

## CENOVÉ PODMÍNKY 2013/ I.

# CENÍK M 21 - ELEKTROMONTÁŽE

## I. Rozsah platnosti ceníku

### 1. Platnost ceníku

Ceník M 21 je určen pro sestavování rozpočtové dokumentace v investiční výstavbě a pro fakturování externě prováděných elektromontážních prací včetně údržby. Položky jsou kalkulovány za montáž strojů, zařízení a nosného materiálu prováděné v tuzemsku.

### 2. Práce, pro které ceníkové položky neplatí

Ceník není určen pro elektromontáže na vysokých komínech a na televizních a rozhlasových stožárech (věžích). Komín (vysoký) je volně stojící objekt s dříkem kruhového průřezu o minimální výšce 16 m, který je určen k odvádění zplodin procesů probíhajících v žárotechnických zařízeních, provedený z pálených komínek, betonových tvárnic, z monolitického betonu nebo ze šamotových tvarovek, opatřený zpravidla ochranným pouzdrzem.

### 3. Omezení platnosti ceníku

V dále uvedených případech platí tato ustanovení:

**Položky úplných demontáží** se stanoví tak, že hodnota montáží se vynásobí koeficientem 0,5. (Úplnou demontáží se rozumí obecně demontáž strojů a zařízení i nosného materiálu na jednotlivé části v rozsahu odpovídajícímu stupni hotovosti zařízení dodaného k montáží včetně odsunutí v rámci pracovní zóny. Demontované stroje, zařízení i nosný materiál musí být na povrchu očištěny, označeny a připraveny k odeslání, případně k nové montáží). Součástí položek úplných demontáží není renovace demontovaného materiálu a zařízení.

#### **Položky dílčích (částečných) demontáží a demontáží do šrotu:**

- strojů a zařízení se tvoří individuální kalkulací,
- nosného materiálu se tvoří stejně jako položky úplných demontáží, tj. hodnota montáží se vynásobí koeficientem 0,5,
- (Dílčí / částečnou demontáží se rozumí např. částečné rozbírání určitého stroje, přístroje nebo nosného materiálu).

**Položky opětných montáží** demontovaných strojů a zařízení i nosného materiálu jsou totožné s položkami nových montáží.

**Položky neúplných montáží**, tj. takových případů, kdy místo montáže celého stroje, zařízení nebo nosného materiálu se provádí pouze montáž jejich jednotlivých částí anebo jsou-li, zařízení nebo nosný materiál dodány ve větším stupni hotovosti, než který byl ve ceníku uvažován, se tvoří individuální kalkulací.

Pro skupinu 29 „ Elektromontáže – údržba „ platí ustanovení úvodu k jmenované skupině.

### 4. Tvorba položek montážních prací nekrytých ceníky

Položky pro ocenění montáže strojů, zařízení a nosného materiálu pro které nejsou uvedeny v tomto ceníku ani v jiném ceníku odpovídající položky, jejichž popis by odpovídal popisu prováděné práce, tvoří se:

- a) shodnou nebo porovnatelnou položkou, jde-li o práce srovnatelné nebo porovnatelné s obdobnými pracemi, jejichž položky jsou obsaženy v tomto ceníku nebo o práce jejichž popis se zcela nekryje s popisem montáže uvedené ve ceníku, která má stejnou nebo téměř stejnou pracnost.
- b) individuální kalkulací, jde-li o práce nesrovnatelné s pracemi, jejichž položky jsou obsaženy ve sbornících.

## 5. Povinnosti odběratele (investora)

jsou stanoveny obecně platnými předpisy. Zvláštní požadavky dodavatele je nutno konkretizovat v příslušných hospodářských smlouvách.

# II. Vymezení náplně a způsob použití ceníkových položek

## 1. Platnost položek obecně

Položky platí při dodržení podstatných kvalitativních a dodacích podmínek, uvedených ve všeobecné části ceníku. Ceníkové položky platí bez ohledu na uvažovanou i použitou technologii, organizaci práce a stupeň mechanizace. Jestliže odběratel (investor) projektovou dokumentací, hospodářskou smlouvou nebo přímým požadavkem v průběhu montáže požaduje použití určité technologie, organizace práce nebo mechanizace, přičemž dochází ke změně podstatných kvalitativních podmínek způsobem vyvolávajícím prokazatelně změnu nákladů, může dodavatel požadovat úhradu zvýšení rozpočtových nákladů vyčíslených rozdílovou kalkulací.

Ceníkové položky jsou zpracovány pro určenou a reprezentující organizaci práce, mechanizaci a technologii pomocí tzv. technologických reprezentantů. To znamená, že skutečné náklady montážních prací se mohou v jednotlivých případech od technologického reprezentanta, pro kterého byla položka v normách ceníku zpracována, odchylovat v přiměřených mezích nahoru nebo dolů.

Popis prací (text pod názvem skupiny položek nebo položky) obsahuje rámcový výčet prací, započtených při stanovení technologického reprezentanta, avšak není závazným technologickým předpisem.

## 2. Ztížené pracovní podmínky

- a) Náklady na veškeré běžně se vyskytující ztížené pracovní podmínky, vyplývající z charakteru montáže, jsou zakalkulovány do celkové ceny montáže. Jde zejména o tyto obvykle se vyskytující ztížené pracovní podmínky:
  - podmínky a způsob nakládání na montážní skládce,
  - druh montážního mechanismu
  - vliv váhy, rozměrů a složitosti zařízení,
  - vliv výšky v rozsahu do + - 10 m,
  - vliv běžných přesčasových prací,
  - blízkost napětí nn.

Úhrada zvýšených nákladů, které popřípadě dodavateli vzniknou při montáži na zařízení vyšším než 10 m od kóty 0, se rozpočtuje a fakturuje na základě individuální kalkulace. Jde např. o montážní práce na vysokých pecích, chemických kolonách apod.

