

## SO 01 STAVEBNÍ ÚPRAVY A SANACE POVRCHŮ

Objednatel:



**Rokycanská  
nemocnice**

Nemocnice  
Plzeňského  
kraje

**Rokycanská nemocnice a.s.**

Voldušská 750  
337 01 Rokycany

Zhotovitel:



**Valbek, spol. s r.o., středisko Plzeň**

Parková 1205/11  
326 00 Plzeň

HIP:

Ing. Lucie Krupičková



Vypracoval:	Jiří Mareš	
Zodp. projektant:	Jiří Mareš	
Tech. kontrola:	Ing. Lucie Krupičková	

Akce

**Rekonstrukce technologické části hlavního  
uzávěru vody**

Příloha

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Zak. číslo	20PL31001
Datum	07/2020
Stupeň	DPS
Počet	XX x A4
Měřítko	-
Č. přílohy	Paré

**01**

Zhotovitel:

Valbek, spol. s r.o.  
Vaňurova 505/17  
460 07 Liberec III- Jeřáb

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

### OBSAH:

<b>A) POPIS OBJEKTU, JEHO FUNKČNÍ A TECHNICKÉ ŘEŠENÍ, KAPACITNÍ ÚDAJE .....</b>	<b>3</b>
A.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU .....	3
A.2 POPIS SANACE .....	3
2.1 BOURACÍ PRÁCE A DEMONTÁŽE STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ .....	3
2.2 PŘÍPRAVA PODKLADU .....	3
2.3 STAVEBNÍ ÚPRAVY .....	9
2.4 POPIS NOVÝCH VÝROBKŮ PSV .....	9

## A) Popis objektu, jeho funkční a technické řešení, kapacitní údaje

### A.1 Popis stávajícího stavu

Předmětem projektu je sanace povrchů armaturní komory a akumulční nádrže vodojemu, který zajišťuje zásobování pitnou vodou do nemocnice Rokycany. Vodojem byl vybudovaný v 50. letech 20 století.

#### **Strojovna:**

Rozměry místnosti: 6,4 x 5,82 x v. 4,16 m. V podlaze jsou základy a patky pro strojní zařízení. Plocha podlahy i základy pro zařízení jsou opatřené epoxidovým nátěrem.

Stěny do výšky 2,0 m s keramickým obkladem.

Konstrukce a povrchové úpravy podlahy, stěn a stropu místnosti bez viditelných poruch.

#### **Armaturní komora:**

Rozměry místnosti: 6,0 x 4,8 x v. 2,60 m + výklenek 1,85 x 1,36.

Stávající stav: vlivem vysoké vlhkosti je stropní betonová konstrukce místy v podhledu opadaná, odhalená zkorodovaná výztuž stropní desky a ztužujících žebířů.

Podlaha je odvodněná do kanalizace.

#### **Akumulační nádrž:**

Půdorys místnosti Ø8,45 x v. 4,7 m. Místnost slouží jako vodojem.

Stávající stav: vlivem vysoké vlhkosti je stropní betonová konstrukce místy v podhledu opadaná, odhalená zkorodovaná výztuž stropní desky a ztužujících žebířů.

### A.2 Popis sanace

#### 2.1 Bourací práce a demontáže stavebních konstrukcí

- Vybourání 6 ks základových patek v podlaze
- Vybourání 1 základu pro čerpadlo ve strojovně
- Částečné ubourání 2 ks základů pod čerpadlo ve strojovně
- Vybourání 1 ks plechových dveří 700/1200 mm mezi strojovnou a akumul. komorou
- Vybourání 2 ks otvorů Ø240 mm pro VZT + 1 ks otvoru Ø140 mm v obvodových stěnách strojovny
- Vybourání 1 ks otvoru Ø140 mm v příčce mezi strojovnou a akumul. komorou
- Vrtání otvorů v podlaze strojovny a ve stěně mezi armaturní komorou a akumulční komorou pro potrubní rozvody budou prováděné v součinnosti a v koordinaci se zhotovitelem technologické části

