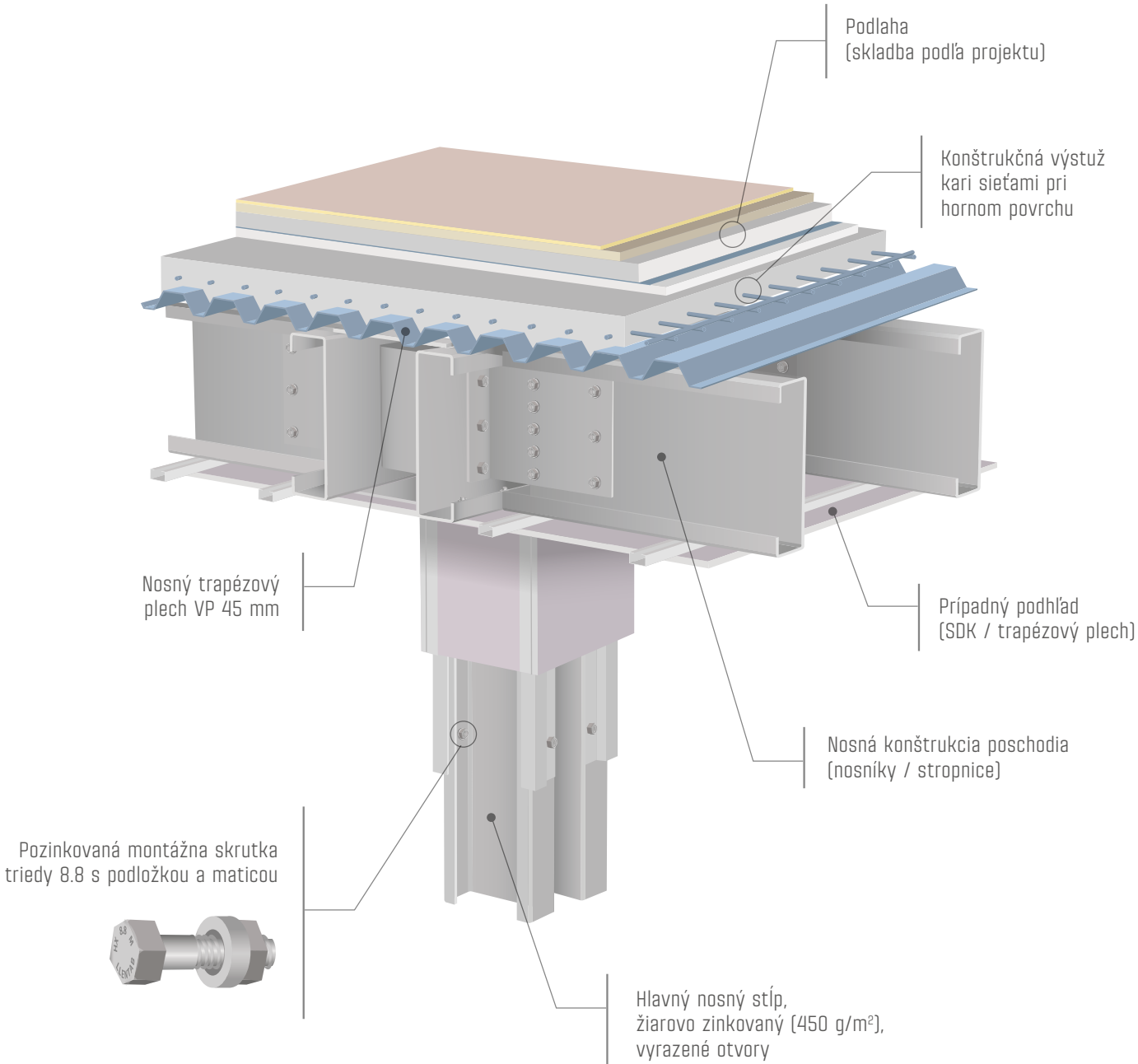
CZ0744

VEĽKOSŤ HALY	673 + 646 + 462 + 644 m ²
KATEGÓRIA	Skladová hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	4°
VÝŠKA	5,7+4,5+6,9+7,3 m
DĺŽKA	51,0+27,5+27,5+51,1 m
ŠÍRKA	13,2+23,5+16,8+12,6 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Přelouč



POSCHODIE - LLENTAB
nosný trapéz

Poschodie sa skladá zo systému stropníc a nosníkov, na ktorých je položený nosný trapézový plech. Do trapézového plechu je vyliatá betónová roznášacia vrstva, ktorá je iba pri hornom povrchu konštrukčne vystužená kari sieťami. Na betónovej vrstve je následne vytvorená finálna skladba podlahy.



KATEGÓRIE ZAŤAŽOVACÍCH PLÔCH	A, B, C1
ROZPONY	3 - 7 m
ÚŽITKOVÉ ZAŤAŽENIE	2,5 - 7,0 kN/m ²
HR. NOSNEJ KONŠTRUKCIE POSCHODIA	370 - 650 mm vrátane stropníc a nosníkov