Ztížené pracovní podmínky nezakalkulované do ceníkových položek se oceňují individuální kalkulací.

- b) Pokud není ve ceníku jinak uvedeno nejsou v položkách promítnuty náklady vyvolané:
  - územními vlivy
  - mimořádně ztíženým pracovním prostředím,

- sdruženou montáží více zúčastněných organizací v prostoru montážní zóny,
- směnovou činností mimo prostor pracovní zóny,

### 3. Pracovní prostor (zóna)

Pracovní zónou se rozumí okruh do vzdálenosti 100 m od místa zabudování. Místem zabudování se rozumí půdorys stroje, při montáži uvnitř hal (budov) celý prostor ovládaný provozuschopnými zvedacími a dopravními prostředky, danými dodavatelům k dispozici. Pracovní zóna zasahuje do jiného podlaží jen tehdy, má-li dodavatel možnost časově i věcně podle potřeby užívat nákladního výtahu. Vzdálenost v metrech se měří od místa zabudování podle délky nejkratší možné dopravní cesty. Ve skupinách 03, 04, 05, 06 a 26 se považuje celá trasa vedení za pracovní zónu, (není tedy rozhodující, dopravuje-li se materiál pouze po trase vedení nebo mimo ní).

Pojem zóny u skupiny 25 je definován v úvodu ke zmíněné skupině. Pokud si dodavatel montáže s ohledem na lepší ekonomičnost montážních prací (výhodnějších nasazení montážních mechanismů apod. zřídí předmontážní plošinu, zahrnuje se tato do pracovního prostoru (zóny) bez ohledu na vzdálenost od místa zabudování. V ostatních případech, kdy zřízení předmontážní plošiny je nutné z důvodů neležících na straně dodavatele (např. při montáži prováděné souběžně s pracemi stavebními, které neumožňují montovat v plném rozsahu na místě zabudování nebo při blokové montáži) a investor (odběratel) neumožní dodavateli montáže zřídit předmontážní plošinu přímo v pracovním prostoru (zóně) nebo v prostoru staveništního skladu (skládky), rozpočtuje se přesun.

Vzdálenost v metrech se měří zvláště od obvodu skladu k obvodu předmontážní plošiny a od obvodu předmontážní plošiny k místu zabudování pro každou vzdálenost samostatně.

### 4. Doprava a přesun

#### Mimostaveništní doprava

- a) strojů a zařízení (tzv. výrobky uváděné ve specifikacích) se oceňuje individuálně a zahrnuje náklady na:
- dopravné do staveništního skladu (skládky)
  - na materiálovou a skladovací režii včetně nákladů na složení a uložení dodávky do staveništního skladu (skládky)
  - obaly (u obalů vratných náklad na jejich opotřebení).

Dohodne-li se dodavatel s odběratelem, je možno rozpočtovat a fakturovat tyto náklady procentními sazbami v doporučené výši:

- 2,8 - 3,6 % pro dodávky strojů a zařízení,
- 2,4 % u dodávek ocelových konstrukcí (obor 424)

Základnou pro výpočet jsou ceny přepravovaných strojů a zařízení.

- b) nosného materiálu je zahrnuta v příslušné ceníkové položce a kryje náklady spojené s obstaráváním materiálu a náklady na jeho dopravu do staveništního skladu.

#### Přesun

- a) strojů a zařízení ze staveništního skladu (skládky) na hranici pracovní zóny se rozpočtuje individuální kalkulací.  
Dohodne-li se dodavatel s odběratelem, lze rozpočtovat a fakturovat tyto náklady procentními sazbami v doporučené výši:  
1 % při horizontálním i vertikálním (do výšky nad 10 m) přesunu strojů a zařízení.
- b) nosného materiálu je zahrnut přímo ve ceníkových položkách a zvláště se nerozpočtuje.

Byl-li staveništní sklad (skládky) zřízen z důvodů, které nespočívají na straně dodavatele, mimo obvod staveniště, rozpočtují a fakturují se zvýšené náklady, které z toho důvodu odběrateli vzniknou na základě individuální kalkulace. U staveb rozpočtovaných podle ceníkových skupin 03, 04, 05, 06 a 26 platí stejný postup, jestliže vzdálenost mezi zónou a staveništním skladem je vyšší než 15 km (měřeno po sjízdných cestách a sjízdném terénu).

#### Vnitrostaveništní doprava

strojů, zařízení a nosného materiálu, tj. uvnitř pracovní zóny, je zahrnuta přímo v ceníkových položkách a zvláště se nerozpočtuje.

**Náklady na přesun nosného materiálu, strojů a zařízení na sjednané místo v hlubině** se rozpočtují doporučenými sazbami ve výši:  
2 % u strojů a zařízení nezahrnutých do položek montážních prací,

## 5. Ostatní druhy doplňkových nákladů

se rozpočtují a fakturují individuální kalkulací.

## 6. Lešení

- a) Ve ceníkových položkách jsou v položce nepřímé (režijní) náklady zakalkulovány náklady na postavení, udržování a odstranění pracovního-pomocného lešení (kozové nebo sloupkové) do výšky 190 cm s výjimkami uvedenými v úvodních částech jednotlivých skupin ceníku.
- b) Lešení neuvedená v odstavci a) se rozpočtují zvlášť samostatnými položkami. Výška lešení přes 190 cm se měří od terénu nebo od podlahové konstrukce objektu. Při rozpočtování lešení samostatnými položkami se neodečítají z rozpočtových sazeb nebo cen náklady na zřízení, opotřebení, udržování a odstranění pomocného (kozového nebo sloupkového) lešení do výšky 190 cm, které jsou v těchto položkách zakalkulovány.
- c) Lešení přes 190 cm pro jednotlivé montáže se rozpočtují zvlášť jen tehdy, jestliže technologie a postup organizace montážních prací nebo postup výstavby podle projektu
- d) organizace výstavby vylučuje použití lešení, zřizovaného pro práce HSV nebo PSV nebo jednotlivé montáže,
- e) Podrobnější pokyny pro rozpočtování lešení jsou uvedeny ve ceníku prací HSV 800-3 Lešení, podle něhož se stanoví cena lešení podle písmene b) tohoto bodu.

