

SOŠ a SOU technické Třemošnice

Rekonstrukce elektroinstalací v dílnách

D1.4 - Technika prostředí staveb Silnoproudá elektroinstalace

<i>Část:.....</i>	TECHNICKÁ ZPRÁVA
<i>Místo stavby:.....</i>	<i>Třemošnice nad Doubravou</i>
<i>Investor:.....</i>	<i>Pardubický kraj Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice - Staré Město</i>
<i>Hlavní projektant:.....</i>	<i>Ing. Patrik Boguaj 529 41 Kameničky 41</i>
<i>Projektant elektro.....</i>	<i>Ing. Jan Půlpán 537 01 Chrudim II, Václavská 1033</i>
<i>Stupeň dokumentace:.....</i>	<i>DPS - Dokumentace pro provedení stavby</i>
<i>Datum vypracování:.....</i>	<i>12 / 2023</i>

OBSAH:

1. Předmět projektu	3
2. Projektové podklady	3
3. Rozsah projektu	3
4. Prostředí	3
5. Normy a předpisy	3
6. Technická data	4
7. Technické řešení	4
8. Soupis spotřebičů	7
9. Montáž, údržba a bezpečnost práce	7
10. Osvětlení	7
11. Seznam výkresů	8

1. Předmět projektu

Předmětem projektu elektro je rekonstrukce silnoproudé a světelné elektroinstalace v hale SOŠ a SOU technického v Třemošnici nad Doubravou. Sociální objekt s učebnami, sklady a obráběcí centrum FELDER H200 nejsou předmětem tohoto projektu, zde zůstává stávající elektroinstalace. V učebně CNC2 projekt řeší pouze výměnu stávajících svítidel.

2. Projektové podklady

- Stavební výkresy.
- Platné ČSN normy
- Požadavky investora

3. Rozsah projektu

Projekt elektro zpracovává elektrickou instalaci haly od instalace nového hlavního rozvaděče haly RH. V hale bude instalován nový přípojnícový systém rozvodu elektrické energie. Z přípojnícového rozvodu budou napájeny všechny stroje, rozvaděče a další elektrické spotřebiče haly. Projekt řeší nové napojení jednotlivých strojů a připojení stávajících elektrických zařízení na nový přípojnícový systém. Součástí projektu je dále hlavní pospojování.

V řešených prostorách soustružny, zámečnické dílny, nástrojárny, frézárny, brusírny, přípravny materiálu, klempírny a svařovny budou instalována nová LED svítidla. Dále budou instalována nová LED svítidla s nouzovým modulem osvětlení na chodbě haly. V učebně CNC2 projekt řeší pouze výměnu stávajících svítidel.

Bude provedena výměna hliníkových napájecích kabelů svítidel, elektroinstalačních krabic pro napojení svítidel a ovládacích skříní osvětlení RN1,RN2,RN3.

Součástí projektu elektro nejsou následující části, které zůstávají stávající:

- Vnější ochrana před bleskem
- Uzemnění objektu
- Vytápění haly pomocí SAHAR včetně rozvodnic RV
- Regulace vytápění včetně rozvodnic RT
- Ovládání světlíků haly včetně rozvaděče RS
- Elektroinstalace vestavné učebny včetně rozvaděče RU, pouze výměna svítidel.
- Elektroinstalace Obráběcího centra FELDER a skladu včetně rozvodnic RM2.1 a RB
- Elektroinstalaci kompresorovny včetně rozvaděče RK
- Elektroinstalace automatických vrat včetně rozvodnice RX
- Elektroinstalace čerpadla včetně rozvodnice RM
- Rozvaděč R1 stroje č.1
- Rozvaděč osvětlení RO

Projekt řeší pouze napájení rozvodnic RV, RT, RS, RU, RB, RK, RX, RM, R1, RM2.1 z přípojnícového systému.

4. Prostředí

Elektroinstalace je navržena na základě ČSN 332000-5-51 ed. 3 a ČSN 332000-4-41 ed.2. Viz protokol o určení vnějších vlivů v příloze.

5. Normy a předpisy

Zařízení je projektováno dle norem ČSN a elektrotechnických předpisů platných v době zpracování projektu v posledních vydaných editacích. Jde o tyto normy: ČSN 332000-4-41 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ČSN 332000-5-54 - Uzemnění a ochranné vodiče, ČSN 332000-5-51 - Výběr a stavba elektrických zařízení, ČSN 332000-4-43 - Ochrana proti nadproudům, ČSN 332000-4-47 - Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem, ČSN 332000-5-53 Spínací a

řídící přístroje, ČSN 341610 – Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách, ČSN 332000-5-52 - Předpisy pro kladení silových elektrických vedení.

6. Technická data

Napěťová soustava

Hlavní rozvaděč haly RH, přípojnícový rozvod

3+PEN, 50Hz, 230/400V, TN-C .