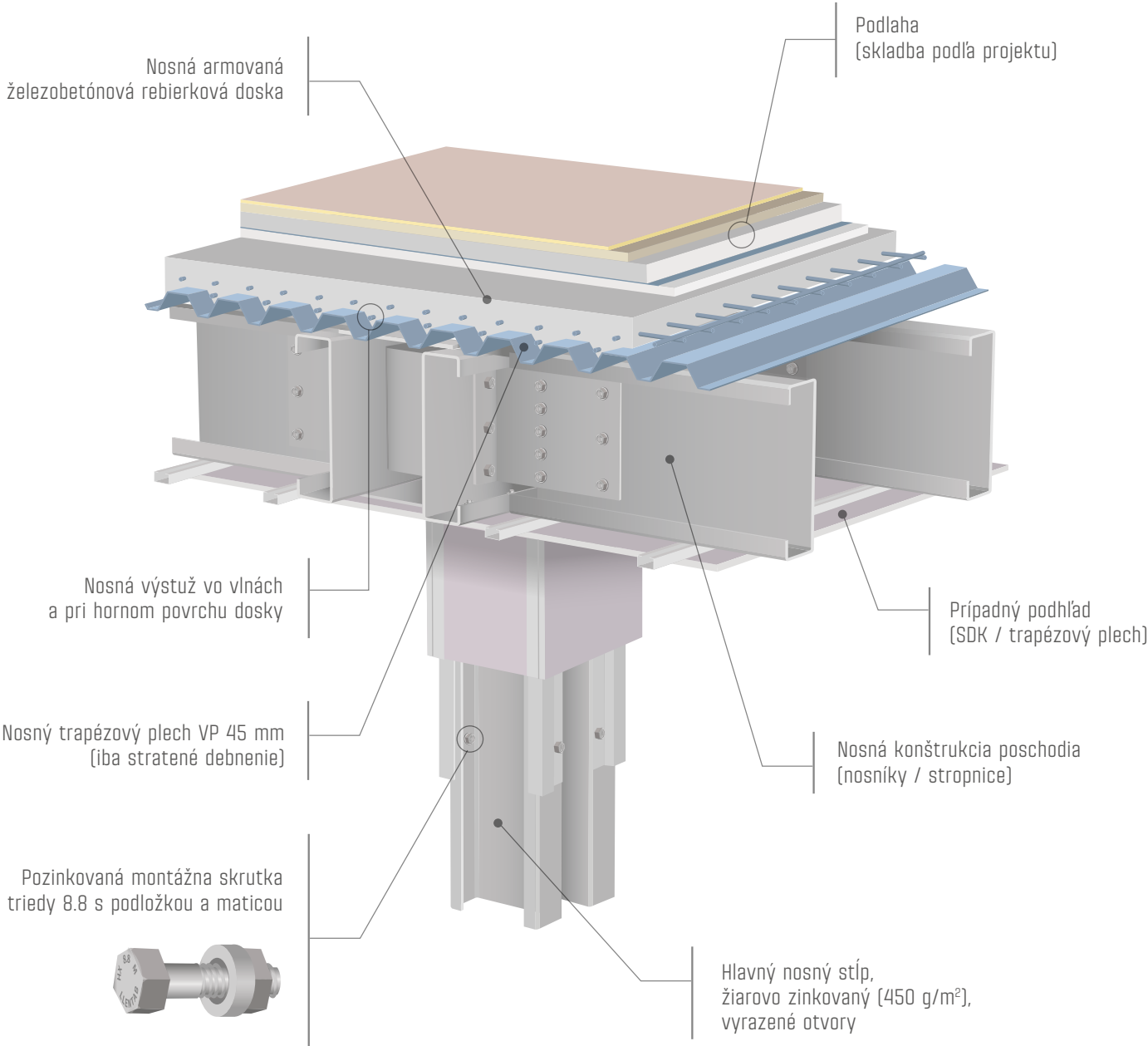
Pozn.: Požiarnu odolnosť je možné zabezpečiť plošným protipožiarnym podhľadom (SDK, minerálne dosky).
Prípadné ďalšie možnosti použitia konzultujte s technickým oddelením LLENTAB.



POSCHODIE - ŽB DOSKA NÍZKA

nízky trapéz (debnenie)

Poschodie sa skladá zo systému stropníc a nosníkov, na ktorých je vyliatá nosná betónová rebierková doska. Doska je vystužená pri hornom a spodnom povrchu (vo vlnách) a je vyliatá do strateného debnenia z nízkeho trapézového plechu. Na betónovej doske je následne vytvorená finálna skladba podlahy.



CZ1073 BOHEMIATEX LOGISTIKA

VEĽKOSŤ HALY	9 956 m ²
KATEGÓRIA	Skladová hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	3°
VÝŠKA	10.7 m
DĺŽKA	79.96 m
ŠÍRKA	124.51 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Pohodlí

KATEGÓRIE ZAŤAŽOVACÍCH PLÔCH	A, B, C1-C5, D1, E1, F
ROZPONY	3 - 7 m
ÚŽITKOVÉ ZAŤAŽENIE	2,5 - 5,0 kN/m ²
HR. NOSNEJ KONŠTRUKCIE POSCHODIA	420 - 650 mm vrátane stropníc a nosníkov

Pozn.: Požiarnu odolnosť je možné zabezpečiť plošným protipožiarnym podhľadom.
Prípadné ďalšie možnosti použitia konzultujte s technickým oddelením LLENTAB.



