

Zákazník :  
Dodavatel :

PCB Benešov, a.s.  
AQUACOMP HARD s.r.o.  
Ledeč nad Sázavou

Pracovní verze

Číslo dokumen  
Číslo zakázky  
Datum:

1.1305.0/1-21-02  
Z1.1305.0  
17. 10. 2013

Posice	Název a Popis	Rozměr (d x š x v)	Typ	Č. výkresu	Norm	Mat.	Měr. jed.	Množ.	Sub- dodávka	Poznámka	Nenah rávat	Ovládané ventily	Poznámka profesím
1.11	Vana pro ekonomický oplach v demivodě	550 x 150 x 400/425		52-257		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění demivody ; časování - součást projektu elektro
1.12	Vana pro studený oplach 1°	550 x 150 x 400/425		52-257		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění demivody ; časování - součást projektu elektro
1.13	Vana pro studený oplach 1°	550 x 150 x 400/425		52-257		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění demivody ; časování - součást projektu elektro
1.14	Vana pro okap	550 x 150 x 400/425		52-257		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		
1.15	Pohybový rám včetně elektrovodných lůžek a konstrukce pod linku	zdvih ± 10 mm; frekvence 30 zdvihů/min		76-496		PVC-U + PP + nerez + Cu	ks	1		0,18 kW, včetně výřezů pro katodovou tyč, včetně výřezů pro elektrovodnou armaturu u poz. 1.6 a poz. 1.10 ; elektrovodná lůžka (1 ks pro poz. 1.6, 1 ks pro poz. 1.10) ; rám složen ze 2 dílů (1. díl rámu montovat s vanami poz. 1.1±1.7, do 2. dílu umístit vany poz. 1.8±1.14), finální kompletace obou dílů na EM	X		
1.16	Záchytná vana pod linkou			76-500		PP	ks	1			X		
1.17	Vynecháno												
1.18	Vynecháno												
	<b>Manipulační zařízení</b>												
1.19	Přenosná katodová tyč (včetně závěsů)			56-164		Cu+Ni	ks	6			X		
1.20	Vynecháno												
	<b>Usměrňovače</b>												
1.21	Usměrňovač pro vanu niklování (poz. 6)		pe1018-2				ks	1	S14	požadavek technologie: 10A, 10V regulace proudu po 0,01 A a napětí po 0,01 V, DC konektory ze zadní strany, délka AC kabelu 3m	X		Plating electronic

Zákazník :  
Dodavatel :

PCB Benešov, a.s.  
AQUACOMP HARD s.r.o.  
Ledeč nad Sázavou

Pracovní verze

Číslo dokumen  
Číslo zakázky  
Datum:

1.1305.0/1-21-02  
Z1.1305.0  
17. 10. 2013

Průřez	Název a Popis	Rozměr (d x š x v)	Typ	Č. výkresu	Norma	Mat.	Měr. jed.	Množ.	Sub- dodávka	Poznámka	Nenah rávat	Ovládané ventily	Poznámka profesím
1.22	Usměrňovač pro vanu niklování (poz.6)		pe1018-2				ks	1	S14	požadavek technologie: 10A, 10V regulace proudu po 0,01 A a napětí po 0,01 V, DC konektory ze zadní strany, délka AC kabelu 3m	X		Plating electronic
1.23	Usměrňovač pro vanu zlcení (poz.10)		pe1018-2				ks	1	S15	požadavek technologie 5A, 10V regulace proudu po 0,01 A a napětí po 0,01 V, DC konektory ze zadní strany, délka AC kabelu 3m	X		Plating electronic
1.24	Usměrňovač pro vanu zlcení (poz.10)		pe1018-2				ks	1	S15	požadavek technologie 5A, 10V regulace proudu po 0,01 A a napětí po 0,01 V, DC konektory ze zadní strany, délka AC kabelu 3m	X		Plating electronic
<b>Montážní materiál:</b>													
	Plech	tl. 1			ČSN 42 6312	11 321	m <sup>2</sup>	1		pro vyrovnání zařízení (možno i zbytky)			
	Deska PP	tl. 5				PP	m <sup>2</sup>	1		pro vyrovnání zařízení (možno i zbytky)			
	Svařovací drát		PP Ø4				cívka	1					
	Sroub	M6 x 35			DIN 933	A2	ks	30		pro uchycení hladinoměrů a topných těles na vany - předmontáž			
	Podložka	6,4			DIN 125	A2	ks	30		pro uchycení hladinoměrů a topných těles na vany - předmontáž			
	Štítky na vany						ks	sada		zajišťuje AH1			
	Firemní znak velký deska pod znak firmy		1050 x 500, tl.5				ks ks	1 1	S16		X		

**SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ A MATERIÁLU**

 Linka zlcení  
Pracovní verze

 Číslo dokumen  
Číslo zakázky  
Datum:

 I.1305.0/1-21-02  
Z1.1305.0  
17. 10. 2013

**Zadání profesím**

Posice	Název a Popis	Rozměr (d x š x v)	Typ	Č. výkresu	Norma	Mat.	Měr. jed.	Množ.	Sub- dodávka	Poznámka	Nenah rávat	Ovládané ventily	Poznámka profesím
<b>Technologické zařízení</b>													
I.1	Vana pro odmaštění	550 x 100 x 400/425		51-266		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění vody ; časování - součást projektu elektro
a	elektrické topné těleso		UKP 3			PTFE	ks	1	S1	0,3 kW ; 230 V ; max.50 °C ; délka pláště 300 mm ; min. hloubka ponoru 160 mm ; hlavice s integrovaným PP držákem; přívodní kabel 12 m se zástrčkou	X		NÚGA / SCS Jablonec ; svorkovnici tělesa při montáži podložit podložkou pod svorkovnici
b	hladinoměr včetně teplotního čidla Pt100		UPT 120/PTCE			PTFE	ks	1	S2	přívodní kabel 12 m se zástrčkou	X		NÚGA / SCS Jablonec sonda 120 - blokování topení sonda 250 - teplotní čidlo Pt100
c	digitální regulátor		EDIG STRG 2D				ks	1	S3	bez vícenásobné zásuvky	X		NÚGA / SCS Jablonec
d	odšavací stěna	Ø110		60-490		PP	ks	1		společná pro poz. 1.1, 1.3	X		
e	ruční víko			76-497		PP	ks	1			X		
f	podložka pod svorkovnici tělesa	TI.22 - 45x50				PP	ks	1					
g	speciální ocelový klíč (k otevření připojovacích hlavic malých ponorných ohřivačů)		obj.č. 110				ks	1	S13		X		NÚGA / SCS Jablonec
I.2	Vana pro studený oplach 1*	550 x 150 x 400/425		52-257		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění vody ; časování - součást projektu elektro
I.3	Vana pro zaleptávání	550 x 100 x 400/425		51-266		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění demivody ; časování - součást projektu elektro
a	elektrické topné těleso		UKP 3			PTFE	ks	1	S4	0,3 kW ; 230 V ; max.40 °C ; délka pláště 300 mm ; Ø 31 mm; min. hloubka ponoru 160 mm ; hlavice s integrovaným PP držákem; přívodní kabel 12 m se zástrčkou	X		NÚGA / SCS Jablonec ; svorkovnici tělesa při montáži podložit podložkou pod svorkovnici
b	hladinoměr včetně teplotního čidla Pt100		UPT 120/PTCE			PTFE	ks	1	S5	přívodní kabel 12 m se zástrčkou	X		NÚGA / SCS Jablonec sonda 120 - blokování topení sonda 250 - teplotní čidlo Pt100
c	digitální regulátor		EDIG STRG 2D				ks	1	S6	bez vícenásobné zásuvky	X		NÚGA / SCS Jablonec
d	ruční víko			76-497		PP	ks	1			X		
e	podložka pod svorkovnici tělesa	TI.22 - 45x50				PP	ks	1					
I.4	Vana pro studený oplach v demí	550 x 150 x 400/425		52-257		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění demivody ; časování - součást projektu elektro

## **7 SKLADOVÁNÍ SUROVIN, MATERIÁLU, VÝROBKŮ**

Není předmětem projektu ani dodávky ze strany dodavatele technologie. Toto bude zajišťovat investor v rámci celých povrchových úprav.