## 7. Montážní práce zvláštního charakteru

Pracemi zvláštního charakteru jsou montážní práce:

- a) na objektech památkově chráněných,
- b) kterými se bezprostředně odstraňují následky havárií a živelných pohrom nebo se jim ve stavu nouze zabraňuje,
- c) technicky pokrokové,

Tyto práce se oceňují a fakturují individuální kalkulací.

## 8. Údržba objektů a technologických zařízení

se rozpočtuje a fakturuje podle samostatného položkového souboru tohoto ceníku. Podrobnosti stanoví úvod k této ceníkové skupině.

## 9. Práce a dodávky související s provedením vlastní montáže

- a) **zakalkulované do jednotlivých položek**  
drobné opravy nátěrů, poškozených dopravou nebo při vlastní montáži dodavatele
- b) **nezakalkulované do jednotlivých položek**
  - přidružené a pomocné výkony HSV a PSV,
  - oprava nátěrů strojů a zařízení poškozených korozí, nesprávným či dlouhodobým uskladněním apod.,
  - veškeré práce stavební, jako úpravy základů, podlévání strojů, sekání kotevních otvorů apod.,
  - zakrývání strojů proti znečištění při současné nebo následné stavební činnosti,
  - odstranění prachu a nečistot před demontáží strojů a zařízení.
  - náklady na vyzdívky a izolace, pokud nejsou individuálně určeny ceníkovou položkou,

- zajištění přívodu elektrické energie, vody, páry, plynu, stlačeného vzduchu apod. včetně míst odběru mimo hranici montážní zóny,
  - osvětlení pracoviště a skladovacích prostorů a přístupu k nim v souladu s předpisy o bezpečnosti práce,
  - vytápění pracoviště - jestliže toto vytápění vyžaduje technologický postup montážních prací nebo prováděné zkoušky technologického zařízení,
  - strážní a požární služba,
  - náklady na úpravu pracoviště, nevyhovuje podmínkám, stanoveným příslušnými předpisy nebo hospodářskou smlouvou,
  - náklady na zabezpečení pracoviště pro provádění prací za provozu nebo v nebezpečných prostorách (např. požární hlídky, bezpečnostní zařízení při výskytu plynu, ve výbušném prostředí apod.),
  - náklady na zpevnění terénu, zařízení, udržování a odstranění šterkového lože pro dočasně pojezdové dráhy montážních mechanismů (věžových, kozových a portálových jeřábů apod.)
  - zhotovení základů a kotevních bloků pro montážní mechanismy (dericky apod.),
  - opravy a úpravy dílců nesprávně vyrobených, nelícujících pro stavební úchytky, jejichž styčné plochy byly neodbornou dopravou poškozeny (deformovány) apod.,
  - kotevní šrouby, těsnění, spojovací a podkladní materiál, náklady na energii a provozní hmoty při provádění individuálních a jiných zkoušek, pokud se tyto provádějí pod zatížením,
  - seřízení a eventuálně přezkoušení strojů a zařízení dodavatelem, které se rozpočtuje zvláštními položkami. Odchytky jsou uvedeny v úvodcích ke skupinám resp. v textu jednotlivých položek,
  - náklady vzniklé změnou projektu během provádění montáže,
  - speciální úpravy strojů a zařízení podle dispozic odběratele (investora),
  - ostatní práce jiných profesí (jako truhlářské, sklenářské apod.),
  - veškeré druhy nátěrů, nejsou-li podle technických podmínek součástí dodávky a montáže, se rozpočtují samostatně, což je uvedeno v úvodu příslušné ceníkové skupiny. Speciální nátěry (např. chemicky agresivních prostředích, teplovzdorné apod.) nejsou ve ceníkových položkách obsaženy, a pokud mají být předmětem dodávky, rozpočtují a oceňují se podle příslušných ceníků. Položky nátěrů, obsažené popřípadě ve ceníkových položkách ceníku M 21 se však v takových případech neodečítají. Samostatně se rozpočtují nátěry dle ceníku M 25 bez ohledu, zda jsou montážní práce provedeny na provozním souboru (hlava II) nebo stavebním objektu (hlava III). Toto ustanovení platí pro montážní práce oceněné podle ceníků M 21 a M 36,
  - drobné úpravy stávajících zařízení vyvolané výstavbou trakčního vedení jako rozrušení a úprava chodníků nebo nástupišť, rozebírání a znovuosazování plotů a zábradlí, odstraňování překážek - keřů a stromků, nebo prořezávání případně kácení stromů.

### **Náklady na přidružené výkony**

Ize ocenit doporučenou procentní sazbou 1 % z rozpočtových nákladů určených podle ceníku M 21 bez specifikací, prací za HZS a nákladů na přesun. Dále do základny nepatří venkovní vedení včetně svodů, venkovní osvětlení provedená venkovním nebo závěsným vedením, závěsná vedení, elektrifikace železnic, uzemnění výše uvedených souborů a práce na stávajících výše uvedených objektech.

Touto sazbou jsou kryty náklady na osvětlení pracoviště, skladů a přístupových ploch, zapůjčení materiálu na pomocné lešení výšky do 190 cm a strážní a požární služba pracoviště.