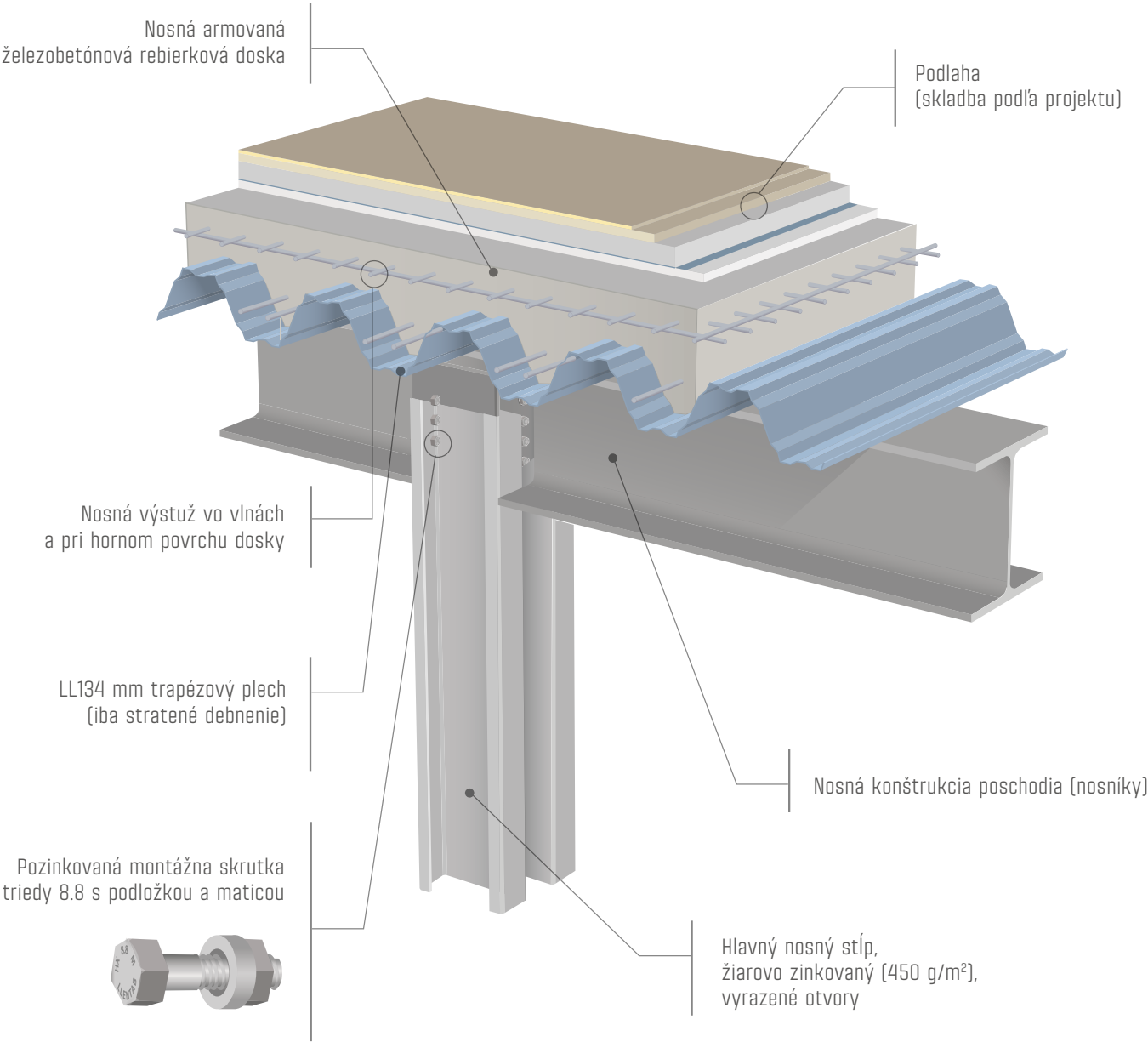
SK0146 SL TECH

VEĽKOSŤ HALY	227 m ²
KATEGÓRIA	Administratívna hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	4°
VÝŠKA	6.3 m
DĺŽKA	15.1 m
ŠÍRKA	15.0 m
KRAJINA	Slovensko
MESTO	Nitra



POSCHODIE - ŽB DOSKA VYSOKÁ
vysoký trapéz (debnenie)

Poschodie sa skladá z ocelových nosníkov prierezu IPE, HEA alebo HEB, ktoré sú kotvené k stĺpom. Na ocelových nosníkoch je položená nosná železobetónová rebierková doska. Doska je vyliatá do ocelových trapézových plechov, slúžiacich ako stratené debnenie.



KATEGÓRIE ZAŤAŽOVACÍCH PLÔCH	A, B, C1-C5, D1, E1, F
ROZPONY	3 - 7 m
ÚŽITKOVÉ ZAŤAŽENIE	2,5 - 7,5 kN/m ²
HR. NOSNEJ KONŠTRUKCIE POSCHODIA	500 - 600 mm

Pozn.: Požiarnu odolnosť je možné zabezpečiť konštrukčným návrhom ŽB dosky (krytá výstuž), statickým posúdením ocelových nosníkov, plošným protipožiarnym podhlľadom alebo protipožiarnym obkladom ocelových nosníkov alebo protipožiarnym náterom nosníkov.
Prípadné ďalšie možnosti použitia konzultujte s technickým oddelením LLENTAB.