Ostatní rozvody

3+N+PE, 50Hz, 230/400V, TN-C-S .

Základní ochrana

Dle ČSN 332000-4-41 ed.2

- izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příloha A – čl.A1
- kryty dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 příloha A – čl.A2

Ochrana při poruše

- Dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 :
- automatickým odpojením od zdroje, ČSN 33 2000-4-41ed.2, čl. 411
- jističi s dobou vypnutí do 0,4sec.pro $U < 230V, AC$
- doplňková ochrana použitím proudového chrániče s reziduálním proudem do 30 mA, ČSN 33 2000-4-41ed.2, čl. 415.1
- doplňující ochranné pospojování, ČSN 33 2000-4-41ed.2, čl. 415.2

Ochrana proti zkratu ,přetížení a přepětí

Vývody jednotlivých obvodů jsou proti zkratu a přetížení jištěny jističi a pojistkami v rozvaděči RH a v přípojovacích rozvaděčích PR přípojnícového rozvodu. Ochrana proti přepětí je zajištěna osazením přepětových ochran stupně T1+T2 v RH.

7. Technické řešení

Demontáž elektro

-
- V hale budou demontovány následující prvky elektro
 - o Stávající hlavní rozvaděč RH
 - o Stávající podružný rozvaděč RM2 v klempírně
 - o Stávající přípojnícový rozvod
 - o Stávající napojení všech elektrických strojů a zařízení z přípojnícového rozvodu
 - o Stávající napojení rozvaděčů RO, RS, RV, RU, RB, RT, RK, RX, RM, R1
 - o Osvětlovací tělesa v řešených prostorách včetně napájecích kabelů
 - o Ovládací skříně osvětlení RN1,RN2,RN3 a ovladače SA

Napojení na rozvody nn elektrické energie

-
- Napojení hlavního rozvaděče haly RH na rozvody nn elektrické energie v areálu zůstává stávající. Rozvaděč RH je napojen z trafostanice areálu třemi kabely AYKY 3*120+70.

Hlavní rozvaděč RH

-
- Hlavní rozvaděč RH bude instalován nový v místě stávajícího rozvaděče.

Elektroinstalace v hale

-
- V hale bude instalován nový přípojnícový systém rozvodu elektrické energie.
- Po obvodu haly bude instalován obvodový přípojnícový systém s proudovou hodnotou 315A, který bude napájen z rozvaděče RH a bude rozdělen do dvou obvodů.

- Tento systém bude instalován ve výšce cca 3m dle projektu ocelových konstrukcí.
- Uvnitř haly budou instalovány větve vnitřního přípojnícového rozvodu s proudovou hodnotou 250A , které budou napájeny z obvodového přípojnícového systému v odbočných pojistkových průběžných dílcích systému.
- Tento systém bude instalován ve výšce cca 4,5m dle projektu ocelových konstrukcí.
- Jednotlivé stroje, zásuvkové skříně XC, rozvaděče a ostatní zařízení budou napájena z přípojnícového systému pomocí připojovacích rozvaděčů R001-R184.
- Napojení strojů z vnitřního přípojnícového rozvodu bude provedeno v ocelové trubce, která je součástí dodávky ocelové konstrukce a bude ukotvena k zemi v místě přívodu napájecího kabelu k danému stroji. V místě mezi koncem svislé trubky a vstupem do daného stroje bude kabel chráněn ohebnou elektroinstalační trubicí.
- Napojení strojů a zařízení z obvodového přípojnícového rozvodu bude provedeno v elektroinstalační trubicí, která je součástí dodávky profese elektro. V místě mezi koncem svislé trubky a vstupem do daného stroje bude kabel chráněn ohebnou elektroinstalační trubicí.
- Jednotlivé obvody budou provedeny vodiči CYKY, dle výkresu rozvaděčů.
- Nové zásuvkové skříně XC se osadí ve výši 1500mm od podlahy.