### **Náklady na zednické výpomoci**

Ize ocenit doporučenou procentní sazbou:

- 1 % pro kabelová vedení ve výkopu nebo v tvárniceových tratích, trolejová vedení městské dopravy, venkovní osvětlení provedená kabelem v zemi, elektromontážní-údržba a práce na stávajících objektech,
- 2 % pro provozní rozvody ve stavebních objektech (obory 801, 803), hromosvody, uzemnění v zemi,
- 6 % pro provozní rozvody ve stavebních objektech kromě oboru 803, kabelová vedení napájecí, provozní technologické silnoproudé rozvody a rozvody systému kontroly a řízení.

Základnu pro použití sazeb tvoří položky ceníku M 21.

Výše uvedené sazby kryjí vysekání rýh o průřezu 3x3 až 7x3 cm, kapes o rozměru 7x7x5 cm a prostupů o průřezu do 0,1 m2 ve zdivu cihelném nebo z tvárníc, zaplnění rýh a kapes jejichž kubatura se od kubatury zdiva neodečítá, dodání a osazení špalíků a latí, objímek a konzol, vynechání nebo vysekání nik pro rozvaděče, osazení a zazdění manipulačních skříní a zazdění nebo zabetonování prostupů ve zdech a stropech.

## 10. Zkoušky smontovaného zařízení

a) Do ceníkových položek skupin 01 až 27 a 29 jsou zakalkulovány náklady spojené s individuálním vyzkoušením elektrotechnické části v tomto rozsahu:

- měření izolačního stavu kabelů a vodičů u vnějších spojů, v rámci montážní činnosti.

Toto měření provádějí montážní pracovníci, jednak před vlastní pokládkou kabelů, jednak po provedení pokládky kabelů (tedy vlastních montážních úkonů). V obou případech se tímto způsobem ověřuje neporušenost izolačních stavů před a po pokládce kabelů,

- kontrola správnosti zapojení vnějších spojů,
- mechanická kontrola a dotažení vnějších spojů a spojů prováděných při montáži (spoje na přípojnicích apod.),
- vyzkoušení mechanické funkce montovaných přístrojů nn (např. zapínání a vypínání ručně).

b) V ceníkových položkách ceníkových skupin 01 až 27 a 29 nejsou zakalkulovány:

- příprava ke komplexnímu vyzkoušení a komplexní vyzkoušení (včetně seřízení jistících relé, zkoušek zvýšeným napětím, funkčních zkoušek apod.),
- zkušební provoz,
- úřední zkoušky (např. výchozí revize včetně příslušných měření a zkoušek),
- měření izolačních stavů kabelů a vodičů, které provádějí revizní technici,
- bezpečnostní a zatěžkávací zkoušky apod.,
- zaučení obsluhy,
- výchozí revize se oceňují především ceníkovými položkami ceníku M 21, skupiny 11, 15, 17, 24 a dále dle ceníku M 32 (skupina 41/str. 85). V ostatních případech dle HZS.

Tyto úkony se oceňují příslušnými položkami ceníku a nejsou-li stanoveny, podle Pravidel.

c) Vícenáklady vzniklé tím, že nebylo možno provést individuální vyzkoušení zařízení v technologickém a časovém sledu sjednaném s investorem po provedené montáži z důvodů, za které neodpovídá dodavatel montáže, fakturují se zvlášť podle Pravidel. Vyžádané opakování individuálních zkoušek a jiné zkoušky nezahrnuté v ceně, nutno rozpočtovat zvlášť.

## III. Obsah položek

### 1. Materiál

**Ve ceníkových položkách není zakalkulován žádný materiál.** Materiál se oceňuje samostatnými položkami v nákupních cenách. Při oceňování se doporučuje dodržet členění na materiál nosný, materiál podružný a materiál oceňovaný ve specifikacích (stroje a zařízení). U ceníkových položek, které začínají názvem příslušného materiálu, se jedná o nosný materiál a u ceníkových položek, které začínají slovem "montáž", se jedná o stroje a zařízení.

#### a) Materiál nosný

tj. veškerý materiál potřebný k úplnému provedení montáže, ať už se stává trvalou součástí smontovaného zařízení, nebo který je nezbytně třeba k dosažení žádaného tvaru, či ovlivňuje podstatné vlastnosti smontovaného zařízení, nebo který je nezbytně třeba k dosažení žádaného tvaru, aniž se stává jejich součástí, pokud podle technických podmínek není součástí dodávky strojů a zařízení.

#### b) Materiál podružný

Jde o materiál jednicového charakteru, jehož množství v porovnání s množstvím materiálu nosného je malé a proto se kalkuluje 3 % přírůžkou z hodnoty nosného materiálu. Základna pro výpočet 3 % přírůžky na podružný materiál je cena nosného materiálu vč. prořezu.



Podružným materiálem se v oboru elektromontážních prací rozumějí:

Vývodky, spojky, spojníky

- vývodky pro pláštové trubky
- vývodky pro pancéřové trubky
- vývodky dřevěné
- spojky pro trubky
- spojníky pro trubky

Spony, příchytky

- spony pro pláštové trubky
- spony pro pancéřové trubky
- příchytky pro chráněné vodiče
- příchytky kabelové (s výjimkou příchytek-spon pro svislé uložení v dolech) a dřevěných hranolů pro pevné uložení silových kabelů
- Niedax lišty, kluzné matice
- hmoždinky

Podružným materiálem jsou pouze hmoždinky z PVC. Hmoždinky z materiálů kovových, příp. jiných nestandardních materiálů jsou materiálem nosným.

Izolanty

- izolanty textilní (izolační tkanice, macco tkanice, nitě, juta, olejové pásy lakované, plátno, konopí, konopné a silonové motouzy, cídící bavlna, plst')
- izolanty papírové (lesklé lepenky-prešpán)
- izolanty z osinku (osinkové šňůry, osinkové pásy, osinkové desky)
- výrobky z PVC, novoplastu, polyetylenu (trubičky z PVC, folie z PVC, pásy PVC, lepicí pásy, novodurové, polyetylenové a novoplastové desky apod.)