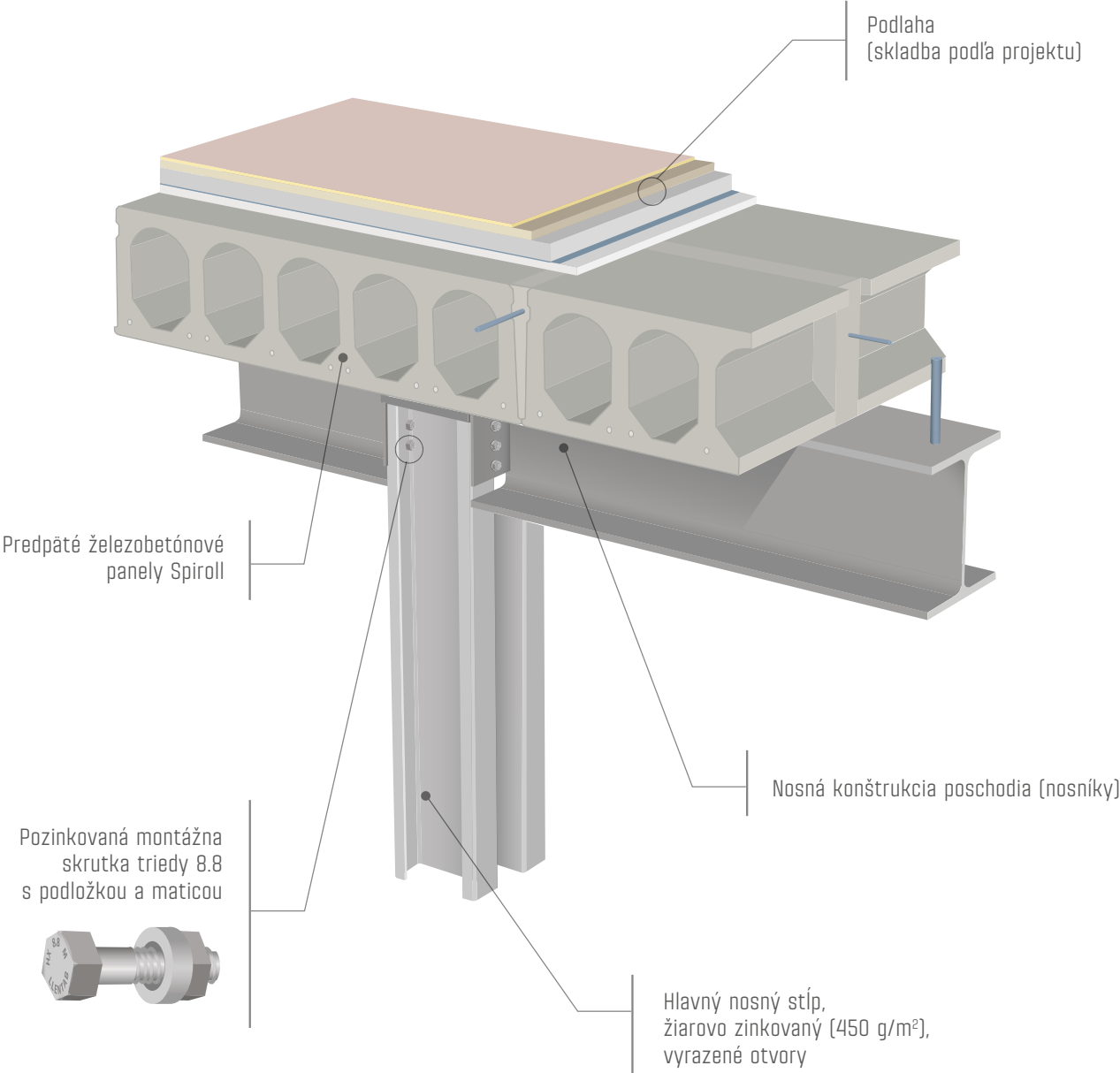
CZ0368 ROLUX

VEĽKOSŤ HALY	218 m ²
KATEGÓRIA	Administratívna hala
IZOLÁCIA	Áno
SKLON STRECHY	2°
VÝŠKA	6.7 m
DĺŽKA	29.0 m
ŠÍRKA	7.5 m
KRAJINA	Česká republika
MESTO	Bohuňovice



POSCHODIE - SPIROLL
predpäté železobetónové panely

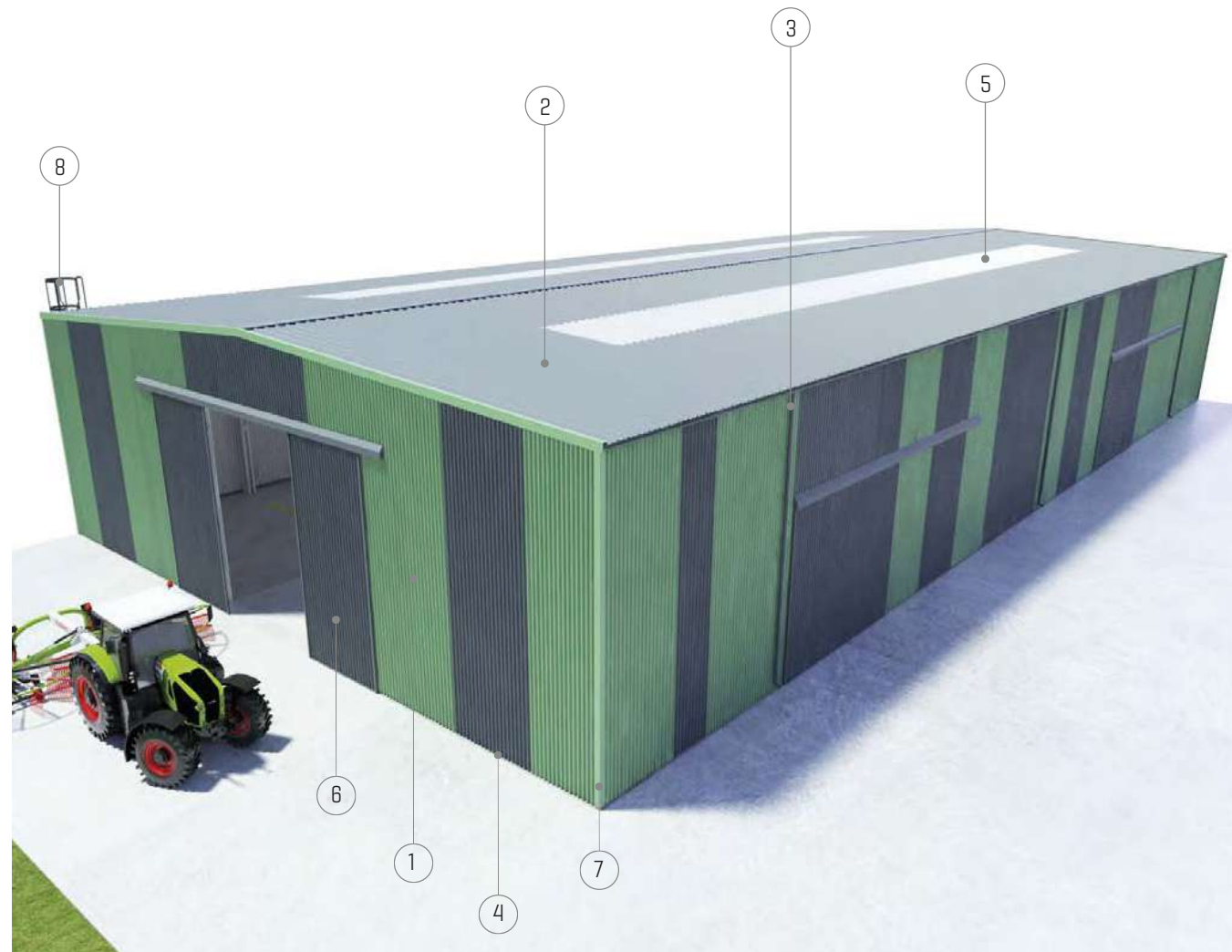
Poschodie sa skladá z ocelových nosníkov prierezu IPE, HEA alebo HEB, ktoré sú kotvené k stĺpom. Na nosníkoch sú položené nosné predpäté železobetónové panely SPIROLL.