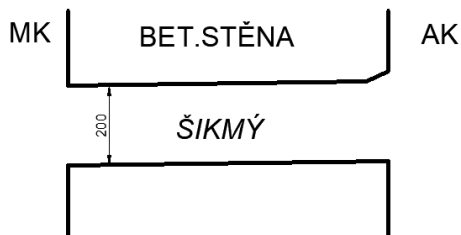
#### 2.2 Příprava podkladu

Na celé ploše se provede akustické trasování, při kterém se odhalí případná poškození nebo dutiny v betonu. Předúprava betonu zahrnuje hrubé odstranění větších vrstev, jemné zdrsnění povrchu včetně otevření pórů betonu, odstranění korozních zplodin z výztuže a finální omytí konstrukce spojenou s řádným provlhčením před sanací. Lokální poruchy se geometricky ohraničí (zaříznou) a ručním elektrickým nářadím se odstraní degradovaný beton až na zdravý podklad. Beton kolem poškozené výztuže bude odbourán po celém jejím obvodu. Mechanická předúprava betonu se provádí celoplošně vysokotlakým vodním paprskem (VVP) o tlaku min. 100 MPa. Tlak pro mytí konstrukce bude vyzkoušen na zkušební ploše konstrukce a bude upraven tak, aby se docílilo

obnažení struktury kameniva betonu. Po otryskání VVP budou na referenčních plochách provedeny odtrhové zkoušky, které ověří hodnotu pevnosti betonu v tahu min. 1,5 N/mm<sup>2</sup>. Výztuž bude očištěna od koroze na hodnotu SA 2.

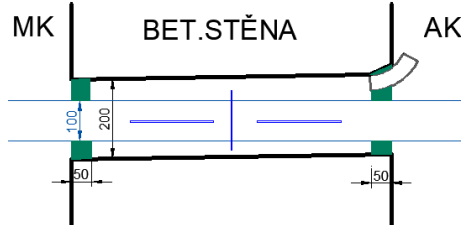
### Potrubní prostupy:

#### 1. JÁDROVÝ ODVRT



Odstranění stávajícího potrubí v konstrukci jádrovým šikmo vedeným odvrtem se zajištěním prostorové rezervy min. 50 mm na montáž nového potrubí (např. DN100 odvrtat DN200). Délka průvrtu dle konkrétního umístění v konstrukci 200-1000 mm.

#### 2. INSTALACE POTRUBÍ

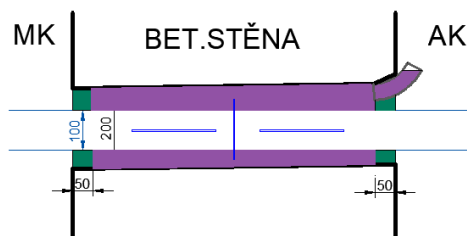


Modře – na osazeném potrubí mít připravené límec a křídla standard v nerez (možno provést aplikaci vysokopevnostní chemické kotvy např. MasterFlow 920 AN na odmaštěnou nerezovou ocel).

Zeleně - provedené utěsnění (bednění) a osazení potrubí s aplikací pomocného plastového potrubí např. DN40 pro zalévání prostupu. Pro utěsnění a osazení potrubí použít rychletuhnoucí vodotěsnou cementovou maltu např. PCI Polyfix plus L v tl. cca 50 mm po obvodu osazovaného potrubí.

Fialově - provedené zalití potrubí speciální jemnozrnnou vysokopevnostní zálivkovou maltou např. PCI Repaflow. Zalévání probíhá do připraveného potrubí pro zalévání a zároveň odvědušňování prostoru za bedněním. Zaléváme až do vytečení zálivky z plastového potrubí.

#### 3. ZALITÍ POTRUBÍ

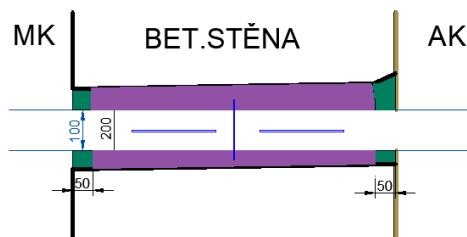


maltou  
předem  
(zeleně).

Po cca 12 hodinách provedeme vytažení odlomením od zálivky a doplnění tohoto stejným materiálem jako ve druhé fázi prostupu (zeleně). Poté se provede ze bud' lokální nebo celková aplikace pružné hydroizolační stěrky splňující požadavky na pitnou vodu dle vyhlášky č. 409/2005 Sb. např. MasterSeal 560 bílý.