(Upozornění: Novodurové trubky a kolena jsou jednicový materiál nosný!)

výrobky pryžové (profilová pryž, gumové desky a mechová pryž).

(Upozornění: Gumové hadice jsou jednicový materiál nosný!)

Výrobky z oceli

- drát ocelový vázací
- svařovací dráty
- elektrody

Hlavní výrobky z barevných kovů a slitin

- hliníkový pásek měkký z elektrovodného hliníku rozměru
- 10 x 0,5 mm
- 25 x 0,5 mm
- 10 x 1,0 mm
- cín trubičkový letovací plněný Eumetolem
- cín litý v tyčích
- pájka na hliník
- svařecí dráty a tyčinky
- elektrody a odporové dráty

Výrobky pro svařování a pájení

- pájecí pasty a pájecí prostředky
- svařovací prášky
- plyny na svařování a pájení
- Neokal (pomocný prostředek pro tlakovzdušné zkoušky)

Odmašťovače a izolační hmoty

- odmašťovače
- parafin, stearin
- grafitové přísady
- katalyzátory
- Expansin
- vosky

(Upozornění: Ohnivzdorné nátěry, asfalt, karbolineum, jsou jednicový materiál nosný!)

Výrobky organické a anorganické chemie

- lepidla a tmely
- kyseliny
- odrezovače

- různé chemikálie
- Nátěrové hmoty (Při drobných opravných nátěrech výrobků poškozených dopravou nebo vlastní montáží dodavatele jsou nátěrové hmoty posuzovány za materiál podružný.
- V ostatních případech jsou nátěrové hmoty materiálem nosným).
- barvy
  - laky
  - emaily
  - tmel
  - ředidla
  - ostatní nátěrové a pomocné výrobky (např. brusné prostředky, leštící pasty apod.
- (Upozornění: U ceníkových položek za nátěry jsou nátěrové hmoty jednicovým materiálem nosným, v těchto případech odpadá však kalkulování přírážky za podružný materiál).
- Materiál spojovací
- kabelová oka ražená, příložková, lisovaná do 240 mm<sup>2</sup>
- kabelové spojky lisované pro hliníková jádra sektorová i kulatá do 240 mm<sup>2</sup>
- dvojkovy-vložky a podložky cupalové
- Materiál označovací
- vodičové koncovky s drážkou a z PVC
  - označovací rámečky bakelitové
  - štítky papírové a z PVC
  - štítky a znaky kovové
- Šroubový materiál (bez ohledu na druh povrchové úpravy pouze do dimenze M 16, s výjimkou šroubového materiálu z barevných a speciálních kovů)
- šrouby hrubé, svorníky
  - matice přesné, hrubé
  - podložky, závlačky
  - vruťy, lustrové háky
  - hřebíky, čepy, kolíky
  - pojistné kroužky
  - nýty, klíny, pera, spony

### Oceňování materiálu nosného

Nosný materiál se oceňuje se oceňují cenou včetně pořizovacích nákladů.

## 2. Prořez

Prořez, který vzniká při zpracování materiálu (trubky, nátěrové hmoty a ředidla, konstrukce, rošty a stojiny vyráběné na montáži, kabely, vodiče, tyčové a pásové přípojnice atd.), se připočítá k hodnotě nosného materiálu doporučenou přírážkou 5 %. U mezistěn rozvoden činí prořez 10 %. Prořez (ztratné) je majetkem dodavatele.

## 3. Stroje a zařízení

Rozpočtují se samostatně ve specifikacích. Z hlediska ceníku M 21 se za stroje a zařízení považují:

1. odpojovače a odpojovací pojistky pro vnitřní a venkovní montáž vvn, vn, nn s vývody pro předmětný druh vodiče, s úplným zapínacím a vypínacím vybavením, s pomocným přepínačem včetně spojovacího mechanismu,
2. odpínače a vývody pro předepsaný druh vodiče, s úplným zapínacím vybavením včetně přímých relé, s pomocným přepínačem včetně spojovacího mechanismu,
3. výkonové vypínače, expanzní, olejové, maloolejové, tlakovzdušné apod., od 3 kV (včetně) výše, s úplným zapínacím a vypínacím vybavením, včetně přímých relé a pomocných kontaktů, včetně plnicích látek oleje, expansinu apod. (první náplň),



