

# Obnovovací stroj SVM 1000 CZ

## 1. POPIS STROJE

Obnovovací stroj SVM 1000 CZ je SHV – pracovní stroj. Základní vozidlo má hlavní rám uložený na třech dvounápravových podvozcích, pro jízdu na pracovní místo (kratší vzdálenosti) je využíván zadní hnací podvozek. Vpředu nad předním čelníkem je umístěn hydraulicky sklopný plazový podvozek s hydrostatickým pohonem. V pracovní poloze je plazový podvozek sklopen na kolejové lože (štěrkovou pláň), tím je zvednut rám stroje, přední a prostřední pomocný podvozek. Pohon stroje a připojených speciálních plošinových vozů typové řady Pa, Rmms je při práci zajišťován pouze plazovým podvozkem. Ovládání jízdy a pracovních agregátů je prováděno obsluhou z hlavní pracovní kabiny umístěné v prostoru nad předním podvozkem a z pomocné kabiny umístěné před zadním podvozkem. Vozidlo je vybavené technologickou kolejnicovou drážkou, která je při práci napojena na stejnou drážku na speciálních plošinových vozech pro přepravu pražců. Po této dráze se pohybuje při práci portálový manipulátor určený k navážení vystrojených pražců z vozů na předávací platformu pokládacího agregátu obnovovacího stroje, při snímání kolejového roštu odváží a ukládá strojem vyjmuté pražce na vozy.

## 2. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ PARAMETRY

|                                              |                                  |
|----------------------------------------------|----------------------------------|
| hmotnost .....                               | 94,54 t                          |
| počet náprav .....                           | 6                                |
| hmotnost na podvozek:                        |                                  |
| č.DG1 (přední).....                          | 39,76 t                          |
| č.DG2 (prostřední).....                      | 18,40 t                          |
| č.DG3 (zadní) .....                          | 19,80 t                          |
| maximální nápravový tlak.....                | 19,8 t                           |
| typ motoru .....                             | DEUTZ TCD 2015 V 08 a HATZ 2L41C |
| výkon motoru .....                           | 370 a 15 kW                      |
| portálový manipulátor (pražců).....          | 2 ks                             |
| typ motoru .....                             | DEUTZ F6L 413 F                  |
| rozvor náprav v podvozku:                    |                                  |
| DG1 (předním) a DG3 (zadním) .....           | 1,80 m                           |
| DG2 (prostředním) .....                      | 1,50 m                           |
| vzdálenost středů podvozků:                  |                                  |
| mezi DG1 a DG3 .....                         | 22,00 m                          |
| mezi DG2 a DG3 .....                         | 15,45 m                          |
| mezi DG1 a DG2 .....                         | 6,55 m                           |
| nejvyšší rychlost vlastním pohonem:          |                                  |
| 1.stupeň.....                                | 6,5 km.h <sup>-1</sup>           |
| 2.stupeň.....                                | 12 km.h <sup>-1</sup>            |
| nejvyšší rychlost tažením .....              | 100 km.h <sup>-1</sup>           |
| délka stroje SVM 1000 CZ přes nárazníky..... | 28,27 m                          |
| přepravní šířka stroje .....                 | 2,90 m                           |

|                                                                                      |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| šířka stroje při práci .....                                                         | 4,40 m |
| přepravní výška stroje.....                                                          | 3,65 m |
| stroj je vybaven brzdou:<br>samočinnou a přímočinnou (KNORR)<br>a brzdou zajišťovací |        |
| nejmenší poloměr oblouku pro práci stroje.....                                       | 300 m  |
| nejmenší poloměr oblouku při průjezdu maximální rychlostí .....                      | 150 m  |
| nejmenší poloměr oblouku při průjezdu omezenou rychlostí .....                       | 100 m  |

### **Základní technologické údaje**

|                                                                     |                      |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|
| maximální rychlost pojezdu pomocí plazového podvozku: .....         | 1 km.h <sup>-1</sup> |
| průměrná pracovní rychlost stroje: .....                            | 400 m/hod            |
| průměrný technologický výkon stroje:.....                           | 11 pražců/min        |
| maximální rozměr pražců (d / š / v) .....                           | 2620 / 300 / 230 mm  |
| rozdělení pražců .....                                              | 550 – 650 mm         |
| kolejnice tvarů.....                                                | S49, UIC60, R65      |
| nejmenší poloměr oblouku pro práci stroje.....                      | ≥300 m               |
| stoupání při práci a plazovém pohonu bez připojené zátěže.....      | 20‰                  |
| stoupání při práci a plazovém pohonu s připojenou zátěží 2000t..... | 5‰                   |
| počet pražců na vozech pro přepravu pražců<br>B91 .....             | 160 pražců/vůz       |

Orientační ztrátové časy mimo doby jízdy na a z místa nasazení stroje:

- přípravné práce před zahájením práce stroje ..... 30 min.
- příprava stroje do pracovní polohy..... 40 min.
- příprava stroje do přepravní polohy ..... 30 min.
- dokončující práce po ukončení práce stroje ..... 30 min.

