

# System rozvaděčů 3D

# 3D

3D je unikátní systém **robustních a univerzálních rozvaděčů**. Komponenty skříní umožňují jejich sestavování vedle sebe a nad sebe a to ve dvou hloubkách.

Veškerý sortiment skříní tak lze získat v kompatibilních rozměrech a jednotném designu.

Skříně jsou řešeny jako stavebnice z jednotlivých komponentů o rozměrech výšky 300, 500, 600, 700 a 900 mm, šířky 290, 390 a 550 mm a hloubky 240 a 350 mm.

Jednotlivé komponenty jsou z plastické hmoty **SMC**, **splňující požadavky na hořlavost V0 a HB40** s úpravou pro expozici na povětrnosti a vhodnými vlastnostmi pro elektrotechniku.

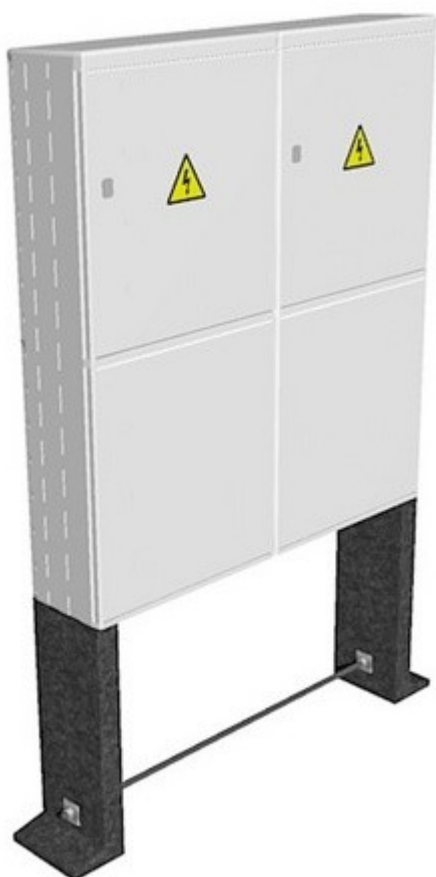
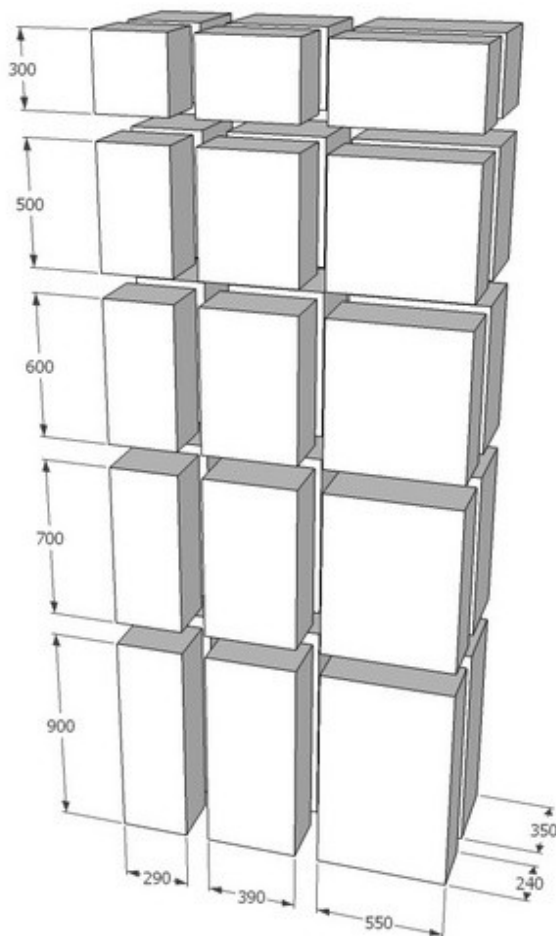
Jednotlivé skříně lze libovolně sestavovat vedle sebe a nad sebe bez omezení do skříní nebo pilířů dvou hloubek.

Jednotlivé komponenty jsou konstrukčně řešeny tak, aby jejich montáž byla jednoduchá a užití pokrylo široké spektrum požadavků elektrotechniky v jednotlivých odvětvích. Rozvaděče 3D lze montovat na sloup, na povrch, zadržovat a umísťovat do volného prostoru jako pilíř.