KATEGÓRIE ZAŤAŽOVACÍCH PLÔCH	A, B, C1-C5, D1, E, F
ROZPONY	3 - 12 m
ÚŽITKOVÉ ZAŤAŽENIE	2,5 - 10,0 kN/m ²
HR. NOSNEJ KONŠTRUKCIE POSCHODIA	160 - 400 mm bez uvažovania nosníkov, 410 - 750 mm vrátane nosníkov

Pozn.: Požiarnu odolnosť je možné zabezpečiť konštrukčným návrhom panelov, statickým posúdením ocelových nosníkov, plošným protipožiarnym podhládcom alebo protipožiarnym obkladom ocelových nosníkov alebo protipožiarnym náterom nosníkov.
Prípadné ďalšie možnosti použitia konzultujte s technickým oddelením LLENTAB.

STENA - TYP 0 STRECHA - TYP 0



- 1 Ocelový plech VP45, hrúbka 0,5 mm, žiarovo zinkovaný (275 g/m²), lakovaný (ext. 25 µm, int. 15 µm)
- 2 Ocelový plech TP46, hrúbka 0,63 mm, žiarovo zinkovaný (275 g/m²), lakovaný (ext. 25 µm, int. 15 µm), na vnútornej strane ochrana proti odkvapávaniu vlhkosti
- 3 Žľaby a zvody
- 4 Zakončenie opláštenia pri základoch odkvapnicou
- 5 Strešné presvetlenie
- 6 Vonkajšie posuvné vráta
- 7 Lemovanie rohov
- 8 Rebrík