Technologii pracovního nasazení podrobněji řeší předpis SŽDC (ČD) S3/1.

### **Překážky pro práci stroje:**

- mosty bez průběžného kolejového lože;
- výhybky a kolejové křížení;
- úrovně železniční přejezdy a přechody;
- ukolejnění a ostatní speciální zařízení dopravní cesty (pražcové kotvy, prvky sdělovacího a zabezpečovacího zařízení, indikátory horkoběžnosti, kolejnicové mazníky, magnetické značky, nevhodně umístěné kabelového vedení atd.);
- objekty bez průběžného kolejového lože
- pražce delší než 2620mm a pražce zlomené.

### **Výkon stroje ovlivňují:**

- včasné povolování upevňovadel;
- práce prováděné v obloucích o poloměru menším než 300 m;
- překážky v práci stroje;
- nedodržování technologické kázně doprovodných (průběžných) prací.

### 3. PRÁCE STROJE

#### Způsoby použití obnovovacího stroje SVM 1000 CZ

Obnovovací stroj SVM 1000 CZ je určen pro obnovu kolejového svršku, jeho konstrukce umožňuje:

- kontinuální kladení vystrojených železničních pražců na připravenou zemní pláň (šterkové lože) včetně navedení a uložení kolejnicových pásů do podkladnic nebo pružného bezpodkladnicového upevnění;
- kontinuální snímání stávajících železničních pražců včetně vyjmutí kolejnicových pásů z podkladnic a uložení za hlavy pražců. (Pro tuto činnost musí být provedena překonfigurace pracovních agregátů stroje.)

#### Definice pojmů pro pracovní využití stroje

**Manipulátor** – technologické vozidlo s vlastním pohonem pohybující se po kolejnicové drážce umístěné na krajích plošin speciálních vozů, mezi vozy jsou zhotovené přechody. Manipulátor přivazuje na dopravníky stroje pražce ze speciálních vozů určené k položení a odváží vyjmuté pražce na speciální vozy.

**Vedení kolejnic** – kolejnice jsou vedeny v hydraulicky přestavitelných kleštích a kladkách. Kolejnice se může podle potřeby kdykoliv zvednout nebo položit, jelikož každé vedení kolejnice je možno jednotlivě přestavit a každé kolejnicové kleště lze jednotlivě otvírat.

**Směrovací systém** – stroj je vybavený přenosnou vytyčovací soupravou. Na vnější straně ve směru práce stroje se zarazí podle kontrolních nivelačních bodů do zemní pláň kolíky, mezi kterými je natažené ocelové lanko, od kterého je snímána požadovaná směrová poloha.

**Nivelační systém** – výška kladené koleje se řídí výškou připravené zemní pláň (šterkového lože) před strojem. Stroj není vybaven vlastním zařízením pro úpravu výšky šterkového lože.

**Šípový pluh** – vyhrnovací pluh připevněný při pokládce pražců vpředu k plazovému podvozku vytváří před strojem technologickou drážku (volný prostor) ve šterkovém loži pro pohybující se pokládací vidlice pražců, které ukládají pražce na pláň. Vyhrnovaný šterk je přemístován za pásy plazového podvozku.

#### Sled prací souvisejících s nasazením stroje

Sled prací souvisejících s nasazením stroje stanoví předpis SŽDC (ČD) S3/1.

#### Přípravné práce:

##### **Pokládka koleje:**

- připravit zhutněné kolejové lože (šterkovou pláň);
- vyvést a uložit kolejnicové pásy na připravenou zemní pláň v prostoru za hlavami pražců (oboustranně cca 2m od osy koleje);
- vytyčit kolej do projektované polohy přenosnou soupravou (kolíky a ocelovým lankem);
- na deponii naložit na speciální vozy vystrojené pražce;

- v místě začátku práce stroje vytvořit ve šterkové pláni startovací drážku (v podélné ose koleje do hloubky cca 0,1m o šířce cca 1,1m a délce min. 5m).