Dveře rozvaděče jsou zvenčí opatřeny jemnými žebry, které znesnadňují vylepování plakátů, a zároveň nenarušují estetiku rozvaděče. Materiál a konstrukce dveří eliminuje jejich jakékoli vlnění nebo prohnutí. Dveře jsou dostatečně odolné proti mechanickému poškození nebo destrukci. **Otevírání dveří je zajištěno v úhlu 200°**, což zajišťuje dokonalý přístup montéra k zařízení v rozvaděči a vylučuje jejich nechtěné vylomení.

Vnitřní strana dveří je připravena k osazení pomocných držáků přístrojů a kapes na dokumentaci. Zamykání dveří je možné až na tři jednotlivé zámky, nebo trojbodovým pákovým zámkem.

Demontáž dveří je jednoduchá a lze jí provést po otevření rozvaděče jakýmkoli nástrojem zmáčknutím pojistného pírka a vysunutím čepu. Dveře dále zajišťují odvětrání rozvaděče aniž by bylo narušeno **krytí IP 44**. Odvětrání lze jednoduše zamezit pěnovým (silikonovým) těsněním, čímž lze docílit IP 54.



Celkové provedení umožňuje osazení dveří z obou stran rozvaděče a umístění přístrojů do střední části skříně.

Boky skříně jsou zvenčí opět jemně žebrovány ze stejného důvodu jako dveře. Navíc tyto žebra znesnadňují vytržení rozvaděče ze zdiva. Celkové zpracování boků zajišťuje sestavení jednotlivých skříní nad sebe a vedle sebe v nekonečnou řadu. Boky jsou lisovány ve dvou základních hloubkách.

Střecha rozvaděče má sklon pouze na jednu stranu. Toto řešení umožňuje volbu sklonu a tím i odvod vody dopředu nebo dozadu. Skříně je proto možné montovat na stěnu a pilíře osazovat do těsné blízkosti stěny aniž by docházelo k zatékání vody na omítku.

Zadní stěna rozvaděče, která je především určena pro montáž přístrojů, je opatřena zalisovanými maticemi M6 nebo M8. Lze jí také vyrobit otevírací, musí se ale brát zřetel na hmotnost přístrojů na ní namontovaných. Dveře skříně se smí staticky zatížit hmotností max. 1,5 kg.

## Rozlišení skříní dle způsobu osazení:

- **vestavná**

Vestavnou skříní se rozumí skříní bez stříšky určená pro osazení do zdiva, nebo určená pro montáž na sokl mezi skříní na sokl se stříškou a sokl.

- **na stožár**

Skříní na stožár se rozumí skříní pro osazení na podpěrný bod venkovního vedení. Skříní je z výroby osazena stabilizátorem pro upevnění pomocí Upevňovacího pásku UP-370 nerez, nebo pomocí systému "BANDIMEX".

- **pilíř**

Skříní pilíř se rozumí sestava skříně na sokl, soklu a základu, stanovená jako kompletní katalogová položka.

- **na stěnu**

Skříní na stěnu se rozumí skříní s možností montáže na stěnu a úpravami pro montáž na stěnu z výroby.

- **na sokl**

Skříní na sokl se rozumí skříní se stříškou určená na sokl, nebo určená na vestavnou skříní namontovanou na soklu.

## Způsoby osazení:

- **do zdiva (i do zděného pilíře)**
- **montáž na stožár**
- **montáž na stěnu**
- **montáž skříně se soklem jako volně stojící pilíř**

### Montážní postup skříní do zdiva:

Skříně se z pravidla umísťují vně budov do výklenků ve zdivu nebo volně stojících zděných pilířích. Pro obsluhu musí být před skříní prostor o hloubce nejméně 800 mm. Při montáži v blízkosti jiného rozvodného zařízení musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti. Pojistkové skříně a elektroměrové rozvaděče se umísťují dle požadavků příslušné distribuční společnosti.

Před montáží se vysadí dveře skříně a překontrolují rozměry výklenku. Plastové skříně do zdiva jsou opatřeny perforacemi zamezujícími vysmeknutí skříně ze zdiva.

Pomocí dřevěných klínek se srovná skříní tak, aby lícovala s povrchem zdiva. Po předchozím navlhčení výklenku vodou se do něj skříní upevní cementovou maltou (případně lze skříní upevnit montážní pěnou) tak, aby boky skříně byly zároveň s omítkou a horní a dolní část mírně vystupovala ze zdiva. Je nutné dostatečně zajistit rozměry skříně před konečným upevněním ve zdivu, aby nedošlo k deformaci (např. dřevěnou rozpěrou). Poté se skříní vyčistí od zbytků cementové malty. Při zaústování přívodních kabelů je výhodné demontovat zavírací lištu skříně. Konce vodičů a kabelů se odizolují, případně se opatří kabelovými oky nebo se u provedení s praporci "V" ukončí třmenovými svorkami. Vodiče se vyformují a do ochranné svorky označené značkou uzemnění se připojí zemní vodič. Kabelový vstup skříně je nutné utěsnit před vnikáním vlhkosti zalitím kabelového vstupu tenkou vrstvou cementové malty, případně zazdítkou celý kabelový prostor. Odvětrání skříně je dostatečně zajištěno labyrintem ve dveřích s dodržáním IP 44.