4. výkonové vypínače a jističe do 1 kV pro jmenovitý proud 100 A a vyšší, olejové a vzduchové s úplným zapínacím a vypínacím vybavením včetně přímých ochran, pomocných kontaktů,
5. stykače normální, reverzační, Yd do 1 kV pro jmenovitý proud 100 A a vyšší, olejové a vzduchové s úplným zapínacím a vypínacím vybavením, včetně přímých ochran a pomocných kontaktů a všechny stykače na 1 kV,
6. podpěrné izolátory 400 kV a vyšší,bleskojistky vvn včetně příslušenství, průrazky,
7. transformátory 1 a 3fázové, olejové a vzduchové pro výkon 5 kVA a vyšší, včetně Buchholzova relé a jiných ochran včetně komplexního a regulačního zařízení a náplně oleje a veškeré nevýbušné transformátory,
8. přístrojové (měřicí) transformátory proudu všech druhů a převodů pro jmenovité napětí 1 kV a vyšší s vývody pro předepsaný druh vodiče,
9. přístrojové (měřicí) transformátory napětí všech druhů a převodů pro jmenovité napětí 1 kV a vyšší pro předepsaný druh vodiče,
10. reaktory,
11. Pettersonovy cívky,
12. řídicí ventilové skříně,
13. kompresory pro výrobu stlačeného vzduchu, rozdělovače, ovládací skříně a stavebnicové celky,
14. větrníky, vzduchojemy pro rozvod stlačeného vzduchu,
15. akumulátorové baterie včetně náplně, stojanů až po výstupní svorky na baterii,
16. kondenzátory pro kompenzaci jalového proudu nn i vn výkonu 1 kVA a vyššího včetně vybíjecích odporů, vyhlazovací kondenzátory,
17. elektrické stroje točivé - generátory, motory, soustrojí, servomotory včetně usazení, úplných spouštěcích regulačních zařízení a pomocných kontaktů včetně připojovacích skříní a kabelových koncovek (pokud tyto jsou nedílnou součástí stroje) s vývody pro předepsaný druh vodiče,
18. usměrňovače polovodičové a selenové, křemíkové, rtuťové, elektronkové rotační a jiné, úplné, včetně řídicího, regulačního a měřicího příslušenství,
19. panelové a rámové rozvaděče s úplným vnitřním vybavením a propojením včetně pojistkových patron, vývodových svorek pro předepsaný druh vodiče včetně dodatečné výzbroje - nová pole,
20. skříňové rozvaděče nn,
21. rozvaděče litinové, ze slitin hliníku, oceloplechové z umělých hmot s úplným vnitřním vybavením a propojením včetně kabelových koncovek, pancéřových hrdel, vývodových svorek pro předepsaný druh vodiče.

#### **Za rozvaděče z tohoto hlediska se však nepovažují**

samostatné skřínky z litiny, slitiny hliníku, dále oceloplechové a z umělých hmot, používané k těmto účelům:

1. skřínky používané jako svorkovnicové
2. skřínky přechodové
3. zásuvkové skříně (jsou to skříně se zásuvkami 24, 220, 380, 500 V do 63 A, event. převodovým transformátorem, s výkonem menším než 5 kVA),
4. ovládací skřínky pro kroužkový motor (obsluhující ovládací tlačítka, měřicí přístroje, signální svítidla apod.),
5. deblokovací skřínky podle výkresu vnitřního zapojení,
6. skříňka s jedním vypínačem, event. se závitovými pojistkami do 63 A (od 100 A jde o stroje a zařízení),
7. skříňka se závitovými pojistkami,
8. skříňka s jedním jističem do 63 A (od 100 A jde o stroje a zařízení),
9. skříňka se stykačem do 63 A (od 100 A jde o stroje a zařízení),
10. jedna nebo více skříněk pro stykačovou kombinaci pro jeden spotřebič do 63 A (do 100 A nebo pro více spotřebičů jde o stroje a zařízení),
11. skříňka s měřicími transformátory proudu o napětí do 500 V pro jeden spotřebič (od 1 kV nebo pro více spotřebičů jde o stroje a zařízení),
12. skříňka s měřicími přístroji (ampérmetry, voltmetrem, wattmetrem, elektroměrem neregistračním) pro jeden spotřebič,
13. ovládací skříňka s tlačítky a signalizací pro jeden spotřebič,

14. skříňka s jisticími relé pro jeden spotřebič podle výkresu vnitřního zapojení,
15. skříňka s náplní pomocnými relé, resp. paketových spínačů, podle výkresu vnitřního zapojení
16. kondenzátorové rozvaděče s úplným vnitřním vybavením a propojením včetně pojistkových patron, vývodových svorek pro předepsaný druh vodiče,
17. rozvodnice, tj. malé rozvaděče nízkého napětí, které se upevňují přímo na nosný podklad (povrch stěny) nebo se zapustí do stěny.

**Za rozvodnice se však z tohoto hlediska nepovažují skříně:**

1. SP, SR, SIR, ORIS, OHDS, OHDSS, PRIS, ER,
2. rozvaděče a přístrojové skříně v nevýbušném provedení s úplným vnitřním vybavením (pojistkové skříně, jističe, stykače, zásuvky, tlačítka, signální přístroje, odbočné krabice apod.),
3. rozvaděče vn (skříňové, otevřené, chráněné - IRODEL apod.),
4. manipulační rozvaděče reléové, poruchové a elektroměrové (velíny),
5. ovládací skříně kobek, rozveden, včetně svorkovnice a upevňovací lišty pro zapojení a upevnění předepsaného druhu vodiče,
6. ovládací pulty nebo skříně včetně svorkovnice a upevňovací lišty pro zapojení a upevnění předepsaného vodiče,
7. relé ochranná nadproudová, diferenciální, napěťová, podpěťová, časová, odbuzovací, zemní, pro opětná zapínání, Buchholzova apod., vyjma relé pomocných a návěstních,
8. registrační přístroje všech druhů,
9. ampérmetry, voltmetry, elektroměry, watmetry,
10. regulační přístroje včetně příslušenství - regulátory, elektromagnetické ventily, plováková zařízení, elektrovodná zařízení, tlaková relé apod.,
11. synchronizační raménka,
12. synchronoskopy,
13. fázoměry,
14. kmitoměry,
15. rychloregulátory,
16. kontroléry, ovladače pro jeřáby,
17. spouštěcí odpory, regulační odpory, apod.
18. brzdové magnety,
19. koncové vypínače nad 6 A,
20. hydraulické odbrzdovače,
21. břemenové elektromagnety,
22. tepelné spotřebiče (infrazářiče, akumulární kamna, sporáky apod.),
23. zařízení pro vysokou frekvenci (tlumivky, kondenzátory, filtry),
24. kondenzátorové průchodky pro VVN,
25. úsekové děliče pro trolejové vedení 3 kV a výše.

#### 4. Mzdy

V jednotkových cenách jsou započteny jednicové mzdy pracovníků v souladu s technologickým postupem pro každou položku určeným. V jednicových mzdách jsou příslušným podílem započteny náklady na běžně se vyskytující pracovní podmínky. Dále jsou v položkách započteny mzdové náklady vyplývající z různých variant provedení.