#### **Snímání koleje:**

- odstranit ukolejnění a ostatní překážky pro souvislou práci stroje;
- povolit a odstranit část upevňovadel (v přímé koleji ponechat upevňovadla na každém 15 pražci, v oblouku upevňovadla na každém 10 pražci);
- upravit kolej (její odstranění v délce cca 10m nebo vytvoření vhodného přechodu pro jízdu plazového podvozku) v místě začátku práce stroje;
- zrušit bezстыkovou kolej;
- demontovat spojky kolejnic.

#### **Vlastní práce stroje SVM 1000:**

##### **Pokládka koleje:**

- přeprava stroje na místo práce;
- uvedení stroje a mechanismů pro kladení kolejového svršku do pracovní polohy (sklopení pásového podvozku, montáž šípového pluhu včetně seřízení jeho výškové polohy, kladecího agregátu, kleštin pro manipulaci s kolejovými pásy, dopravníků a manipulátorů);
- vlastní práce stroje;
- uvedení stroje do přepravní polohy včetně demontáže šípového pluhu;
- vytvoření vhodného výběhu pro výjezd pásového podvozku v místě napojení na stávající kolej, případně zhotovení napojení jinou vhodnou technologií;
- nakolejení podvozků;
- přeprava stroje z pracoviště.

##### **Snímání koleje:**

- přeprava stroje na místo práce;
- uvedení stroje a mechanismů pro snímání kolejového svršku do pracovní polohy (sklopení pásového podvozku, trhačícího agregátu, kleštin pro manipulaci s kolejovými pásy, dopravníků a manipulátorů);
- vlastní práce stroje;
- uvedení stroje do přepravní polohy;
- přeprava stroje z pracoviště.

#### **Průběžné práce:**

##### **Pokládka koleje:**

- navážení vystrojených pražců;
- vkládat podložky pod kolejnice;
- navádění kolejnicových pásů do podkladnic;
- upevnit kolejnicové pásy (v přímé koleji na každém 15 pražci, v oblouku na každém 10 pražci).

##### **Snímání koleje:**

- s předstihem uvolňovat a odstraňovat upevňovadla před soupravou obnovovacího stroje a pražcových vozů;
- pod strojem odstraňovat zbylá upevňovadla;
- odvoz a složení vyjmutých pražců na deponii;

- před koncem práce oddělit řezem nebo plamenem vyjmuté kolejnicové pásy.

#### **Dokončovací práce:**

##### **Pokládka koleje:**

- doplnit a dotáhnout upevňovačů;
- doplnit kamenivo a upravit kolej dle schváleného technologického postupu.

##### **Snímání koleje:**

- odstranit staré kolejnice (rozřezat);
- složit vytěžené pražce na deponii.

## **4. OBSLUHA STROJE**

Pro obsluhu SVM 1000 CZ jsou určeni zaměstnanci s pracovním zařazením: vedoucí stroje, 1 pro kladení nových pražců nebo vybírání starých pražců, 2 zaměstnanci pro obsluhu ramen kleští vedení kolejnicových pásů, 1 pro ovládání manipulátoru, 2 pro vkládání podložek, 2 pro manipulaci se zalomenými pražci, 1 pro práci se soupravou pro řezání kolejnic (kyslíkem), 2 zaměstnanci pro manipulaci s proklady.

Provozovatel zařízení musí dodržovat závazné ustanovení předpisu SŽDC Zam1 „Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy“.

## **5. OSTATNÍ ÚDAJE**

Napěťová výluka a výluka koleje při práci stroje je nutná.

Obecné požadavky pro snímání a kladení pražců a kolejí stanoví předpis SŽDC (ČD) S3/1.

Obsluha stroje se řídí pokyny uvedenými v návodu k obsluze dodaném výrobcem. Při práci stroje musí být dodržena příslušná ustanovení bezpečnostních předpisů a norem a na elektrifikovaných tratích ČSN EN 50 110–1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Zaměstnancům je zakázáno přibližovat se na vzdálenost menší jak 1 m ze strany k břemenu, je-li výše než 1,5 m od země. Pracovat pod zavěšeným břemenem je zakázáno.

Zaměstnancům je zakázáno zdržovat se na železničních vozech v době manipulace s pražci pojezdým manipulátorem.