Osvětlení

Soustružna, zámečnická dílna, brusírna, nástrojárna a frézárna

- Budou osazena nová LED svítidla E1 a svítidla E3 s nouzovým modulem dle výkresu.
- Svítidla budou instalována na stávajících ocelových nosných lanech a závěsech.
- Bude provedena výměna starých hliníkových napájecích kabelů a elektroinstalačních krabic, přes které jsou jednotlivá svítidla napojena.
- Skupiny osvětlení obsahující pouze svítidla E1 budou nově napojena z rozvaděče RO kabelem CYKY 5C*1,5.
- Skupiny osvětlení obsahující svítidla E1a E3 budou nově napojena z rozvaděče RO kabelem CYKY 7C*1,5.
- Počet a rozdělení skupin osvětlení v jednotlivých prostorách zůstane zachován.
- Osvětlení v soustružně je rozděleno do 6 skupin a je ovládáno z ovládací skříně osvětlení RN3. Skříň RN3 bude osazena nová, dle výkresu. Napojení RN3 z RO bude provedeno kabelem CYKY 12C*1,5.
- Osvětlení v zámečnické dílně je rozděleno do 6 skupin a je ovládáno z ovládací skříně osvětlení RN1. Skříň RN1 bude osazena nová, dle výkresu. Napojení RN1 z RO bude provedeno kabelem CYKY 12C*1,5.
- Osvětlení v brusírně, nástrojárně a frézárně je rozděleno do 10 skupin a je ovládáno z ovládací skříně osvětlení RN2. Skříň RN2 bude osazena nová, dle výkresu. Napojení RN2 z RO bude provedeno kabelem CYKY 19C*1,5.
- Ovládací skříně osvětlení RN1,2,3 se osadí ve výši 1500mm od podlahy.

Přípravná materiálu

- Budou instalována nová LED svítidla E2 dle výkresu.
- Svítidla budou instalována na stávajících ocelových nosných lanech a závěsech.
- Bude provedena výměna starých hliníkových napájecích kabelů a elektroinstalačních krabic, přes které jsou jednotlivá svítidla napojena.
- Osvětlení bude spínáno ovladači V13.
- Nové napojení z rozvaděče RO kabelem CYKY 3C*1,5 ze stávajícího vývodu C16/1.

Vjezd

- Budou instalována nová LED svítidla E8 instalována nástropně,
- ovládaná ovladačem V11 u vjezdu.
- Nové napojení z rozvaděče RO kabelem CYKY 3C*1,5 ze stávajícího vývodu C16/1.

Klempírna

- Budou instalována nová LED svítidla E5 instalována nástropně
- ovládaná ovladačem V13 vedle dveří.
- Nové napojení z rozvaděče RO kabelem CYKY 3C*1,5 ze stávajícího vývodu C16/1.
- Nad dveřmi bude instalováno samostatné nouzové svítidlo N1.

Svařovna

- Budou instalována nová LED svítidla E1, E7.
- Svítidla E1 budou instalována na stávajících ocelových nosných lanech a závěsech.
- Bude provedena výměna starých hliníkových napájecích kabelů a elektroinstalačních krabic, přes které jsou jednotlivá svítidla napojena.
- Bude provedeno nové napojení svítidel kabelem CYKY 3C*1,5 z rozvaděče RO ze stávajícího vývodu C16/1.
- Ovládání osvětlení pomocí ovladačů V13.

Hlavní ulička

- Budou instalována nová LED svítidla E3 s nouzovým modulem osvětlení
- Svítidla E3 budou instalována na stávajících ocelových nosných lanech a závěsech.
- Bude provedena výměna starých hliníkových napájecích kabelů a elektroinstalačních krabic, přes které jsou jednotlivá svítidla napojena.
- Napojení svítidel z rozvaděče RO bude provedeno kabelem CYKY 5C*1,5.
- Ovládání osvětlení chodby bude provedeno dvoutlačítkovými ovladači SA.

Učebna CNC2

- Bude provedena výměna stávajících nástropních svítidel novými LED svídky E6.
- Elektrorozvody ke svídkám a ovládání osvětlení zůstávají stávající.
- Stávající 2 nástěnná svítidla budou demontována a u východu z místnosti bude místo demontovaného svídky osazeno nové svítidlo nouzového osvětlení N1.

Zásuvkové skříň XC

- Zásuvkové skříň XC budou instalovány v hale a budou osazeny zásuvkovými vývody, dle specifikace.
- Krytí.....IP44
- Napěťová soustava.....3 N+PE 50Hz. 400V/TN-S
- Osazené zásuvky1* 32A/3f, 1 * 16A/3f,5P,400V + 3* 16A/1f, 230V, 50Hz

Zemní soustava

Uzemňovací soustava zůstává stávající a musí splňovat podmínky dle ČSN 332000-5-54 a ČSN 332000-4-41.

- Zemnič se vyvede na místech pro spojení s hlavní ekvipotenciální přípojnici objektu MET
- Spoje se základovým zemničem musí být viditelný a rozebíratelný přes zkušební svorku.
- Hodnota zemního odporu zemniče nesmí být větší než 10 ohm.

Hlavní ochranná přípojnice

Hlavní ochranná přípojnice (svorka) MET bude umístěna v rozvaděči RH a musí k ní být připojeny následující vodivé části:

- ochranný vodič PEN
- uzemňovací přívod od uzemňovací soustavy objektu
- kovové součásti elektroinstalačních tras
- kovové součásti přípojniového rozvodu
- kovové konstrukční a stavební prvky,
- kovové potrubní rozvody
- kovové součásti jednotlivých strojů
- doplňující ochranné pospojování

Každý vodič spojený s MET musí být možno samostatně odpojit. Toto spojení musí být spolehlivé a

rozpojitelné pouze pomocí nástroje.