#### Výkonové normy

V normách času je obsažen jednotkový, dávkový a směnový čas.

#### 5. Montážní mechanizmy

V ceníkových položkách nejsou zahrnuty náklady na všechny velké montážní mechanizmy (ať vlastní nebo najaté) potřebné k provedení montáže. Tyto náklady se ocení samostatně vzhledem k různorodosti použitých mechanismů.

## IV. Používání ceníku

## 1. Návosloví ceníkových položek

Texty u jednotlivých ceníkových položek jsou uvedeny tak, aby poskytovaly zkrácený popis prací prováděných při montáži technologického reprezentanta. Neobsahují tedy úplný technologický postup a nelze je považovat za montážní předpis.

Návosloví položek ceníkové skupiny 29 "Elektromontáže - údržba" je uvedeno v úvodu k jmenované skupině.

## 2. Způsob určování množství (měření)

Výpočet množství se sestavuje na základě výkresové dokumentace:

- a) výměry trubkových rozvodů se stanoví odměřením v ose v běžných metrech včetně kolen, která se měří v průsečiku osy rovného vedení, krabice s z délky neodečítají,
- b) výměry trolejového vedení, pokud se určují v běžných metrech, stanoví se podle délky trasy nebo jednotlivých rozpětí, oboje měřené mezi osami stožáru,
- c) výměry vodičů venkovního vedení se stanoví v běžných metrech podle délky trasy vedení,
- d) výměry holého spojovacího vedení se určují podle skutečné délky vedení, výměry zapouzdřených vodičů se stanoví podle úvodu ke skupině 07,
- e) výměry izolovaných vodičů protahovaných do trubek se stanoví podle výměry trubkovodu a násobí se příslušným počtem vodičů. Délka vodičů potřebná ke spojování nebo připojování se nepřipočítává
- f) výměry vodičů uložených pod omítku se stanoví odměřením v ose v běžných metrech včetně ohybů, které se měří v průsečiku os rovného vedení, krabicové rozvodky se z délky neodečítají. Délka vodičů potřebná k propojení v krabicových rozvodkách se nepřipočítává (měří se od osy krabice nebo od svorkovnice),
- g) výměry šňůr a kabelů se stanoví v běžných metrech podle trasy s přihlédnutím k eventuálním smyčkám. Spojky se od délky neodečítají. Délka se počítá od kabelového oka, popřípadě od konce žíly,
- h) výměry svodových a zemnicích vodičů se stanoví odměřením od jímací tyče nebo zemniče ke zkušební svorce, uzemňovací pásy a vodiče se měří od svorky ke svorce (popřípadě přístroji), ohyby se měří průsečikem rovného vedení,
- i) výměry tlakovzdušného vedení se stanoví odměřením v ose v běžných metrech včetně odboček a kolen, které se měří průsečikem osy rovného vedení

## 3. Práce neobsažené ve ceníku

Práce neobsažené ve ceníku se oceňují individuální kalkulací nebo HZS.

## 4. Nosné konstrukce - upevňovací konstrukce

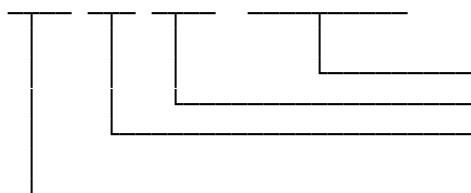
Ve ceníku M 21 je nutno jako koncepční zásadu rozlišovat:

- a) Jestliže v objektu (v části technologického zařízení) nelze upevnit elektromontážní materiál na příslušný stavební prvek (např. stěnu, strop) nebo na součást technologického zařízení, je nutno zhotovit a dodat potřebnou nosnou konstrukci, tyto nosné konstrukce se rozpočtují a fakturují příslušnými ceníkovými položkami skupiny 02 - ocelové konstrukce pro vnitřní rozvod, přístroje a rozvodny.
- b) Je-li elektromontážní materiál upevňován na stavební prvek (nebo součást technologického zařízení) konzolkami, nosnými lištami Niedax, přichytkami, třmeny, šroubovým materiálem apod., jde v takovém případě o upevňovací konstrukci, která je vždy zakalkulována v příslušné ceníkové položce a zvlášť se nerozpočtuje. Výjimka z této zásady platí pro litinové kabelové držáky, objímky proti prokluzu (pro kabely svisle uložené v jámě) a pro pojistné řetězy kabelů v dolech, tento materiál se posuzuje jako konstrukce nosná, a proto se rozpočtuje rovněž příslušnými ceníkovými položkami skupiny 02.

## Vysvětlivky

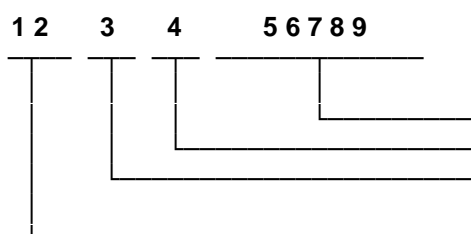
- a) Číslování položek ceníku - uspořádání:  
číslo je devítimístné  
- skupiny 01 až 07 a 10 až 29

**1 2 3 4 5 6 7 8 9**



číslo položky ve skupině  
 znak skupiny  
 znak základního ceníku "0"  
 nebo dodatku "1" až "9"  
 číslo ceníku řady M

- skupiny 08 a 09



číslo položky ve skupině  
 znak skupiny "8" nebo "9"  
 znak základního ceníku "0"  
 nebo dodatku "1" až "9"  
 číslo ceníku řady M

## V. PODMÍNKY PRO KALKULACI JEDNOTKOVÝCH CEN

### Kalkulační vzorec

Cena uvedená u jednotlivých položek byla sestavena na základě individuální kalkulace a jednotlivé náklady tvořící celkovou cenu položky byly do jednotkových cen započteny takto:

$$\text{CENA} = \text{MATERIÁL} + \text{MZDY} + \text{STROJE} + \text{ODVODY} + \text{OPN} + \text{REŽIE} + \text{ZISK}$$

Kalkulační vzorec se svojí skladbou přibližuje bývalému oborovému kalkulačnímu vzorci pro stavebnictví. Jednotlivé složky tohoto vzorce představují základní prvky ceny a byly do orientačních cen zakalkulovány podle níže uvedených podmínek.