Je zakázáno vstupovat na pohyblivé části stroje, pokud nejsou v naprostém klidu. Obsluha smí uvést stroj nebo pracovní části do pohybu, až se přesvědčila, že se žádný zaměstnanec na těchto částech nezdržuje a dala návěst "Pozor" varovným zařízením.

Vedoucí prací zajistí pracoviště pro práci stroje v souladu s ustanovením předpisu SŽDC Bp1 a D7/2.

Pracovní šířka stroje ve výšce 900 - 1300 mm nad temenem kolejnice je 4100 mm, vedoucí práce musí zajistit při práci na dvoukolejných, vícekolejných a souběžných tratích, bezpečný průjezd drážních vozidel po sousedních kolejích dle předpisu SŽDC D7/2 čl. 263 (Zhotovitel je povinen dodat objednateli podrobný harmonogram prací včetně seznamu mechanizace, která při provádění prací omezuje provozování drážní dopravy po sousední koleji (pomalé jízdy, zákaz jízdy vlaků s PLM do šířky, vyloučení sousední koleje apod.) včetně termínu, kdy bude provoz omežován.

Zhotovitel odpovídá za včasnou a úplnou realizaci všech stavebních opatření ve vyloučené koleji, potřebných pro bezpečný výstup a nástup cestujících (zachování předepsané délky nástupiště, vybudování přístupových cest, zachování přechodů přes vyloučenou kolej apod.) a opatření, které stanoví VR nebo DAP).

Při práci na dvoukolejně (vícekolejně) trati z důvodu zachování průjezdného profilu je nutné stroj přesně směrově navádět.

Při jízdě vlaku po sousední koleji se musí práce stroje včas přerušit a zaměstnanci musí odejít z prostoru mezi vyloučenou a provozovanou kolejí.

Zaměstnanci nesmějí vstupovat do nebezpečné blízkosti prostoru, z něhož nebo do něhož se vkládá (vyjímá) součást nebo úplný kolejový rošt a přibližovat se do nebezpečné blízkosti tohoto prostoru, a to ani nářadím nebo jinými pracovními pomůckami. Při ohrožení bezpečnosti se musí běh práce stroje ihned zastavit.

Vlastní pohon pojezdu se u obnovovacího stroje používá jen pro pohyb ve stanici a při jízdě na krátkou vzdálenost na pracovní místo na vyloučené koleji.

Pohon pojezdu plazovým podvozkem je používán pouze při vlastní práci stroje.

Obnovovací stroj nesmí být odrážen ani spouštěn, je vybavený narážecím a táhlovým ústrojím normální stavby. Při přepravě je tažen hnacím vozidlem.

Po ukončení práce obnovovacího stroje před jeho dopravou musí být manipulátory umístěny a zajištěny v přepravní poloze.

Při dopravě obnovovacího stroje musí být pracovní části stroje zajištěny v přepravní poloze.

Bezpečná vzdálenost před pohybujícím se strojem v pracovní činnosti je vzdálenost větší než 5 m.

## **6. ÚDRŽBA A OPRAVY**

Pro údržbu stroje platí pravidla stanovená návodem na údržbu zpracovaným provozovatelem stroje.

## **7. PROVOZNÍ DOKUMENTACE**

Provozní dokumentace, jejíž součástí je provozní dokumentace UTZ, zápis o TK stroje a osvědčení pro práci stroje se vede v rozsahu stanoveném provozovatelem.