## **8 POŽADAVKY NA VNITROPODNIKOVOU DOPRAVU**

Doprava bude zajištěna investorem v rámci celých povrchových úprav.

## **9 OVLIVNĚNÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

V provozním souboru při normálním provozu nehrozí nebezpečí výbuchu. Povrchová úprava se provádí v roztocích chemikálií a kyselin. Škodlivé výpary jsou intenzivně odsávány. Za odsátý vzduch je přiveden čerstvý, venkovní, v zimním období ohřátý. Předepsané množství přiváděného vzduchu zajišťuje investor.

Pracovní režim na pracovišti bude upřesněn provozním řádem.

**Osvětlení:** - je řešeno tak, že v celém prostoru je uvažováno s intenzitou osvětlení 150 luxů (řeší investor)

- v prostoru navěšování a svěšování a kontroly – 300 luxů (řeší investor)

**Hlučnost:** - technické řešení jednotlivých zařízení je řešeno tak, aby zařízení nezpůsobovalo zbytečné navýšení hlukové hladiny na pracovišti a nebyla překročena hladina hluku 80 dB.

### **Znečištění životního prostředí**

Při provozu technologicko-výrobního zařízení budou vznikat škodlivé výpary, které budou intenzivně odsávány a odváděny do ovzduší nad střechu objektu, kde dojde k rozptylu. Koncentrace škodlivin na pracovišti budou hluboko pod přípustnými hygienickými limity. Koncentrace na výtlačku se předpokládají hluboko pod emisními limity. Uvedené hodnoty jsou výpočtové a budou upřesněné po zkušebním provozu.

## **10 BEZPEČNOSTNÍ A HYGIENICKÁ OPATŘENÍ**

### **10.1 STANOVENÍ RIZIK**

Při provozu linky se vyskytují následující rizika:

- při provozu linky z některých lázní unikají škodlivé nebo obtěžující látky
- porušení činnosti odsávací vzduchotechniky
- při provozu linky mohou uniknout mimo prostor pracovních van lázně
- potřísnění pokožky a zasažení očí chemikáliemi
- možnost potřísnění oděvu pracovníka obsluhy provozními lázněmi
- výpadek elektrického proudu za provozu linky
- úraz elektrickým proudem



## Odstranění rizika úrazu elektrickým proudem

- jištění jednotlivých odběrů je provedeno pojistkami, jističi, motorovými spouštěči osazenými v rozvaděči RM1, případně v příslušných ovládacích skříních. Z důvodu omezení zkratových proudů jsou hlavnímu vypínači - jističi celého zařízení 1FA01 v rozvaděči RM1 předřazeny nožové výkonové pojistky 1FU01
- základní ochrana před úrazem elektrickým proudem je provedena samočinným odpojením od zdroje s použitím ochranného vodiče PE.
- zvýšenou ochranu zabezpečuje místní doplňující pospojování. V některých případech je využito i doplňkové ochrany pomocí proudových chráničů. Při ochraně pospojováním se musí vodivě propojit všechny neživé části zařízení, které se mají chránit, se všemi kovovými částmi okolí.
- hlavní trasu ochranného pospojování vést společně s hlavní kabelovou trasou. Na pospojování lze využít vodiče CYA 16, 10 s izolací zelené/žluté barvy. Pro pospojování jednotlivých spotřebičů lze využít vodiče CYA 6, 4 s izolací zelené/žluté barvy. Vybudovanou síť vzájemného pospojování označit na viditelných místech samolepkou nebo barvami kombinace zelených a žlutých pruhů.

### 10.3 POŽADAVKY NA OBSLUHU ZAJIŠŤUJÍCÍ PROVOZ RUČNÍ LINKY

- obsluhu a údržbu zařízení směji vykonávat pouze pracovníci k tomu určení a prokazatelně proškolení v obsluze zařízení. O proškolení obsluhy musí být sepsán písemný záznam a uložen na střeženém místě.
- pracovníci určení k obsluze a údržbě zařízení musí splňovat podmínky příslušných vyhlášek týkajících se práce s žíravinami a látkami zdraví škodlivými a práce s elektrickým zařízením
- přípravu, údržbu a kontrolu lázní směji vykonávat pouze pracovníci zvláště k tomu určení a proškolení.
- pracovníci, kteří při svém pracovním zařazení přicházejí do styku s pracovními lázněmi, musí používat příslušné osobní ochranné pomůcky (například rukavice, holínky, ochranný štítek, pracovní oděv atd.).
- při pohybu obsluhy či údržby pod obsluhovacími plošinami a zejména při pohybu pod vanovým zařízením je třeba dbát zvýšené opatrnosti (zejména na možné havarijní úkapy chemikálií) a je nutné používat vhodné ochranné pomůcky (např. ochranou přilbu apod).

**Všichni zaměstnanci galvanovny a osoby s povoleným přístupem do prostor galvanovny (údržba, případné exkurze apod.), musí dodržovat příslušné platné bezpečnostní předpisy, vyhlášky a nařízení platné pro tento typ provozu v zemi odběratele !**

Poz. zař.	Název zařízení	Typ číslo výkresu	Poč. kusů	Energetické údaje pro 1 ks zařízení																	
				Elektrická energie					Chlazení	Odsávání	Dmychad. vzduch (čeření)	Tlakový vzduch (ovládání, čeření)	Voda - oplachy			Voda - odpad					Obsah vany (provazní)
				usměr	motory		lůžka	topení					pitná	demi	cirkul. ační	A	K	Cr	Ag	Cd	
kVA	230/400 V	24V	bubny	instal.	prov.	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	MPa	Nm <sup>3</sup> /h	MPa	m <sup>3</sup> /směnu	m <sup>3</sup> /směnu	m <sup>3</sup> /směnu	m <sup>3</sup> /směnu	m <sup>3</sup> /směnu	m <sup>3</sup> /směnu	m <sup>3</sup> /směnu	m <sup>3</sup> /směnu	l		
<b>Technologické zařízení:</b>																					
1.1	Vana pro odmaštění		1	-	-	-	-	0,3	0,2	-	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
1.2	Vana pro studený oplach 1*		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
1.3	Vana pro zaleptávání		1	-	-	-	-	0,3	0,2	-	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
1.4	Vana pro studený oplach v demi		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
1.5	Vana pro dekapování v H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
1.6	Vana pro niklování		1	-	-	-	-	0,9	0,3	-	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60
1.7	Vana pro studený oplach 1*		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
1.8	Vana pro studený oplach 1*		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
1.9	Vana pro dekapování C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O <sub>7</sub>		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
1.10	Vana pro zlacení		1	-	-	-	-	0,9	0,4	-	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
1.11	Vana pro studený oplach v demi		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
1.12	Vana pro studený oplach 1*		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
1.13	Vana pro studený oplach 1*		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30
1.14	Vana pro okap		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.15	Pohyblivý rám včetně konstrukce pod linku		1	-	0,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.21	Usměrňovač pro vanu niklování	10A/10V	1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.22	Usměrňovač pro vanu niklování	10A/10V	1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.23	Usměrňovač pro vanu zlacení	5A/10V	1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.24	Usměrňovač pro vanu zlacení	5A/10V	1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Linka celkem</b>				0,8	0,18	-	-	2,4	1,1	-	800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410