STENA - TYP 4F STRECHA - TYP 5



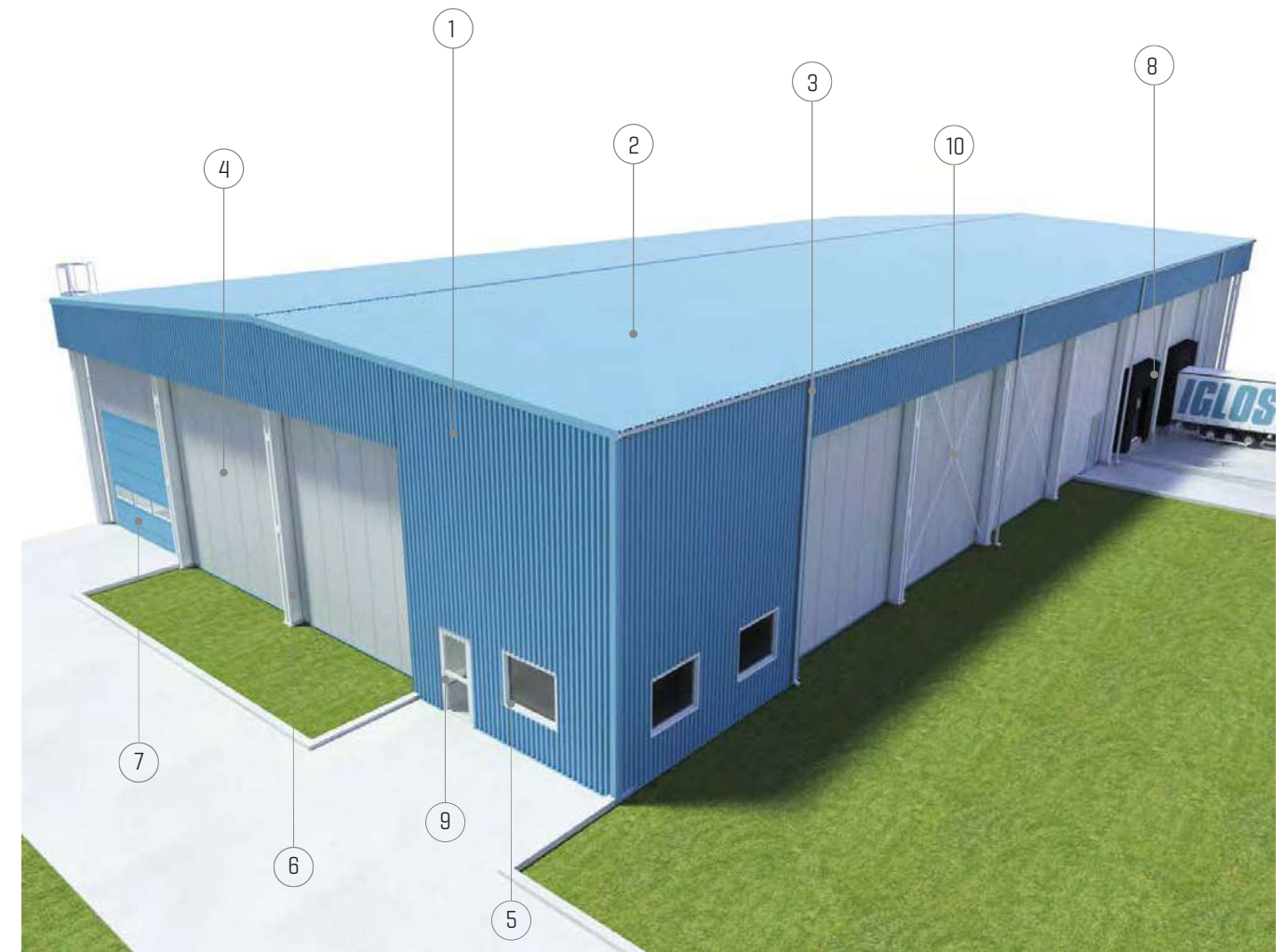
- 1 Ocelový plech VP45, hrúbka 0,5 mm, žiarovo zinkovaný (275 g/m²), lakovaný (ext. 25 µm, int. 15 µm)
- 2 Ocelový plech TP46, hrúbka 0,63 mm, žiarovo zinkovaný (275 g/m²), lakovaný (ext. 25 µm, int. 15 µm)
- 3 Žľaby a zvody
- 4 Prístrešok
- 5 Plastové okná
- 6 Svetlíky s automatickou ventiláciou
- 7 Sekčné vráta
- 8 Nakladací mostík
- 9 Presklená fasáda
- 10 Rebrík

STENA - TYP 6 STRECHA - TYP 6



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1 Sendvičový panel na stene | 6 Svetlíky s automatickou ventiláciou |
| 2 Sendvičový panel na streche | 7 Sekčné vráta |
| 3 Žľaby a zvody | 8 Oceľové dvere |
| 4 Zakončenie opláštenia pri základoch odkvapnicou | 9 Plastové okná |
| 5 Lemovanie rohov | 10 Rebrík |

STENA - TYP 6W STRECHA - TYP 7W



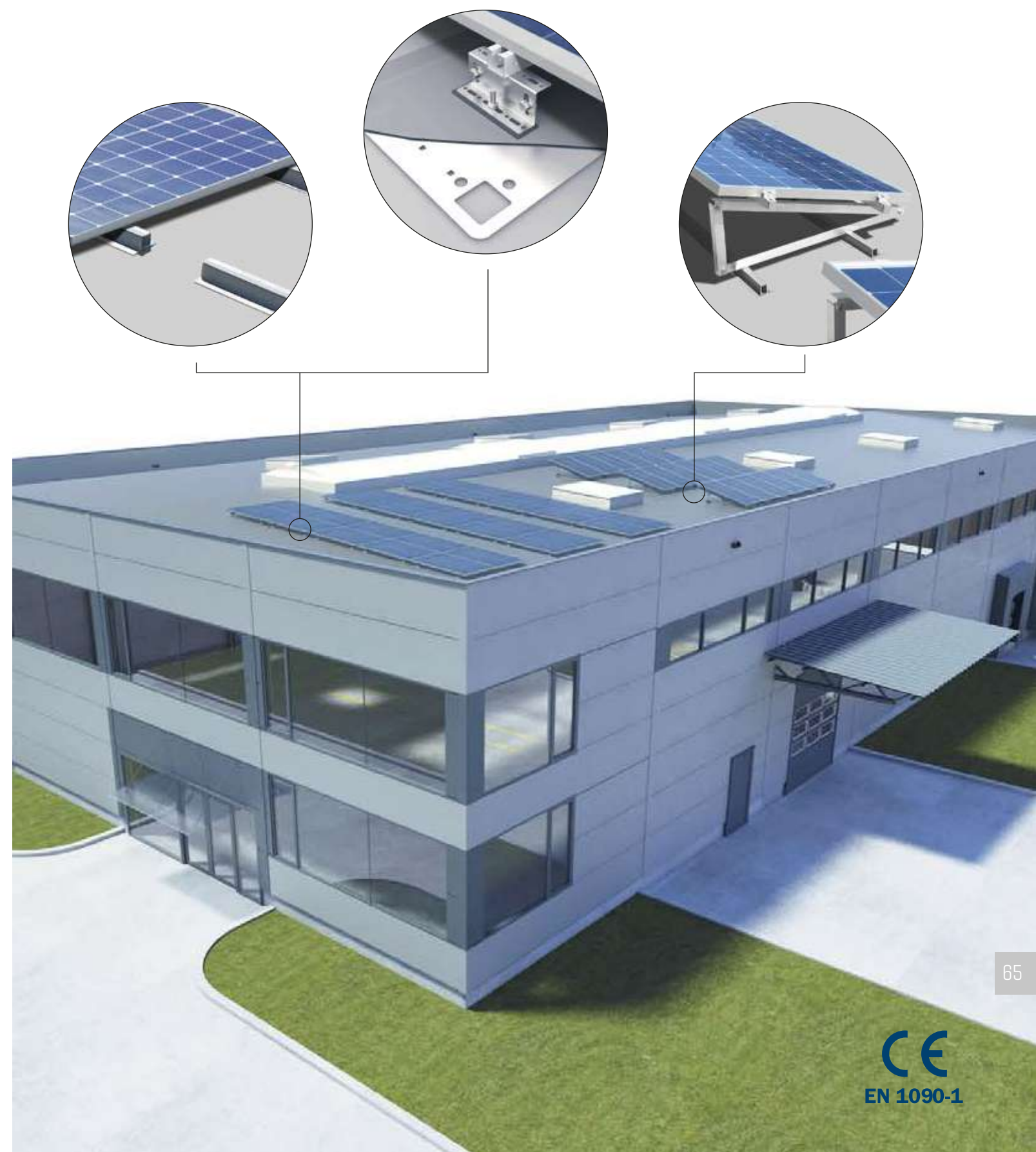
- | | |
|---|--|
| 1 Oceľový plech VP45, hrúbka 0,5 mm, žiarovo zinkovaný (275 g/m ²), lakovaný (ext. 25 µm, int. 15 µm) | 6 Hlavný nosný stĺp, žiarovo zinkovaný (450 g/m ²) |
| 2 Oceľový plech TP46, hrúbka 0,63 mm, žiarovo zinkovaný (275 g/m ²), lakovaný (ext. 25 µm, int. 15 µm), na vnútornej strane ochrana proti odkvapávaniu vlhkosti | 7 Sečné vráta |
| 3 Žľaby a zvody | 8 Nakladací mostík |
| 4 Chladiarenské panely | 9 Oceľové dvere |
| 5 Plastové okná | 10 Zavetrenie |