Podrobnosti aplikace hydroizolační stěrky

#### 4. FINÁLNÍ ÚPRAVA



potrubí  
prostoru  
provádění  
strany AK  
  
styk s  
(žlutě),  
  
jsou níže.

### Požadavky na vysokopevnostní zálivkovou maltu

- Certifikovaná podle ČSN EN 1504-3 a ČSN EN 1504-6.
- Jednosložková tekutá cementová malta.
- Zrnitost 0-1 mm.
- Možnost aplikace v tl. vrstvy do 100 mm.
- Pevnost v tlaku  $\geq 50$  N/mm<sup>2</sup> po 24 hod.
- Pevnost v tlaku  $\geq 80$  N/mm<sup>2</sup> po 28 dnech.
- Pevnost v tahu za ohybu  $\geq 7$  N/mm<sup>2</sup> po 24 hod

- Pevnost v tahu za ohybu  $\geq 10 \text{ N/mm}^2$  po 28 dnech.
- Přídržnost k betonu  $\geq 3 \text{ N/mm}^2$ .
- Tekutost dle ČSN EN 13395-2  $\geq 750 \text{ mm}$ .
- Statický modul pružnosti  $E \geq 35 \text{ GPa}$ .

### **Strop akumulční komory a manipulační komora v nepřímém styku s pitnou vodou**

#### ***Ochrana výztuže***

Na očištěnou výztuž bude aplikován jednosložkový ochranný nátěr na cementové bázi, např. MasterEmaco P 5000 AP. Nátěr bude nanášen ručně ve dvou vrstvách v celkové tl. 2 mm. Předpokládaný rozsah opravy 30% plochy stropu a výztužných žeber.

#### **Požadavky na ochranný nátěr na výztuž:**

- Jednosložková polymery modifikovaná cementová malta na bázi nanotechnologie.
- Certifikovaný podle ČSN EN 1504-7.
- Obsahuje aktivní inhibitor koroze (tzv. aktivní primer).
- Světle šedý odstín pro snadnou vizuální kontrolu.
- Odolný vůči vysokému pH.
- Pevnost vytržení natřené oceli  $\geq 80 \%$  ve srovnání s nenatřenou ocelí.

#### ***Hrubá reprofilace***

Na připravený podklad bude aplikována hrubá reprofilační malta třídy R4 bez spojovacího můstku na bázi nanotechnologie v tl. vrstvy 6-40 mm na jeden pracovní krok. Použití např. MasterEmaco S 488 s možností ruční i strojní aplikace. V případě nižších pevností podkladu použít reprofilační maltu třídy R3, např. PCI Nanocret R3.

Předpokládaný rozsah opravy 30% plochy.

#### **Požadavky na reprofilační maltu na stěna a stropy třídy R4**

- Certifikovaná podle ČSN EN 1504-3.
- Jednosložková tixotropní cementová malta na bázi nanotechnologie.
- Ruční nebo strojní aplikace bez adhezního můstku.
- Zrnitost 0-2 mm.
- Možnost aplikace v tl. vrstvy 6-40 mm v jednom pracovním kroku.
- Pevnost v tlaku  $\geq 50 \text{ N/mm}^2$  po 28 dnech.
- Pevnost v tahu za ohybu  $\geq 7 \text{ N/mm}^2$  po 28 dnech.
- Přídržnost k betonu  $\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$ .

#### **Požadavky na reprofilační maltu na stěna a stropy třídy R3 (na betony nižších pevností)**

- Certifikovaná podle ČSN EN 1504-3.
- Jednosložková tixotropní cementová malta na bázi nanotechnologie.
- Ruční nebo strojní aplikace bez adhezního můstku.
- Zrnitost 0-1 mm.
- Možnost aplikace v tl. vrstvy 3-50 mm v jednom pracovním kroku.
- Pevnost v tlaku  $\geq 35 \text{ N/mm}^2$  po 28 dnech.
- Pevnost v tahu za ohybu  $\geq 7 \text{ N/mm}^2$  po 28 dnech.
- Přídržnost k betonu  $\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$ .
- Statický modul pružnosti  $E \leq 20 \text{ GPa}$ .