4

25.06.2013

Důležitá a průmyslově vylučující  
fy AQUACOMP HARD s.r.o.  
Postupně třídím odpadní vodu

## 10.2 ZABEZPEČENÍ A MINIMALIZACE RIZIK

### Zabezpečení a minimalizace rizika úniku škodlivých nebo obtěžujících látek z provozních van

- všechny lázně, na jejichž hladině se vyvíjejí škodlivé nebo obtěžující látky, jsou odsávané přímo u místa jejich vzniku šterbinovými odsávacími rámy, umístěnými na okraji van
- náhradou za odsátý vzduch je z venkovního ovzduší přiváděn čistý filtrovaný a v chladném období temperovaný vzduch
- odsávané množství vzduchu od jednotlivých van linky bylo stanoveno podle stupně škodlivosti a velikosti van (je uvedeno v technické zprávě projektu odsávací vzduchotechniky č. 1.1305.0/1-22-01)

### Zabezpečení a minimalizace rizika porušení činnosti odsávací vzduchotechniky

- při poruše odsávání musí být provoz linky přerušen až do odstranění závady a obsluha či údržba se nesmí v těchto prostorech zdržovat déle než je nezbytně nutné
- obsluha v součinnosti s údržbou zjistí vzniklou závadu na vzduchotechnickém zařízení (špatný chod ventilátoru viz. průvodní dokumentace ventilátoru) a neprodleně ji odstraní
- po dobu odstraňování závady se obsluha musí pohybovat v provozu linky co nejméně a pouze s respiračním aparátem

### Zabezpečení a minimalizace rizika úniku lázní mimo prostor linky

- pod linkou je vytvořena záchytná vana s patřičnou chemickou izolací pro zamezení průniku lázní mimo prostor linky

### Zabezpečení a minimalizace rizika potřísnění pokožky a zasažení očí chemikáliemi

- pracovníci, kteří při svém pracovním zařazení přicházejí do styku s pracovními lázněmi, musí používat příslušné osobní ochranné pomůcky (například rukavice, holínky, ochranný štítek atd. )
- při pohybu obsluhy či údržby pod obsluhovací plošinou je třeba dbát zvýšené opatrnosti (zejména na možné havarijní úkapy chemikálií) a je nutné používat vhodné ochranné pomůcky (např. ochranou přilbu apod).
- v prostoru linek povrchových úprav jsou umístěny tělové a oční sprchy.
- u vedoucího provozu nebo pověřeného pracovníka musí být k dispozici lékárnička pro poskytnutí první pomoci

d) Splodiny g/h

 $\text{H}_2\text{SO}_4$   $5,5 \cdot 10^{-6}$  g/h $\text{CuSO}_4$   $1,4 \cdot 10^{-6}$  g/h $\text{NiSO}_4$   $0,5 \cdot 10^{-6}$  g/h

Měření škodlivin zabezpečí investor dle místních požadavků!

### 3 POPIS ZAREGULOVÁNÍ TECHNICKÝCH PARAMETRŮ

Zaregulování správného odsávání bude provedeno pomocí regulačních klapek v sacích hrdlech odsávacích rámu.

### 4 POŽADAVKY NA MONTÁŽ

- smontování potrubí dle dispozice vzduchotechniky
- provést nátěry konzol a podpěr
- seřídít a zaregulovat odsávané množství
- provést odvodnění potrubí v nejnižším místě

### 5 OVLIVNĚNÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

I přes veškerá technologická opatření budou ve vyfukovaném vzduchu stopy znečišťujících látek. Zde jsou tyto hodnoty uvedeny pro informaci.

#### Předpoklad:

#### a) Výnos z lázni

H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,1 · 10 <sup>-4</sup> g/h
CuSO <sub>4</sub>	2,75 · 10 <sup>-5</sup> g/h
NiSO <sub>4</sub>	8,25 · 10 <sup>-5</sup> g/h

#### b) Emise v pracovním prostoru

H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	6,58 · 10 <sup>-8</sup> g/m <sup>3</sup>
CuSO <sub>4</sub>	1,64 · 10 <sup>-8</sup> g/m <sup>3</sup>
NiSO <sub>4</sub>	4,93 · 10 <sup>-8</sup> g/m <sup>3</sup>

#### c) Koncentrace na výtlaku

H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1,38 · 10 <sup>-9</sup> g/m <sup>3</sup>
CuSO <sub>4</sub>	3,47 · 10 <sup>-10</sup> g/m <sup>3</sup>
NiSO <sub>4</sub>	1,04 · 10 <sup>-9</sup> g/m <sup>3</sup>

Linka jako celek je napojena na zařízení jako je odsávací vzduchotechnika, přívod vody, střídavou elektroinstalaci. Odpadní potrubí je svedené k místu prostupu do stanice čistírny odpadních vod. Vany, ve kterých je nebezpečí vzniku škodlivých výparů, jsou opatřeny odsávacími rámy.

### 3 TECHNICKÉ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

#### 3.1 ENERGETICKÉ NÁROKY ZAŘÍZENÍ

• Elektrická energie - 3 + PEN 230/400V 50Hz TN-C

- elektromotory (instalováno)	[kW]	0,18
- usměřovače	[kVA]	0,8
- vytápění van (instalováno)	[kW]	2,4
(provoz)	[kW]	1,1

*Instalovaný topný výkon odpovídá zátopové době 3 hod.*

#### 3.2 OSTATNÍ TECHNICKÉ PARAMETRY

- celkové odsávané množství	[m <sup>3</sup> /hod]	800
- celkové přiváděné množství vzduchu k lince	[m <sup>3</sup> /hod]	720

Přívodní vzduchotechnika není součástí tohoto projektu. V zimním období je nutné přiváděný vzduch ohřívat.

### 4 POTŘEBA PRACOVNÍCH SIL A SMĚNNOST

Je uvažován jednosměnný provoz (8 hod).

Předpokládaný počet pracovních sil – teoretický:

Navěšování zboží na závěsy a svěšování zboží ze závěsů	1 osoba/směnu
Směnový mistr (společný i pro ostatní linky)	1 osoba/směnu
Chemik (společný i pro ostatní linky)	1 osoba/den
Programátor – údržbář elektro (společný i pro ostatní linky)	1 osoba/den
Navážení a odvážení zboží	v rámci celého provozu povrchových úprav
Údržba strojní	v rámci celého provozu povrchových úprav

**16. Nátěry**

Veškeré ocelové konstrukce a kryty opatřit ochrannými nátěry.

Nátěr sítě pospojování - S 2029 / 5400 + S 2029 / 6200 kombinace zeleno/žlutých pruhů dle ČSN 33 0165

**17. Závěr****Odborné předpoklady a požadavky na pracovníky údržby a obsluhy zařízení :**

Obsluhu elektrického zařízení linky smí provádět pouze osoba tím pověřená a prokazatelně poučená !

Pracovníky pověřené řízením a provozem prokazatelně poučit o dodržování všech bezpečnostních předpisů a seznámit je se způsobem odstranění vzniklých nebezpečí.

O poučení musí být proveden písemný záznam.

Poučení obsluhy se musí nejméně 1 x za rok opakovat.