STENA - TYP 7 STRECHA - TYP SPH/SP



- | | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| 1 Stenový sendvičový panel | 6 Nakladací mostík |
| 2 mPVC strešný plášť | 7 Svetlíky s automatickou ventiláciou |
| 3 Atika | 8 Ventilačné klapky |
| 4 Atikové poistné prepady | 9 Prístrešok |
| 5 Presvetlenie steny/okná | 10 Presklená fasáda |
| | 11 Rebrík |

FOTOVOLTICKÉ PANELE fóliová strecha

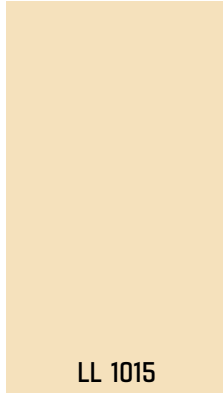
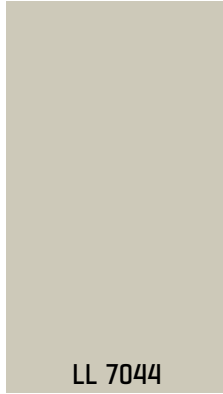
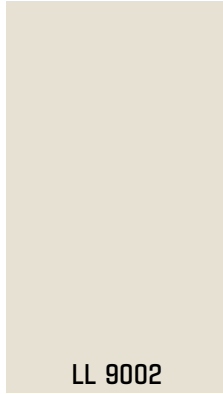
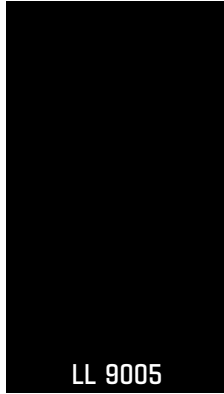
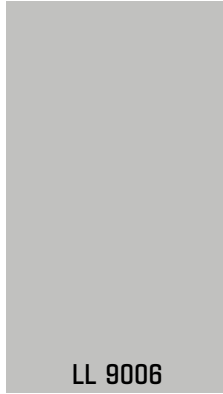
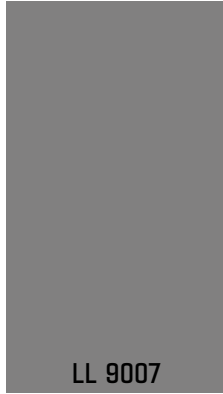
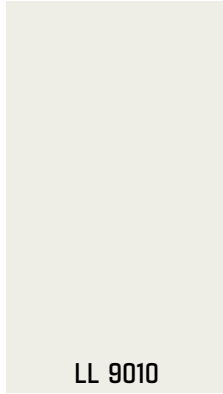
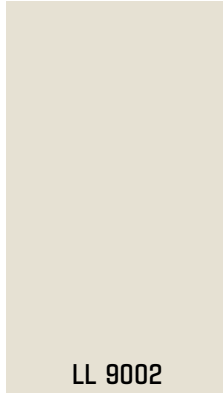


FOTOVOLTICKÉ PANELY strecha oceľový trapézový plech

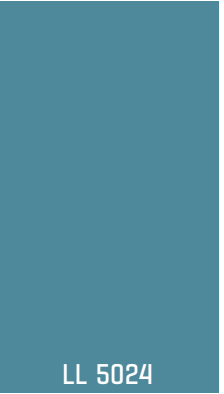
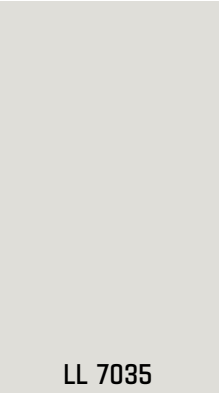
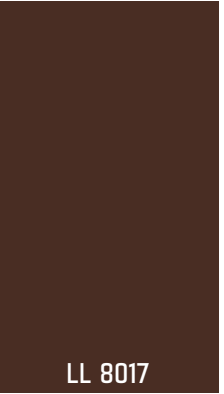