**Lokální opravy a nevyužívané otvory**

Pro provedení lokálních oprav a utěsnění nevyužívaných otvorů :

- bude použita rychletuhnoucí vodotěsná cementová malta, např. PCI Polyfix plus L.
- pro utěsnění prostupů do akumulční nádrže 2 ks segmentového těsnění (vždy na straně nádrže a komory).

Předpokládaný rozsah opravy 25% plochy.

V případě hloubkové karbonatace betonu s prokázáním korozních vlivů na výztuž, zejména u problematických dutinových stropních panelů, se použije speciální migrující inhibitor koroze na silanové bázi, např. MasterProtect 8000 CI. Inhibitor se aplikuje na povrch betonu nebo reprofilační malty před nanášením hydroizolační stěrky.

**Požadavky na migrující inhibitor koroze**

- Inhibitor koroze na silanové bázi bez rizika vymývání z konstrukce.
- Certifikovaný podle ČSN EN 1504-2.
- Účinná redukce koroze  $\geq 90\%$ .
- Umožňuje funkční ošetření trhlin do 0,3 mm.
- Hydrofobizuje povrch betonu nebo malty.
- Funkční i ve vysoce vlhkém prostředí.
- Aplikace nástřikem bez oplachu tlakovou vodou.

**Hydroizolační stěrka**

Na připravený podklad bude aplikována finální hydroizolační stěrka splňující požadavky na styk s pitnou vodou dle vyhlášky č. 409/2005 Sb. Stěrka musí být pružná se schopností překlenout trhliny a sloužit jako náhrada v případě nízkého krytí výztuže a bude aplikovaná v tl. vrstvy 2 mm, např. MasterSeal 560 bílý. Tato stěrka je aplikovatelná stříkáním i nanášením štětkou do kříže min. ve dvou vrstvách. Hladký a pružný povrch je po zaschnutí celistvý se zajištěním hygienické hydroizolační funkce. Předpokládaný rozsah opravy 100% plochy.

**Požadavky na hydroizolační stěrku**

- Dvousložková polymery modifikovaná cementová malta v bílém odstínu.
- Certifikovaná podle ČSN EN 1504-2.
- Splňuje požadavky na trvalý styk s pitnou vodou dle vyhlášky č. 409/2005 Sb.
- Ruční nebo strojní aplikace.
- Přídržnost k betonu  $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$ .
- Rychlé vytvrzení do 24 hod. při  $+20^\circ\text{C}$ .
- Schopnost překlenutí trhlin třídy A4 a B3.1.
- Odpor vůči pronikání  $\text{CO}_2$   $S_D \geq 150 \text{ m}$ .
- Odolná vůči tlakové vodě 3 bar.
- Odolná vůči úderu třídy I.
- Odolná vůči kyselinám a louhům

**Stěny akumulční komory ve styku s pitnou vodou****Ochrana výztuže**

Na očištěnou výztuž bude aplikován jednosložkový ochranný nátěr na cementové bázi, např. MasterEmaco P 5000 AP. Nátěr bude nanášen ručně ve dvou vrstvách v celkové tl. 2 mm. Předpokládaný rozsah opravy 30% plochy stěn.

**Požadavky na ochranný nátěr na výztuž:**

- Jednosložková polymery modifikovaná cementová malta na bázi nanotechnologie.
- Certifikovaný podle ČSN EN 1504-7.
- Obsahuje aktivní inhibitor koroze (tzv. aktivní primer).
- Světle šedý odstín pro snadnou vizuální kontrolu.
- Odolný vůči vysokému pH.
- Pevnost vytržení natřené oceli  $\geq 80$  % ve srovnání s nenatřenou ocelí.

***Hrubá reprofilace***

Na připravený podklad bude aplikována hrubá reprofilační malta třídy R4 bez spojovacího můstku na bázi nanotechnologie v tl. vrstvy 6-40 mm na jeden pracovní krok. Použití např. MasterEmaco S 488 s možností ruční i strojní aplikace. V případě nižších pevností podkladu použít reprofilační maltu třídy R3, např. PCI Nanocret R3. Předpokládaný rozsah opravy 30% plochy stěn.