Pracovníci el. údržby tohoto zařízení musí svou kvalifikací splňovat v rozsahu svého pracovního zařazení požadavky Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č.v. 50 / 1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice (minimálně § 6).

**Povinnosti provozovatele je zejména :**

- pravidelně provádět periodické revize ve lhůtách stanovených dle ČSN 33 1500
- kontrolovat a zkoušet zařízení dle článku 13 a 14 této technické zprávy
- pravidelně poučovat obsluhu rovněž podle výše uvedeného článku této zprávy

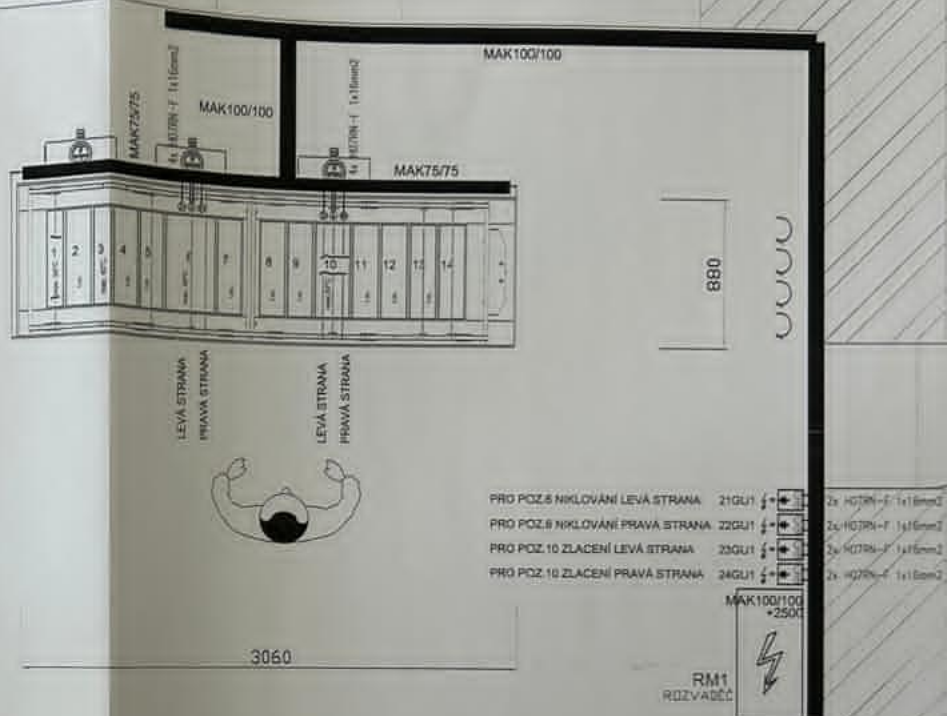
**Jen za výše uvedených podmínek lze zařízení na úpravu povrchu správně využívat !**

LINKA ZLACENÍ

- 1 VANA PRO ODMAŠTĚNÍ
- 2 VANA NA STUDENÝ OPLACH
- 3 VANA PRO ZALEPTÁVÁNÍ
- 4 VANA NA STUDENÝ OPLACH
- 5 VANA PRO DEKAPOVÁNÍ
- 6 VANA PRO NIKLOVÁNÍ
- 7 VANA NA STUDENÝ OPLACH
- 8 VANA NA STUDENÝ OPLACH
- 9 VANA PRO DEKAPOVÁNÍ
- 10 VANA PRO ZLACENÍ
- 11 VANA NA EKONOMICKÝ OPLACH
- 12 VANA NA STUDENÝ OPLACH
- 13 VANA NA STUDENÝ OPLACH
- 14 VANA PRO OKAP

- KABELOVÉ TRASY VĚST NEJKRATŠÍ MOŽNOU CESTOU, S PŘÍHLÍDKOU K MÍSTNÍM PODMÍNKÁM
- KABELOVÉ TRASY VĚST KABELOVÝMI ŽLABY PRO STRÁVOU ELEKTROINSTALACE

- PŘIPOJENÍ DALŠÍHO ZDROJE STEJNOSMĚRNÉHO PRŮDU A ELEKTROVODNÝCH ARMATUR NA VAŠE PŘEVÉST DLE DETALNÍHO VÝKRESU
- VŠECHNY ELEKTROVODNÉ SPOJBOVÉ SPOJE OPATŘÍ OBOUSTRANNĚ PLOCHOU A POD MATECÍ PŘÍRŮŽNOU PODLOŽKOU
- ODESDĚLÍ PLOCHY ELEKTROVODNÝCH SPOJŮ A JEJICH OKOLÍ CHRÁNÍ PŘED OXIDACÍ POTŘEM KONTAKTNÍ VAZELINOU
- ELEKTROINSTALACI PŘEVÉST DLE ČSN 332000-4-41



Doševní a průmyslové vlastnictví  
 by AQUACOMP HARD s.r.o.  
 Postoupení třetím osobám není dovoleno.

<b>AQUACOMP HARD</b> Mlýnská 113 Ledeč nad Sázavou	7/2013	inv. <i>Bejbl</i>	P. NEJEZKÝ	ing. svanda	PROJEKT
	Rev.	Datum	Vyrobena	Kontroval	Schválil
Investor: PCB Benešov s.a.	Název zadání: LINKA 1, ZLACENÍ				Číslo zadání: 1.1305.0/1
Název výrobce:	DISPOZICE STEJNOSMĚRNÉ ELEKTROINSTALACE LINKA 1, ZLACENÍ				Č.v.: 1.1305.0/1-24-03

**14. Předpis pro údržbu**

Aby byla zaručena bezporuchovost a bezpečnost provozu je třeba věnovat údržbě elektrického zařízení maximální pozornost.

Proto je vypracován uvedený rozpis drobných preventivních prohlídek, které je nutno provádět v následujících termínech :

**Technologické zařízení**

- 1 x za 14 dní** prohlédnout galvanické zdroje, kontrolovat utažení svorkových spojů a v případě potřeby spoje dotáhnout, kontrolovat a udržovat čistotu měděných spojů, případně je ošetřit vazelinou, kontrolovat správnou funkci celého zařízení stejnosměrné elektroinstalace včetně obvodů měření proudu a napětí
- 1 x za 6 měsíců** kontrolovat silové kontakty stykačů, jističů, kontrolovat funkčnost signálek
- 1 x za rok** kontrola ovládacích obvodů, dotažení všech šroubových spojů v galvanickém zdroji, vysát prach z galvanického zdroje, provést pravidelnou revizi elektrické instalace, proměřit uzemnění

Mimo tento předpis je nutné dodržet předpisy o údržbě jednotlivých technologických zařízení vydané jejich výrobcem v průvodní dokumentaci.

Zajistit prokazatelné proškolení obsluhy a údržby při uvádění zařízení do provozu.

Dodržovat stanovené termíny periodických revizí a kontrol.

**Revize**

Před uvedením linky do provozu, musí být provedena revize elektrického zařízení.

Provozovatel musí provádět periodické revize elektrického zařízení.

**15. Popis komplexních zkoušek**

Před zahájením komplexních zkoušek je třeba vypracovat výchozí revizi elektrických zařízení ve smyslu ČSN 33 1500.

**Komplexní zkoušky dále obsahují tyto činnosti :**

**U galvanického zdroje** - zkontroluje se utažení všech šroubových spojů, zkontrolují se hodnoty pojistkových vložek, jističů podle dokumentace.  
Sleduje se chod všech zařízení, vzájemné blokovací vazby, funkce provozní a poruchové signalizace.

**U kabelových rozvodů** - ověří se označení vodičů a zapojení podle projektu. Kontroluje se oteplení jader vodičů. Do projektové dokumentace se doplní všechny změny po montáži.

**SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ A MATERIÁLU**

Zákazník:

PCB a.s., BENEŠOV

Dodavatel:

AQUACOMP HARD s.r.o., Ledec nad Sázavou

Číslo dokumentace:

1.1305.0/1-22-02

Číslo zakázky:

Z1.1305.0/1

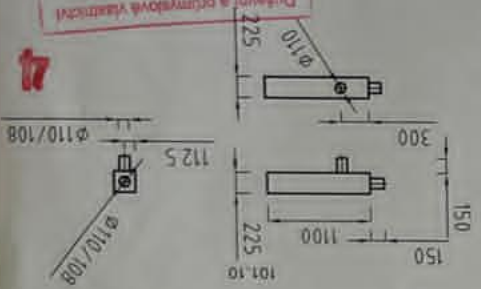
Datum:

7/2013

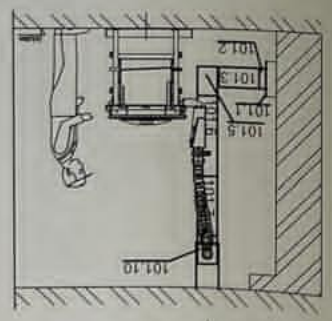
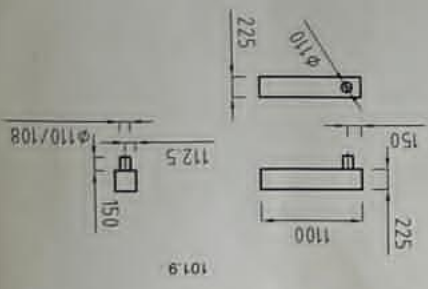
Pos.	Název a popis	Rozměr	Typ	Č. výkresu	Norma	Mat.	Měr. jed.	Množ.	Přijem	Výdej	Poznámka
	Podložka Ø 8,4		ČSN 021 721				ks	60			
	Šroub M10x40		ČSN 021 303				ks	30			
	Matice M10		ČSN 021 601				ks	30			
	Podložka Ø 10,5		ČSN 021 721				ks	60			
	Tyč JU 60x60x3		ČSN 42 6936				m	6			
	Hempadur fast dry 45410		odstín RAL 7032				kg	1			
	RISTIN NEF/AL						kg	1			
	Tvrdidlo T 1551						ks	1			
	Tmel silikonový						ks	1			
	elektrody EB 123	(balení 198 ks)					bal.	1			
	PP deska tl.6mm	1000x1500(pro dodatečnou úpravu trasy potrubí dle skutečnosti)					ks	1			AH
	PP svařovací drát pr.4 mm						ks	1 balení			
	Montážní nosník	28/30/1,75	obj.č. 31283020 (délka 2000 mm)				ks	1			KONÁŘIK
	Zarážecí kotva ZK M8x40		obj.č. 80510840				ks	30			KONÁŘIK
	Závitová tyč zinkovaná	M 8 x 1000	22081000				ks	6			KONÁŘIK
	Matice M8 DIN 934 ZB		31400008				ks	20			KONÁŘIK
	Pozn: Díly označené s V.P. a s volným koncem zhotovit s přídávkem min 150 mm pro úpravu při montáži										

<b>POUŠTĚNÍ</b> číslo: 137 vydání: 1		<b>LINKA ZLACENÍ</b> ODSÁVACÍ VZDUCHOTECHNIKA	
Investor: PCB a.s. BENEŠOV Název zakázky: Linka zlacení		Číslo zakázky: Z1.1305.0/1 M: 1-50 LHM: 1 LHM: 1	
Rev.:	7/2013	Datum:	7/2013
Ing. P. Sedláček	Ing. P. Sedláček	Vypracoval:	Ing. P. Sedláček
M. Egerl	M. Egerl	Kontroloval:	Schválil:
Ing. Kovanda	Ing. Kovanda	Popis:	

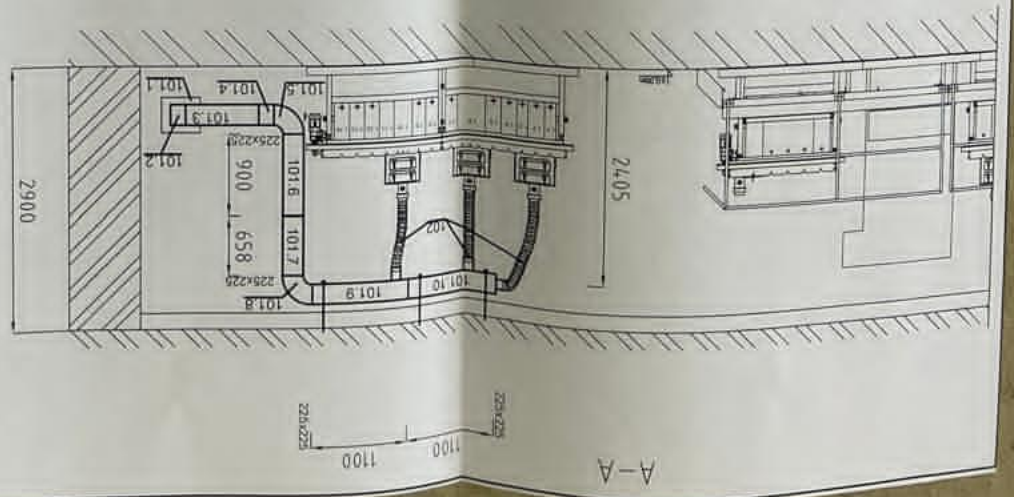
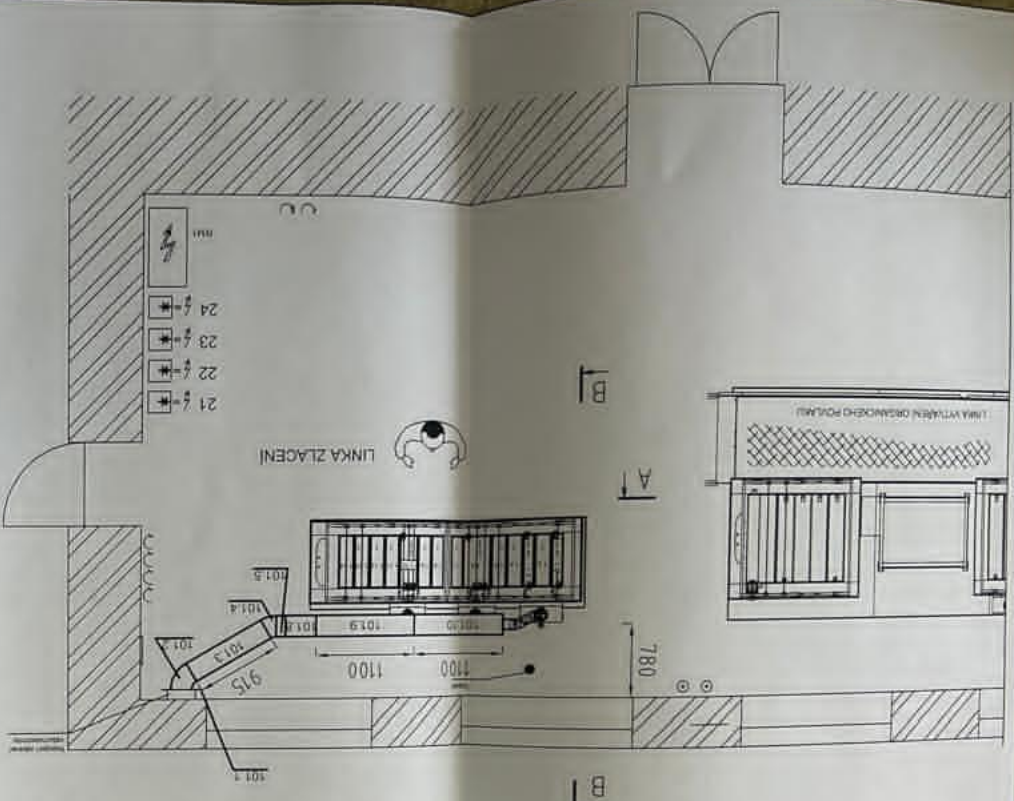
Důležitá a příměřová výkresová  
 část!