Po dokončení montáže kabelů se osadí zpět zavírací lišta a vodiče se dle potřeby označí. Poté se osadí dveře a odzkouší se zavírání a zamykání dveří. Zámky skříní jsou vyrobeny s mosazným jádrem a při výrobě promazány. Další mazání již není nutné.

### Montážní postup skříní na stožár:

Skříně určené pro montáž na stožár se dodávají včetně stabilizátorů pro montáž. Pro obsluhu musí být před skříní prostor o hloubce nejméně 800 mm. Při montáži v blízkosti jiného rozvodného zařízení musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti. Rozpojovací venkovní skříně se osazují dle příslušné distribuční společnosti.

Na zadní stěně skříní jsou upevněny stabilizátory pro osazení na sloup. Pro upevnění skříně na sloup se používá nerezové pásy UP-370, nebo systému "BANDIMEX".

Před nasazením chránících vývodových plastových trubek se ostrým předmětem shora (zdola) v předlisované drážce a zvoleném průměru (50, 63, 76 mm) proříznou průchodky pro vstup a výstup vodičů. Základ držáku vývodových trubek (dodávaný samostatně jako příslušenství) se upevní pásy na sloup tak, aby horní byl cca 0,5 m pod horním koncem trubek, a spodní do středu mezi skříní a horní držák. U sloupů nad 9 m délky se doporučuje použití tří kusů držáku trubek. Plastové trubky se nasadí spodním koncem na vývodky u skříně a připevní dělenou částí k základu držáku.

Ze skříně se odmontují dveře a do upevněných trubek a skříně se protáhnou vodiče. Vodiče se odizolují a případně se opatří kabelovými oky nebo se ukončí třmenovými "V" nebo "P" svorkami. Poté se vodiče dle potřeby označí. Před připojením na síť se trubky osadí kryty vývodových trubek (dodávané samostatně jako příslušenství).

Je-li do skříně zaústěn zemní kabelový vývod je nutno jej také chránit plastovou trubkou, která se připevňuje ke sloupu stejným způsobem, jako trubky pro vývod vodičů k venkovnímu (vzdušnému) vedení. Na mosazný svorník M 8 na zadní vnější straně skříně se případně připojí uzemnění skříně.

Zpět se namontují dveře a odzkouší se zavírání a zamykání dveří. Zámky skříní jsou vyrobeny s mosazným jádrem a při výrobě promazány. Další mazání již není nutné.

### Montážní postup skříní na stěnu:

Skříně určené pro montáž na stěnu jsou pouze ty, u které lze zabezpečit krytí kabelového vstupu. V katalogu jsou označeny jako skříně na stěnu. Pro obsluhu musí být před skříní prostor o hloubce nejméně 800 mm. Při montáži v blízkosti jiného rozvodného zařízení musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti. Skříně se osazují ve výši min. 0,6 m nad terénem.

Ze skříně se demontují dveře případně část vnitřních přístrojů a na zadní stěně skříně se vyvrtají otvory pro upevnění. Rozmístění a počet otvorů je nutné přizpůsobit vnitřní výstrojí skříně a stavu a povaze stěny, na níž je skřín připevňována. Pro upevnění skříně se používá běžného spojovacího materiálu (hmoždinky, vruty). Po připevnění skříně na stěnu se zpět namontují přístroje.

Přívodní a odvodní vodiče skříně musí být dostatečně chráněny před mechanickým poškozením. Po zaústění vodičů do skříně se vodiče odizolují a případně se opatří kabelovými oky nebo se ukončí třmenovými "V" nebo "P" svorkami. Poté se připojí a dle potřeby označí.

Zpět se namontují všechny kryty a dveře skříně, a odzkouší se zavírání a zamykání dveří. Zámky skříní jsou vyrobeny s mosazným jádrem a při výrobě promazány. Další mazání již není nutné.