**Požadavky na reprofilační maltu na stěna a stropy třídy R4**

- Certifikovaná podle ČSN EN 1504-3.
- Jednosložková tixotropní cementová malta na bázi nanotechnologie.
- Ruční nebo strojní aplikace bez adhezního můstku.
- Zrnitost 0-2 mm.
- Možnost aplikace v tl. vrstvy 6-40 mm v jednom pracovním kroku.
- Pevnost v tlaku  $\geq 50$  N/mm<sup>2</sup> po 28 dnech.
- Pevnost v tahu za ohybu  $\geq 7$  N/mm<sup>2</sup> po 28 dnech.
- Přídržnost k betonu  $\geq 2,0$  N/mm<sup>2</sup>.

**Požadavky na reprofilační maltu na stěna a stropy třídy R3 (na betony nižších pevností)**

- Certifikovaná podle ČSN EN 1504-3.
- Jednosložková tixotropní cementová malta na bázi nanotechnologie.
- Ruční nebo strojní aplikace bez adhezního můstku.
- Zrnitost 0-1 mm.
- Možnost aplikace v tl. vrstvy 3-50 mm v jednom pracovním kroku.
- Pevnost v tlaku  $\geq 35$  N/mm<sup>2</sup> po 28 dnech.
- Pevnost v tahu za ohybu  $\geq 7$  N/mm<sup>2</sup> po 28 dnech.
- Přídržnost k betonu  $\geq 2,0$  N/mm<sup>2</sup>.
- Statický modul pružnosti  $E \leq 20$  GPa.

***Lokální opravy a nevyužívané otvory***

Pro provedení lokálních oprav a utěsnění nevyužívaných otvorů bude použita rychletuhnoucí vodotěsná cementová malta, např. PCI Polyfix plus L. Předpokládaný rozsah opravy 25% plochy stěn.

***Hydroizolační stěrka***

Na připravený podklad bude aplikována finální hydroizolační stěrka splňující požadavky na styk s pitnou vodou dle vyhlášky č. 409/2005 Sb. Stěrka musí být pružná se schopností překlenout trhliny a sloužit jako náhrada v případě nízkého krytí výztuže a bude aplikovaná v tl. vrstvy 2 mm, např. MasterSeal 560 bílý. Tato stěrka je aplikovatelná stříkáním i nanášením štětkou do kříže min. ve dvou vrstvách. Hladký a pružný povrch je po zaschnutí celistvý se zajištěním hygienické hydroizolační funkce. Předpokládaný rozsah opravy 100% plochy stěn.



**Požadavky na hydroizolační stěrku**

- Dvousložková polymery modifikovaná cementová malta v bílém odstínu.
- Certifikovaná podle ČSN EN 1504-2.
- Splňuje požadavky na trvalý styk s pitnou vodou dle vyhlášky č. 409/2005 Sb.
- Ruční nebo strojní aplikace.
- Přídržnost k betonu  $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$ .
- Rychlé vytvrzení do 24 hod. při  $+20^\circ \text{C}$ .
- Schopnost překlenutí trhlin třídy A4 a B3.1.
- Odpor vůči pronikání  $\text{CO}_2$   $S_D \geq 150 \text{ m}$ .
- Odolná vůči tlakové vodě 3 bar.
- Odolná vůči úderu třídy I.
- Odolná vůči kyselinám a louhům.

**Podlaha akumulární komory ve styku s pitnou vodou****Ochrana výztuže**

Na očištěnou výztuž bude aplikován jednosložkový ochranný nátěr na cementové bázi, např. MasterEmaco P 5000 AP. Nátěr bude nanášen ručně ve dvou vrstvách v celkové tl. 2 mm. Předpokládaný rozsah opravy 25% plochy podlahy.

**Požadavky na ochranný nátěr na výztuž:**

- Jednosložková polymery modifikovaná cementová malta na bázi nanotechnologie.
- Certifikovaný podle ČSN EN 1504-7.
- Obsahuje aktivní inhibitor koroze (tzv. aktivní primer).
- Světle šedý odstín pro snadnou vizuální kontrolu.
- Odolný vůči vysokému pH.
- Pevnost vytržení natřené oceli  $\geq 80 \%$  ve srovnání s nenatřenou ocelí.

**Hrubá reprofilace**

Na připravený podklad bude aplikována tekutá reprofilační malta třídy R4 bez spojovacího můstku v tl. vrstvy 10-40 mm na jeden pracovní krok do spádu 3 %, např. MasterEmaco T 450. Předpokládaný rozsah opravy 25% plochy podlahy.