Průběh napojení na stávající potrubí  
 101.1  
 (otvory pro šrouby vrtat až na montáži dle skutečnosti)



B-B



A-A

### 8. Provedení ochrany před úrazem elektrickým proudem

V napájecí části galvanických zdrojů je ochrana před nebezpečným dotykem živých částí zajištěna izolací a krytím elektrických předmětů, ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je zajištěna samočinným odpojením od zdroje s použitím ochranného vodiče PE.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem musí být provedena dle ČSN 33 2000-4-41.

### 9. Dimenzování vedení

Vodiče jsou dimenzovány dle ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473

a ČSN 33 2000-5-523 tak, aby dovolená provozní teplota jader nepřekročila u použitých kabelů hodnotu stanovenou normou.

Související předpisy a normy :

ČSN EN 60 204-1	Elektrická zařízení pracovních strojů
ČSN EN 60 439	zavedena v ČSN 357107-1 Rozvaděče nn
ČSN EN 61000-6-1	Elektromagnetická kompatibilita – odolnost
ČSN EN 61000-6-2 ed.3	
ČSN EN 61000-6-3	Elektromagnetická kompatibilita – vyzařování
ČSN EN 61000-6-4	
ČSN 33 2000-1 IEC364-1	Základní ustanovení pro elektrická zařízení
ČSN 33 2000-3 IEC364-1	Elektrotechnické předpisy - stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41 IEC364-4-41	Elektrotechnické předpisy - ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 33 2000-4-43 IEC364-1	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-473 IEC364-5-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 IEC364-1	Elektrotechnické předpisy - výběr a stavba elektrických zařízení
ČSN 33 2000-5-523 IEC60364-5-523	Dovolené proudy
ČSN 33 2000-5-54 IEC364-5-54	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 60 446	Předpisy pro značení holých a izolovaných vodičů barvami a číslicemi
ČSN EN 13 501-1	Stupeň hořlavosti stavebních hmot
ČSN EN 60 529	Stupně ochrany krytem ( krytí - kód IP )
ČSN 33 15 00	Elektrotechnické předpisy, Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-6-61 ed.2	Elektrické instalace budov-Část 6:Revize-kapitola 61: Výchozí revize

Zákazník :  
Dodavatel :

PCB Benešov, a.s.  
AQUACOMP HARD s.r.o.  
Ledeč nad Sázavou

Pracovní verze

Číslo dokumen  
Číslo zakázky  
Datum:

1.1305.0/1-21-02  
Z1.1305.0  
17. 10. 2013

Porčís	Název a Popis	Rozeír (d x š x v)	Typ	Č. výkresu	Norma	Mat.	Měř. jed.	Množ.	Sub- dodávk v	Poznámka	Nenah rávat	Ovládané ventily	Poznámka profesim
1.5	Vana pro dekapování v H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	550 x 150 x 400/425		52-257		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění demivody ; časování - součást projektu elektro
1.6	Vana pro nřklování	550 x 300 x 400/425		51-841		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění demivody ; časování - součást projektu elektro
	a elektrické topné těleso		UKP 3			PTFE	ks	3	S7	0,3 kW ; 230 V ; max.50 °C ; délka pláště 300 mm ; Ø 31 mm; min. hloubka ponoru 160 mm ; hlavice s integrovaným PP držákem; přívodní kabel 12 m se zástrčkou	X		NÚGA / SCS Jablonec ; svorkovnici tělesa při montáži podložit podložkou pod svorkovnici
	b hladinomeř včetně teplotního čidla Pt100		UPT 120/PTCE			PTFE	ks	1	S8	přívodní kabel 12 m se zástrčkou	X		NÚGA / SCS Jablonec sonda 120 - blokování topení sonda 250 - teplotní čidlo Pt100
	c digitální regulátor		EDIG STRG 3D				ks	1	S9	včetně 3-násobné zásuvky	X		NÚGA / SCS Jablonec
	d elektrovodná armatura			56-772		Cu+Ni	ks	2			X		
	e odsávací stěna	Ø110		60-490		PP	ks	1			X		
	f ruční víko			76-498		PP	ks	1			X		
	g podložka pod svorkovnici tělesa	Tl.22 - 45x50				PP	ks	3					
1.7	Vana pro studený oplach 1°	550 x 150 x 400/425		52-257		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění vody ; časování - součást projektu elektro
1.8	Vana pro studený oplach 1°	550 x 150 x 400/425		52-257		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění vody ; časování - součást projektu elektro
1.9	Vana pro dekapování v C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	550 x 150 x 400/425		52-257		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění demivody ; časování - součást projektu elektro
1.10	Vana pro zřazení	550 x 200 x 400/425		51-842		PP	ks	1		výpust (DN25)	X		ruční dopouštění demivody ; časování - součást projektu elektro
	a elektrické topné těleso		UKP 3			PTFE	ks	3	S10	0,3 kW ; 230 V ; max.50 °C ; délka pláště 300 mm ; Ø 31 mm; min. hloubka ponoru 160 mm ; hlavice s integrovaným PP držákem; přívodní kabel 12 m se zástrčkou	X		NÚGA / SCS Jablonec ; svorkovnici tělesa při montáži podložit podložkou pod svorkovnici
	b hladinomeř včetně teplotního čidla Pt100		UPT 120/PTCE			PTFE	ks	1	S11	přívodní kabel 12 m se zástrčkou	X		NÚGA / SCS Jablonec sonda 120 - blokování topení sonda 250 - teplotní čidlo Pt100
	c digitální regulátor		EDIG STRG 3D				ks	1	S12	včetně 3-násobné zásuvky	X		NÚGA / SCS Jablonec
	d elektrovodná armatura			56-772		Cu+Ni	ks	2			X		
	e odsávací stěna	Ø110		60-490		PP	ks	1			X		
	f ruční víko			76-499		PP	ks	1			X		
	g podložka pod svorkovnici tělesa	Tl.22 - 45x50				PP	ks	3					

Investor: PCB Benešov a.s.  
 Název soubor: LINKA 1  
 Místo: Benešov u Prahy

Číslo zakázky: 1.1305.0/1  
 Číslo stroje / projektu: 1.1305.0/1-24-02  
 Datum : 6.2013

**STEJNOSMĚRNÁ ELEKTROINSTALACE**

Položka	Název	Dodavatel	množství	jednotka	Poznámka
1	Kabel H07 RN-F 1x16 mm <sup>2</sup>	LAPPKABEL	240	m	
2	Nosič etiket bez pásky KMK4 40x17	LAPPKABEL	50	ks	
3	Oko kabelové GPH 16x6 KU-L	GPH	32	ks	
4	Oko kabelové GPH 16x8 KU-L	GPH	32	ks	
5	Smršťovací trubice černá GPH SB Č 12,7/6,4	GPH	2	m	
6	Kabelová stahovací páska černá VPC 8/180 pro nosič etiket	GPH	30	ks	
7	Izolační páska PVC červená		5	ks	
8	Izolační páska PVC tmavě modrá		5	ks	
9	Kontaktní vazelína		0,1	kg	
10	Šroub M8x25, DIN 933, A2-nerez		20	ks	
11	Matice M8, DIN 934, A2-nerez		40	ks	
12	Podložka plochá Ø8,2 DIN 125, A2-nerez		80	ks	
13	Podložka pružná Ø8 DIN 127, A2-nerez		40	ks	

**SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ A MATERIÁLU**

4

Duševní a průmyslové vlastnictví  
fy **AQUACOMP HARD s.r.o.**  
Postoupení třetím osobám není dovoleno

Zákazník: PCB a.s., BENEŠOV  
Dodavatel: AQUACOMP HARD s.r.o., Ledec nad Sázavou

Číslo dokumentace: 1.1305.0/1-22-02  
Číslo zakázky: Z1.1305.0/1  
Datum: 7/2013

Pos.	Název a popis	Rozměr	Typ	Č. výkresu	Norma	Mat.	Měr. jed.	Množ.	Přijem	Výdej	Poznámka
101	Sací potrubí plastové trasa svařované, vodotěsné					PP	ks	1			AH
101.1	příruba 420x390/225x225						ks	1			AH
101.2	koleno 60° 225x225 s objímkou (R=100)						ks	1			AH
101.3	potrubí 225x225 s objímkou	délka 915					ks	1			AH
101.4	koleno 30° 225x225 s objímkou (R=100)						ks	1			AH
101.5	koleno 90° 225x225 s objímkou (R=100)						ks	1			AH
101.6	potrubí 225x225 s objímkou	délka 900					ks	1			AH
101.7	potrubí 225x225 s objímkou	délka 658					ks	1			AH
101.8	koleno 90° 225x225 s objímkou (R=100)						ks	1			AH
101.9	odbočka 225x225 - 1xø110/108	délka 1100, délka odbočky 150					ks	1			AH
101.10	odbočka 225x225 - 2xø110/108	délka 1100, délka odboček 150					ks	1			AH
102	Odsávací hadice	Ø 110	VULCANO TPR-A				m	3			GUMEX
	hadicová spona	ø112-121	0654 112				ks	6			GUMEX
	<b>Montážní materiál</b>										
	Šroub M8x40		ČSN 021 303				ks	30			
	Matice M8		ČSN 021 601				ks	30			

Investor: PCB Benešov a.s.

Název soubor: LINKA 1

Místo: Benešov u Prahy

Číslo zakázky: 1.1305.0/1

Číslo stroje / projektu: 1.1305.0/1-24-02

Datum : 6.2013

## STEJNOSMĚRNÁ ELEKTROINSTALACE

Položka	Název	Dodavatel	množství	jednotka	Poznámka
14	Šroub M6x25, DIN 933, A2-nerez		20	ks	
15	Matice M6, DIN 934, A2-nerez		40	ks	
16	Podložka plochá Ø6,3 DIN 125, A2-nerez		80	ks	
17	Podložka pružná Ø6 DIN 127, A2-nerez		40	ks	

# 1 ÚVODNÍ ČÁST

## 1.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

### Identifikační údaje:

Investor: PCB Benešov, a.s.  
Místo stavby: Benešov (Česká republika)  
Dodavatel: AQUACOMP HARD s.r.o. Ledec nad Sázavou, ČR

Výchozím podkladem pro zpracování projektové dokumentace je smlouva uzavřená pod zakázkou č. 1.1305.0 v rozsahu již dříve zpracovaném nabídkou č. N1.1108.6

Případné nepodstatné změny, které vplynuly z projekčního řešení, byly projednány v průběhu zpracování projektové dokumentace.

### Účel akce

V rámci požadavku zákazníka bude realizováno technologické zařízení pro zlcení desek plošných spojů na závěsech včetně příslušných profesí potřebných pro chod linky.

Zneškodňovací stanice pro likvidaci odpadních vod (oplachů, koncentrátů) není zákazníkem požadována, bude použita stávající. Desky plošných spojů umístěné na závěsech budou v lince zlcení přepravovány ručně. Teploty vytápěných lázní jsou automaticky kontrolovány a regulovány. Výšky hladin ve vanách jsou regulovány obsluhou zařízení.

Velikost van a jejich uspořádání je na přání zákazníka. Zařízení bude funkčně shodné se stávajícím zařízením. Žádné kapacitní požadavky ze strany zákazníka nebyly předloženy.

Přívod elektrické energie, pitné vody a demivody je definován v návrhu stavebních úprav č. 1.1305.0-30-01.

### Základní požadavky na zařízení

Umístění do daného prostoru – na úrovni  $\pm 0,0$  m

Rozměry van [délka x výška]: 550 x 400 mm

Materiál van: PP

**1. Všeobecný popis - rozsah projektu**

Projekt stejnosměrné elektroinstalace obsahuje

- instalaci galvanických zdrojů
- stejnosměrný rozvod po lince
- připojení galvanických zdrojů k příslušným operačním vanám pomocí speciálních silových vodičů

**2. Předmětem projektu není**

- veškerá hasící zařízení
- pracovní osvětlení provozu povrchových úprav
- nouzové osvětlení provozu povrchových úprav
- ochrana proti blesku
- ochranné a pracovní pomůcky

**3. Určení vnějších vlivů**

Charakter vnějších vlivů je stanoven protokolem č.p. 1.1305.0/1-25-01 „Protokol o určení vnějších vlivů“, který byl vypracován odbornou komisí firmy „Aquacomp Hard spol. s r.o.“ dne 27.5. 2013.

Protokol je součástí projektu střídavé elektroinstalace č.p. 1.1305.0/1-25-01.

**4. Napěťová soustava**

Napěťová soustava přívodu galvanických zdrojů : 3+N+PE 50Hz 400 / 230 V TN-C-S

**5. Jištění odběru**

Jištění odběru jednotlivých galvanických zdrojů je provedeno proudovými chrániči, které jsou umístěny v rozvaděči RM1.

**6. Instalovaný výkon**

poz.	galvanický zdroj	výkon	vst. proud	pojistka	poz.vana
21	21GU1 10A/10V	0,2kVA	1A	16A	6 niklování
22	22GU1 10A/10V	0,2kVA	1A	16A	6 niklování
23	23GU1 10A/10V	0,2kVA	1A	16A	10 zlacení
24	24GU1 10A/10V	0,2kVA	1A	16A	10 zlacení

**7. Použité pomocné energie**

Ovládací napětí galvanických zdrojů : 230 V st, 24 V ss

## 10. Popis elektroinstalace

Stejnoseměrná elektroinstalace zahrnuje propojovací vodiče mezi galvanickými zdroji a příslušnými operačními vanami.

Kabelové trasy jsou vyznačeny na výkrese stejnosměrné elektroinstalace č.p. 1.1305.0/1-24-03.

Vodiče pro rozvod stejnosměrného proudu jsou typu H07 RN-F.

Tabulka udávající připojovací poměry jednotlivých galvanických zdrojů :

poz.	galvanický zdroj	poz.vana	na jeden pól
21	21GU1 10A/10V	6 niklování levá strana	1x H07 RN-F 1x16mm <sup>2</sup>
22	22GU1 10A/10V	6 niklování pravá strana	1x H07 RN-F 1x16mm <sup>2</sup>
23	23GU1 10A/10V	10 zlacení levá strana	1x H07 RN-F 1x16mm <sup>2</sup>
24	24GU1 10A/10V	10 zlacení pravá strana	1x H07 RN-F 1x16mm <sup>2</sup>

poz.	galvanický zdroj	poz.vana	proces
21	21GU1 10A/10V	6 niklování	katodický
22	22GU1 10A/10V	6 niklování	katodický
23	23GU1 10A/10V	10 zlacení	katodický
24	24GU1 10A/10V	10 zlacení	katodický

## 11. Návod k obsluze - funkční popis

Galvanické zdroje budou ovládány na panelu galvanického zdroje.