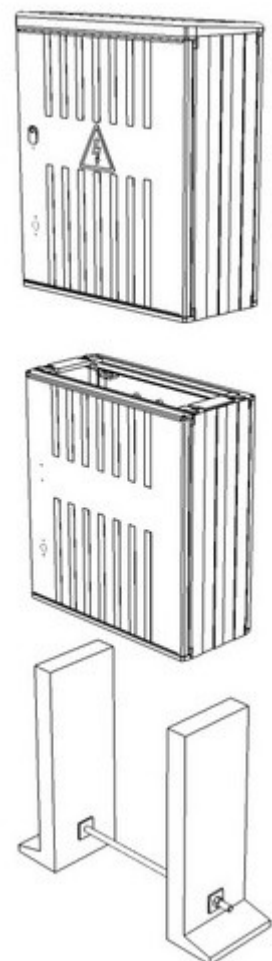
### Montážní postup pro skříně se soklem jako volně stojící pilíř:

Skříně v provedení na sokl se umísťují se soklem jako pilíř volně do terénu, případně těsně k budovám a plotům. Pro obsluhu musí být před skříní prostor o hloubce nejméně 800 mm. Při montáži v blízkosti jiného rozvodného zařízení musí být dodrženy bezpečné vzdálenosti. Pilíř se skládá ze tří základních částí: **skříně na sokl, soklu a základu pilíře**. Tyto díly lze objednávat i jako samostatné položky v objednávce a lze ve volném prostranství osadit nejprve sokl se základem pilíře a po dokončení všech úprav terénu osadit a připojit skřín.

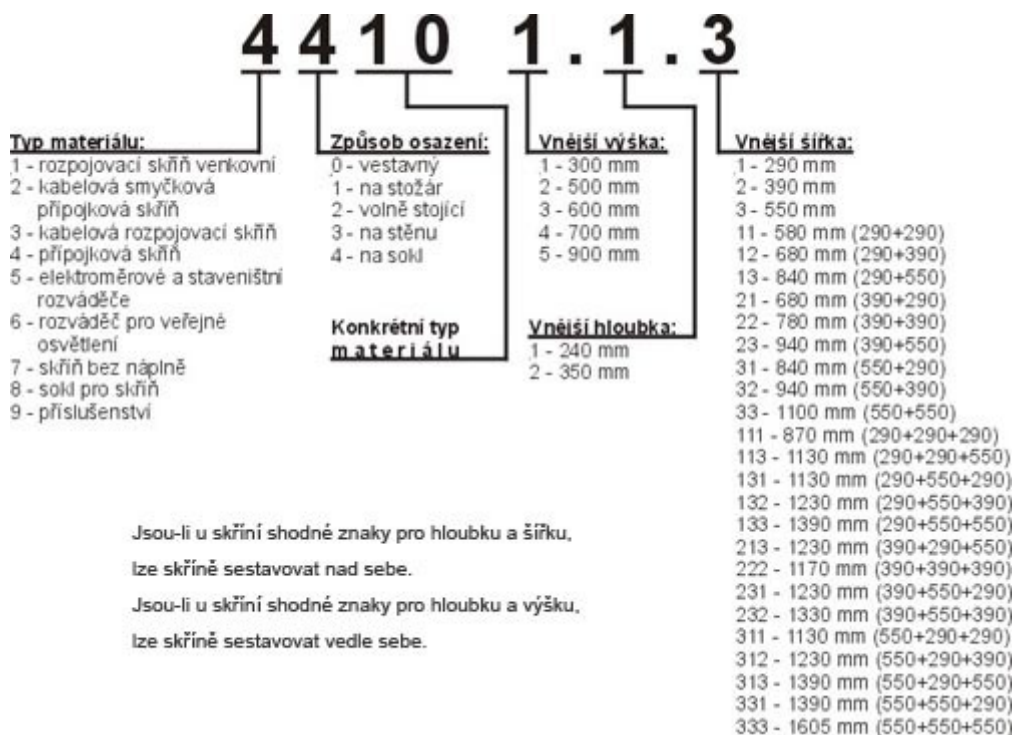
Nejprve se smontuje plastový či betonový základ pilíře. Vezmou se dva díly základu, které se rozepřou dodanou rozpěrnou tyčí přesně na šíři soklu tak, aby předvrtané díry (zapuštěné šrouby) dosedly k díram v patě soklu. Poté se základ smontuje se soklem. Pro základ se vykope jáma a sestava soklu včetně základu se v ní usadí na zhuštěné horizontálně srovnané lože tak, aby základ soklu byl cca. 5 cm pod konečnou úroveň terénu. Sokl se srovná a po stranách přisype zeminou, nebo v případech, kde je nižší únosnost zeminy přibetonuje. Poté lze připevnit skřín na sokl.