VZORKOVNÍK FARIEB OPLÁŠTENIA

Standard

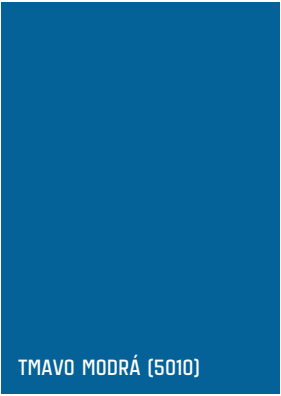
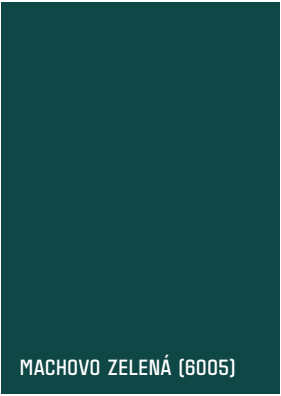
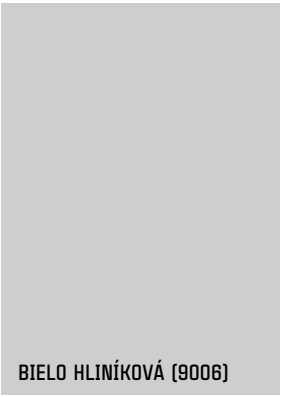
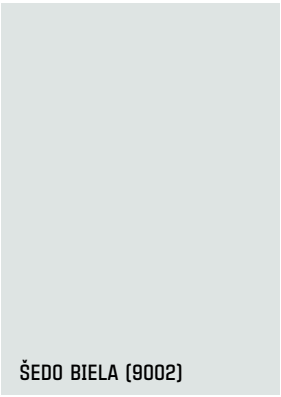
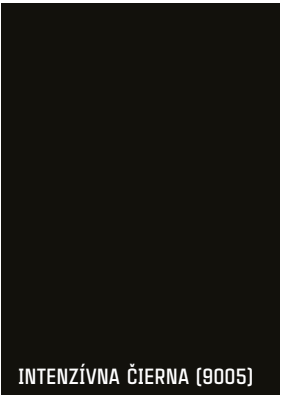
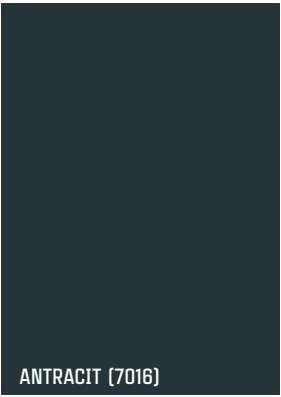
 LL 1015	 LL 3000	 LL 3009	 LL 5010
 LL 6003	 LL 6021	 LL 7011	 LL 7044
 LL 8004	 LL 9002	 LL 9005	 LL 9006
 LL 9007	 LL 9010	Interiér	 LL 9002

Standard +

 LL 1002
 LL 5024
 LL 7035
 LL 8017

VZORKOVNÍK FARIEB PRE ŽĽABY A ZVODY

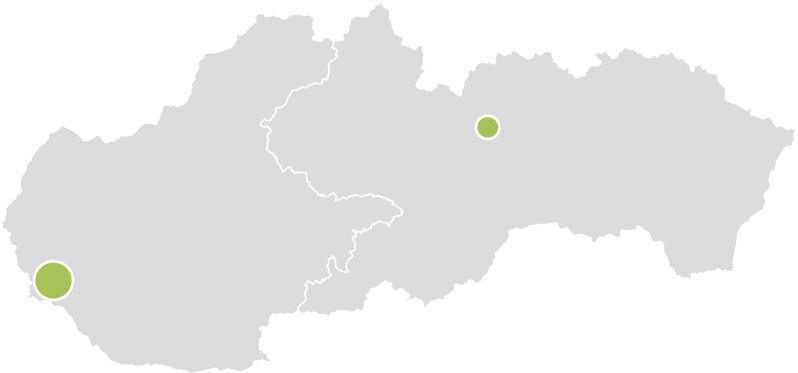
Standard



Žľaby a zvody sú produktom firmy KUB. Finálne dodané farby sa z dôvodu technológie tlače môžu mierne líšiť od vytlačenej vzorkovníka. (04/2019)

RADI ZA VAMI PRÍDEME

Sme vám nablízku aj vo vašom regióne.
Všetky potrebné kontakty nájdete na www.llentab.sk.



sídlo firmy
LLENTAB Slovakia spol. s r. o.
Hraničná 18
821 05 Bratislava
Tel.: +421 2 536 30 331, +421 911 322 073
info@llentab.sk

pobočka Poprad
LLENTAB Slovakia spol. s r. o.
Karpatská 3256/15
058 01 Poprad
Tel.: +421 52 431 3787, +421 911 322 072
info@llentab.sk

SÍDLO LLENTAB Slovakia spol. s r. o.
Hraničná 18
821 05 Bratislava

TEL +421 2 536 30 331, +421 911 322 073
EMAIL info@lrentab.sk
WEB www.lrentab.sk

POBOČKY BRATISLAVA / POPRAD