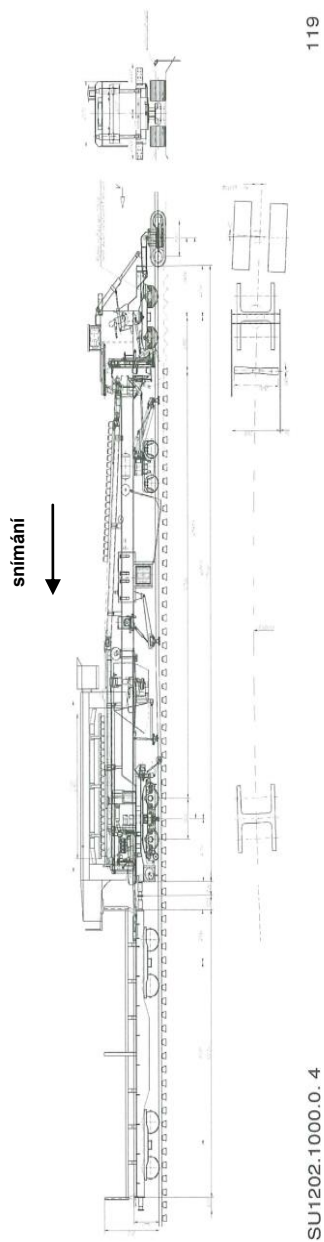
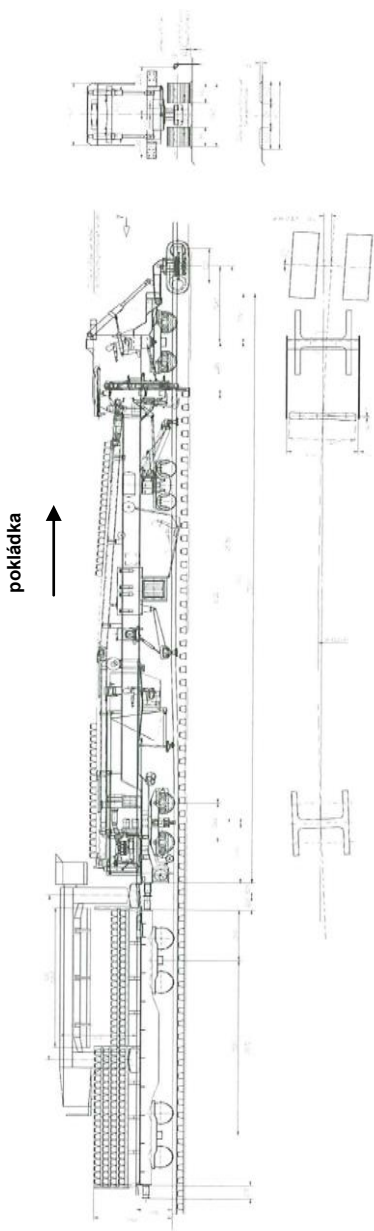
## **8. RÁM STROJE**

Není aktuální.

## **9. USPOŘÁDÁNÍ NÁPISŮ NA STROJI**

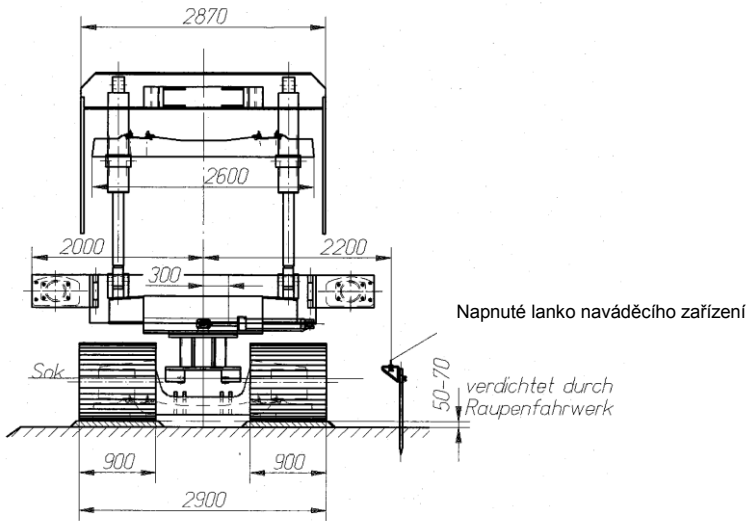
Uspořádání a rozsah nápisů na stroji se řídí Vyhláškou MD č.173/1995 Sb., a požadavky normy ČSN EN 14033-1.

### Obrázek č.1 – pracovní polohy

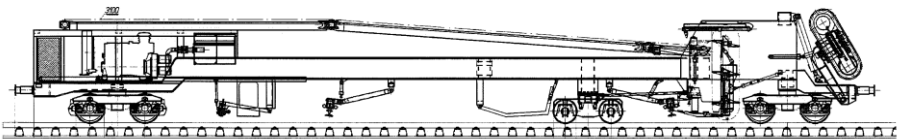




**Obrázek č.2 – šířka stroje v pracovní poloze**



**Obrázek č.3 - přepravní poloha stroje SVM 1000 CZ**



### Obrázek č.4 – technologická drážka (příčný průřez) šterkové pláně před kladcím strojem

V režimu pokládky pražců musí být pro stroj zhotovena technologická drážka ve šterkovém loži (např. přidavným šípovým pluhem přimontovaným k plazovému podvozku) zajišťující volný pohyb vidlic pokládacího agregátu a stabilní uložení pokládaných pražců.