Ze soklu se vyjme kryt kabelového prostoru posunutím dvou zarážek směrem k ose soklu a vyklopením krytu vpřed. Ze skříně se demontují dveře a poté se skřín připevní na sokl pomocí dodaného spojovacího materiálu. Poté se ještě demontují zavírací lišty u paty soklu, v horní části soklu a v dolní části skříně. Kabelový prostor je vybaven konzolou "L" profilu pro uchycení kabelů a tím i zamezení případnému mechanickému namáhání proudových spojů. Konce vodičů a kabelů se odizolují a případně opatří kabelovými oky nebo u provedení s praporci "V" ukončí třmenovými svorkami. Vodiče se vyformují, připojí a do ochranné svorky označené značkou uzemnění (je-li skřín svorkou vybavena) se připojí zemnicí vodič.

Po dokončení montáže kabelů začneme s dosypáním základu pilíře. Postupně základ dosypáváme a zhušťujeme uvnitř inertním materiálem. Po zasypání celého základu se osadí zpět zavírací lišty a vodiče se dle potřeby označí. Poté se osadí kryt kabelového prostoru a dveře skříně a odzkouší se zavírání a zamykání dveří. Zámky skříní jsou vyrobeny s mosazným jádrem a při výrobě promazány. Další mazání již není nutné. Nakonec provedeme konečnou terénní úpravu.



## System katalogových čísel stavebnice 3D:



## Příklady objednání:

### Zadání:

Připojení odběrného místa kabelovou smyčkou AYKY 120 +70 mm<sup>2</sup> s třífázovým dvousazbovým měřením. Jako hlavní jistič před elektroměrem bude osazen LSN 50B/3. Rozváděč bude osazen v pilíři na hranici pozemku.

### Řešení:

Z katalogu 5A Elektroměrové pro přímé měření se vybere dvousazbový elektroměrový rozváděč PER 2, dále se bere ohled na počet fází PER 2/3f, poté se zohlední jmenovitý proud rozváděče PER 2/3f/63 A a jako poslední se zvolí způsob osazení PER 2/3f/63 A 3.1.3 na sokl, kat.č: 5422 3.1.3, což je elektroměrový rozváděč pro jeden dvousazbový třífázový elektroměr s hlavním jističem do 63 A a je vydrátován silovými vodiči CY 10 mm<sup>2</sup>. Číslice oddělené mezerou a tečkami udávají velikost skříně (výška.hloubka.šířka) a při sestavení kabelové přípojkové skříně vedle elektroměrového rozváděče je nutné dbát na stejnou výšku a hloubku. V katalogu jsou tyto rozměry zaneseny jak v mm tak v číselném kódu. Elektroměrový rozváděč má tedy výšku 3 což je 600 mm.

Z katalogu 2A Kabelové smyčkové přípojkové se vybere nejvhodnější skříň. Například se bude osazovat skříň s jednou sadou pojistkových spodků velikosti 00 do 160 A, tudíž se jedná o skříň PPS 3x160, dále se zvolí způsob ukončení vodičů na "W" svorky PPS 3x160 "W", jako další se zvolí způsob osazení na sokl a překontroluje se zda je výška a hloubka skříně PPS shodná s výškou a hloubkou PER. Dle zvolených specifik vyjde jako vhodná skříň PPS 3x160 3.1.2 "W" na sokl, kat.č: 2432 3.1.2, což je kabelová přípojková skříň pro připojení jednoho odběrného místa do 160 A, s ukončením přívodních na "W" svorky a vývodních vodičů na "H" svorkách.

Z katalogu 8A Pilíře a sokly pro skříně se vybere sokl. Vzhledem k tomu, že jsou dvě skříně o stejné výšce a hloubce PER 3.1.3 a PPS 3.1.2 k montáži vedle sebe, musí se vzít z velikostí skříní znaky pro šířky 3 a 2. Z těchto znaků se zvolí pořadí skříní a zároveň šířka soklu 32 nebo 23. Jako poslední se zvolí výška soklu 600 mm tudíž znak 3 a stejná hloubka 1, jako mají skříně.

Výsledkem je SO 3.1.32, kat.č: 8200 3.1.32.

Jako poslední položka se přiřadí základ pilíře. Ze znaků soklu se shodně zvolí znak pro šířku 32 a hloubku 1. Výška základu je vždy 600 mm a nelze jí nijak měnit. Proto se znak pro výšku nahrazuje 0. Výsledkem je ZK 0.1.32, kat.č: 8080 3.1.32.