Na panelu budou zobrazeny provozní stavy galvanického zdroje.

## 12. Montážní popis

Stejnoseměrné kabelové trasy jsou vyznačeny na výkrese elektroinstalace

č.p. 1.1305.0/1-24-03.

Vodiče pro rozvod stejnosměrného proudu jsou typu H07 RN-F.

Kabelové trasy jsou vedeny nejkratší cestou, vodiče jsou uloženy volně.

Všechny vodiče jsou z obou stran označeny barevně a kabelovými štítky.

Bezpečnostní tabulky umístěné na pracovišti jsou navrženy v technické zprávě střídavé elektroinstalace č.p.1.1305.0/1-25-01.

Vybavení výše uvedenými bezpečnostními tabulkami nezbavuje uživatele povinnosti tyto tabulky doplnit dalšími vlastními, vyžadují-li to místní nařízení a předpisy.

## 13. Stavební úpravy

Drobné stavební úpravy lze provádět při montáži elektroinstalace dle pokynů vedoucího elektromontéra.

# 1 ÚVOD

## 1.1 ÚKOL PROJEKTU

Odsávací vzduchotechnika řeší přímé odsávání od technologicko-výrobního zařízení. Dále pak následně řeší zachycení škodlivých výparů a aerosolů. Odsávání je nedílnou součástí technologicko-výrobní linky a zabezpečuje splnění požadavků na pracovní prostředí a minimalizuje znečištění životního prostředí galvanického procesu. Za odsátý vzduch je nutné zabezpečit náhradu (přívodní vzduchotechniku zajistí investor).

## 1.2 PODKLADY PRO PROJEKT

Technologické dispozice č.v. 1.1305.0/1-21-03.

## 1.3 POPIS ŘEŠENÍ

a) Základní požadavky technologie

Zabezpečit odsávání od technologických van, které jsou vybavené sacími rámy a ručními víky.

Požadavek technologie na odsávání:

1.1 – odmaštění	140 m <sup>3</sup> /h
1.3 – zaleptávání	140 m <sup>3</sup> /h
1.6 – niklování	290 m <sup>3</sup> /h
1.10 – zlcení	230 m <sup>3</sup> /h

Maximální odsávané množství za provozu 800 m<sup>3</sup>/h.

## 2 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ - POPIS

Hrdla odsávacích rámců jsou pomocí pružných hadic napojena na odsávací trasu umístěnou podél van linky. Potrubí odsávací trasy je ukotveno ke stropu a potom je svedeno k napojovacímu místu stávající vzduchotechniky= příruba umístěná u podlahy v rohu.

## 2 POPIS TECHNOLOGIE

### 2.1 TECHNOLOGICKÝ POSTUP

Operace	Přípravek	Čas [min]	Teplota [°C]	Proud [A]	Napětí [V]	Poz. zař.
1. Odmaštění	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	-	max.50	-	-	1.1
2. Studený oplach	voda	-	18÷25	-	-	1.2
3. Zaleptávání	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	-	max.40	-	-	1.3
4. Studený oplach	demivoda	-	18÷25	-	-	1.4
5. Dekapování	demivoda	-	18÷25	-	-	1.5
6. Niklování	NiSO <sub>4</sub> + NiCl <sub>2</sub> + H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	-	max.40	10	10	1.6
7. Studený oplach	voda	-	18÷25	-	-	1.7
8. Studený oplach	voda	-	18÷25	-	-	1.8
9. Dekapování	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	-	18÷25	-	-	1.9
10. Zlacení	K[Au(CN) <sub>2</sub> ]	-	max.50	5	10	1.10
11. Ekonomický oplach	demivoda	-	18÷25	-	-	1.11
12. Studený oplach	voda	-	18÷25	-	-	1.12
13. Studený oplach	voda	-	18÷25	-	-	1.13
14. Okap	-	-	18÷25	-	-	1.14

### 2.2 KONCEPCE LINKY

Zařízení linky je situováno v objektu na úrovni ± 0,0 m. Linka je umístěna nad úroveň podlahy v mělké kontrolní záchytné vaně. Vany v lince a veškeré vanové příslušenství je umístěno na ocelovém rámu. Ocelový rám slouží k rozložení hmotnosti linky. Nad celou vanovou částí linky zlacení je umístěn pohyblivý rám, zajišťující pohyb zpracovávaného zboží v podélné ose linky. Na rámu jsou umístěny zářezy pro přenosné tyče se závěsy. Pohyblivý rám má zdvih ±10 mm a frekvenci cca 30 zdvihů za minutu. Závěsy budou na tyče v pohyblivém rámu navěšovány obsluhou. Obsluha bude zajišťovat přenášení závěsů v lince. Horní hrana pohybového rámu je na úrovni + 1,010 m. Linka obsahuje 2 elektrochemické vany. Pro obě vany jsou součástí dodávky vzduchem chlazené usměrňovače.

#### 2.2.1 Vanová část

Linka je sestavena z van o vnitřním rozměru [délka x výška] 550 x 400/425. Šířka jednotlivých van je závislá na funkci vany a je uvedena ve „Specifikaci zařízení a materiálu“ dokument č. 1.1305.0/1-21-02. Všechny vany mají spádovaná dna směrem k výpustem. Jednotlivé vany dle své funkce jsou vybavené el. topnými bateriemi, automatickou regulací teploty, hladinoměry, teplotními čidly, elektrovodnými armaturami, odsávacími rámy, ručními víky a výpustními ventily.





## 5 POTŘEBA CHEMIKÁLIÍ

Chemikálie budou zajišťovány v rámci celých povrchových úprav investorem. Jednotlivé chemické přípravky určí investor.

## 6 MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH LÁTEK

Při provozu technologicko-výrobního zařízení budou vznikat odpady:

- plynné            - aerosoly z technologických van
- kapalné           - odpadní oplachové vody
- opotřeбенé koncentráty
- pevné             - obaly, přípravky

### 6.1 PLYNNÉ ODPADY

Operační vany, ve kterých vznikají zdraví škodlivé výpary, jsou intenzivně odsávány pomocí odsávacích stěn. Odsávací stěny jsou napojeny na sběrné potrubí. Škodlivé výpary jsou pomocí ventilátoru (není součástí dodávky firmou Aquacomp Hard) vyvedeny nad stavební objekt.

### 6.2 KAPALNÉ ODPADY – TEORETICKÉ

#### 1) Odpadní oplachové vody

Odpadní oplachové vody se již nehodí k dalšímu využití a budou zneškodněny a upraveny ve stávající zneškodňovací stanici, která není součástí dodávky (propojení zajišťuje zákazník).

#### 2) Odpadní opotřeбенé koncentráty

Vznikají průchodem zboží lázní. Při úplném vyčerpání se budou vypouštět a měnit. Vany poz. zař. 1.6, 1.10, 1.11 nejsou připojeny na společné odpadní potrubí. Odpadní vody budou svedeny do kanistrů pod linkou (nejsou součástí projektu).

### 6.3 PEVNÉ ODPADY

Pevné odpady a přípravky po zbavení chemikálií budou odevzdány do sběru druhotného odpadu, případně řízenou skládku.