**Požadavky na reprofilační maltu na podlahy třídy R4**

- Certifikovaná podle ČSN EN 1504-3.
- Jednosložková tekutá cementová malta.
- Zrnitost 0-3,15 mm.
- Možnost aplikace v tl. vrstvy 10-40 mm v jednom pracovním kroku bez adhezního můstku.
- Pevnost v tlaku  $\geq 45 \text{ N/mm}^2$  po 28 dnech.
- Pevnost v tahu za ohybu  $\geq 6 \text{ N/mm}^2$  po 28 dnech.
- Přídržnost k betonu  $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$ .

**Hydroizolační stěrka**

- Na připravený podklad bude aplikována finální hydroizolační stěrka splňující požadavky na styk s pitnou vodou dle vyhlášky č. 409/2005 Sb. Stěrka musí být pružná se schopností překlenout trhliny a sloužit jako náhrada v případě nízkého krytí výztuže a bude aplikovaná v tl. vrstvy 2 mm, např. MasterSeal 560 bílý. Tato stěrka je aplikovatelná stříkáním i nanášením štětkou do kříže min. ve dvou vrstvách. Hladký a pružný povrch je po zaschnutí celistvý se zajištěním hygienické hydroizolační funkce. Předpokládaný rozsah opravy 100% plochy podlahy.



## **2.3 Stavební úpravy**

- Nosné zabetonování otvoru Ø700 mm v podlaze strojovny s vložením výztuže do předvrtaných otvorů, beton C25/30: předvrtání 8 otvorů do hl. 70 mm v boku otvoru pro trny Ø 12 mm, dl. 250 mm. K chemicky vlepeným trnům budou přivařené 4 spojovací pruty Ø 12 mm, dl. 650 mm, s vevázanou svařovanou sítí 6/100 x 6/100 mm, průměr 650 mm. Předpokládaná váha výztuže ca 5 kg.
- Po částečném ubourání 2 ks základů (prostý beton) pod čerpadla ve strojovně budou oba základy sloučené dobetonováním betonem C25/30 do úrovně +0,190 mm
- Výměna dveří: osazení 1 ks plastových dveří 700/1200 mm mezi strojovnou a akumul. komorou

## **2.4 Popis nových výrobků PSV**

- 01/P Nové plastové vzduchotěsné dveře vel. 700/1200 mm, pravé, vč. plastové zárubně. Vzduchotěsnost bude zajištěna integrovaným pryžovým utěsněním. Kování klika/klika, bez požadavku na schopnost uzamykání.
- 01/Z Zakrytí stávající čerpací jímky v podlaze akumulární komory volně vloženým a vyjímatelným atypickým pochozím pororoštem zpevněným po obvodu lemovacím tenkostěnným úhelníkem 50x50x4 mm. Rozměr 950x1400 mm bude před výrobou upřesněn dle skutečného rozměru jímky po provedení sanací. Provedení z nerez ocele s atestem pro použití v potravinářství a styk s pitnou vodou. Předpokládaná hmotnost ca 35 kg.
- 02/Z Atypický ocelový žebřík pro vstup do akumulární komory. Štěříny žebříku budou na koncích a uprostřed délky kotvené do žb. stěny aku. komory lepenými kotvami. Žebřík a montážní prvky v provedení z nerez ocele s atestem pro použití v potravinářství a pro styk s pitnou vodou. Provedení dle ČSN 74 3282 - Pevné kovové žebříky pro stavby. Délka žebříku 3,65 m výstupní část + oboustranná šikmá madla do výše 1,1 m; celková váha ca 55 kg.
- 03/Z Přemostění mezery u horního konce žebříku. Atypický svařenec ze slízkového protiskluzového nášlapného plechu tl. 10 mm a kolmého obloukového plechu se zpevněním dvěma konzolami na koncích. Výrobek bude dvoubodově kotven do žb. stěny aku. komory lepenými kotvami. Výrobek a montážní prvky v provedení z nerez ocele s atestem pro použití v potravinářství a pro styk s pitnou vodou. Provedení dle ČSN 74 3282 - Pevné kovové žebříky pro stavby. Celková váha výrobku ca 6 kg.

Plzeň, 07/2020

Vypracoval: Jiří Mareš