### Materiál

Materiál je do ceny kalkulován v bez DPH. Cena materiálů vychází z ceníkových cen výrobců nebo prodejců zjištěných v listopadu 2012. Ceníková cena výrobce je snížena o rabat (podle druhu materiálu různý) poskytovaný prodejcem na stavební zakázky menšího rozsahu. Množství materiálu je převzato ze sborníků potřeb a nákladů (SPON), u nově vytvořených položek je stanoveno podle podkladů výrobců. K takto stanovené ceně jsou dopočteny pořizovací náklady, tj. náklady související s dopravou materiálu na staveniště. Tyto náklady jsou stanoveny ve výši 2 - 5 % z nákupní ceny materiálu (bez DPH) podle druhu materiálu obsaženého v jednotlivých položkách.

Pro orientaci je možno uvažovat, že v orientačních cenách je zakalkulována doprava materiálu do maximální vzdálenosti 30 km.

### Mzdy

Mzdové náklady jsou stanoveny pomocí normativů spotřeby práce vycházejících ze Sborníku potřeb a nákladů 1989 upravených podle Základních výkonových norem (ZVN83), v některých položkách jsou normativy upraveny zpracovatelem sborníku. Pro nově vytvořené

položky jsou normativy stanoveny na základě konzultace s prováděcími firmami. Spotřeba času práce (tj. počet normohodin nutných k provedení práce) je uvedena u každé položky.

Na základě normativů a bývalých tarifních tříd je stanovena základní úkolová mzda. Pro stanovení mzdových nákladů úkolové mzdy byly použity následující sazby pro jednotlivé tarifní třídy:

Stavební dělník, třída	Průměrný hodinový výdělek Kč/hod	Průměrný měsíční výdělek v Kč (hrubá mzda)
4	100,00	17 392
5	113,00	19 653
6	130,00	22 610
7	148,00	25 740
8	158,00	27 480

V hodinové sazbě jsou již započteny veškeré mzdové náklady, tj. včetně pohyblivé složky mzdy (prémie a odměny).

## ODVODY

V této části ostatních nákladů jsou zahrnuty odvody na sociální a zdravotní pojištění.

## Náklady na stroje

Náklady na stroje jsou dopočteny podle normativů strojohodin uvedených ve sbornících potřeb a nákladů (SPON 89) a oceněny podle sazeb strojohodin pro rok 2013 propočtených zpracovatelem sborníku. Tyto náklady jsou pravděpodobně nejslabším článkem ceny a je nutné v případě vyššího použití strojních prací provést rekalkulaci ceny, tj. dopočítat skutečně předpokládané náklady na stroje a mechanismy (doprava betonových směsí čerpadly apod.).

## Ostatní přímé náklady (OPN)

OPN jsou zejména technologická přeprava v položkách vyjadřujících manipulaci se zeminou, sutí a stavebním materiálem.

## Režie

Režijní náklady jsou do ceny zakalkulovány ve výši:

- výrobní režie 33,0 %
- správní režie 14,0 %

Do režijních nákladů se započítávají zejména:

- spotřeba paliv, energií a materiálů souvisejících s řízením
- náklady na opravu a údržbu hmotného investičního majetku
- odpisy investičního majetku
- odpisy drobného investičního majetku
- výkony spojů, cestovné, nájemné a ostatní služby
- mzdové náklady související s řízením a odvody z nich
- osobní náklady
- náklady na záruční opravy
- pojistné
- poplatky
- ostatní finanční náklady

Základnou pro výpočet režijních nákladů jsou náklady mzdové, náklady na stroje, a odvody, přičemž pro výpočet správního režie je do základny zahrnuta i režie výrobní.

### Zisk

Zisk je do ceny zakalkulován ve výši 9,0 %. Jeho výše je přizpůsobena současně dosahovaným ziskům stavebních firem. Základnu pro stanovení zisku tvoří veškeré přímé i nepřímé náklady snížené o náklady na materiál a jeho pořízení.

## HODINOVÉ ZÚČTOVACÍ SAZBY

Pro provedení prací, jejichž konstrukce nebo charakter nejsou v tomto sborníku uvedeny, případně pro práce nezměřitelné a související s provedením stavebních prací, lze v některých případech využít i hodinové zúčtovací sazby. Pro orientaci uvádíme výši HZS zpracovanou podle výše uvedeného kalkulačního vzorce pro vybrané tarifní třídy:

Poř.č.	Číslo položky / Název	MJ	Mzdové náklady	Odvody z mezd	Režie celkem	Zisk	Odbytová cena
9	900 R23 HZS, elektromontér v tarifní třídě 6	h	120,00	40,80	83,01	21,94	265,75
10	900 R24 HZS, elektromontér v tarifní třídě 7	h	141,00	47,94	97,53	25,78	312,25
11	900 R25 HZS, elektromontér v tarifní třídě 8	h	158,00	53,72	109,29	28,89	349,90

Pokud individuálně stanovená HZS pro konkrétního dodavatele převyšuje nebo nedosahuje hodnot uvedených výše, je nutné přistoupit k rekalkulaci ceny (tj. provést její úpravu podle podmínek konkrétního dodavatele).