Průřez vodičů ochranného pospojení dle ČSN 332000-5-54 E3 - 544.1 určených pro připojení k MET nesmí být menší než je $\frac{1}{2}$ průřezu vodiče ochranného uzemnění, jehož průřez je v instalaci největší, nesmí být menší než 6mm² CU a nemusí být větší než 25mm² CU.

Vyrovnaní potenciálů se může provést přímým propojením vodivých dílů a následným společným zavedením vodiče na hlavní ochrannou přípojnicí.

Vzájemně pospojované rozměrné vodivé části musí být spojeny s ochranou přípojnicí na více místech.

8. Soupis spotřebičů

Viz příloha soupis instalovaných spotřebičů.

9. Montáž, údržba a bezpečnost práce

Montážní práce musí probíhat se zřetelem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci dle nařízení vlády č.:361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Při pracích pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat dle ČSN EN 50110-1 ed.2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Periodicky je nutno provádět vizuální kontrolu všech přístrojů v rozvaděči. Na zařízení nízkého napětí, která jsou chráněna maximálně proti úmyslnému dotyku prstem nebo nástrojem může pracovat pracovník alespoň znalý s elektrotechnickou kvalifikací a jen za předpokladu, že tento pracovník je k této činnosti zvlášť ustanoven, školen, vybaven předepsanými ochrannými a pracovními pomůckami, s nebezpečím obeznámen a dodržuje předepsaná bezpečnostní ustanovení.

Údržba elektrického zařízení je omezena na případnou opravu chráněného obvodu při výpadku některého z jističů dle příslušného schématu rozvaděče. Údržbu a opravy elektrického zařízení mohou provádět jen pracovníci znalí, nebo pracovníci pro samostatnou činnost.

K novému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle CSN 33 1500, 33 2200-6-61, HO 384.6.61 a vydá revizní zprávu. Elektrické zařízení musí být trvale udržováno v předepsaném stavu. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí dle CSN 331500.

10. Osvětlení

Požadované hodnoty vnitřního osvětlení byly stanoveny s ohledem na druh místnosti a na povahu vykonávané činnosti v jednotlivých místnostech dle ČSN EN 12464-1.

Druh místnosti dle ČSN EN 12464-1	Odstavec tabulky 5	UGR Činitel oslnění	Ra Index podání barev	Udržovaná osvětlenost Em (lx)
Zámečnická dílna	26.11.3	22	80	500
Soustružna	26.5	19	80	500
Přípravná materiálu	26.9	22	80	300
Brusárna	26.5	19	80	500
Nástrojárna	26.5	19	80	500
Frézárna	25.6	19	80	500
Svařovna	26.3	25	80	300
Klempírna	26.11.3	19	80	500
Učebna CNC2	44.14	19	80	500
Ulička haly	9.1	28	40	100
Vjezd	9.1	28	40	100

Nouzové osvětlení

V uličce haly budou instalována svítidla s nouzovým modulem. V klempírně a učebně CNC2 budou

instalována nad dveřmi samostatná nouzová svítidla.

Každé nouzové svítidlo bude vybaveno samostatným zdrojem na dodávku elektrické energie.

Nouzové osvětlení bude provedeno dle ČSN EN 1838. Min. intenzita osvětlení bude 5lx.

11. Seznam výkresů

<i>Položka</i>	<i>Výkresy</i>	<i>Číslo výkresu</i>
1	Elektroinstalace světelná	EL 01
2	Elektroinstalace silová	EL 02
3	Hlavní rozvaděč RH	EL 03
4	Připojovací rozvodnice R001-R029	EL 04
5	Připojovací rozvodnice R051-R092	EL 05
6	Připojovací rozvodnice R100-R122	EL 06
7	Připojovací rozvodnice R150-R184	EL 07
8	Ovládací skříň osvětlení RN1	EL 08
9	Ovládací skříň osvětlení RN2	EL 09
10	Ovládací skříň osvětlení RN3	EL 10
	<i>Přílohy</i>	
1	Soupis instalovaných spotřebičů.	
2	Soupis kabelů	
3	Výkaz výměr	

SOUPIS INSTALOVANÝCH SPOTŘEBIČŮ		
Číslo stroje	Soustružna	KW
2	Soustruh SV18RA	8,1
3	Soustruh SV18RA	8,1
49	vrtačka FO-15	1,25
46	Soustruh SV18RA-750	8,1
47	Soustruh SV18RA-1000	8,1
48	Soustruh SV18RA-1000	8,1
39	Soustruh SV18RA-1000	8,1
42	Soustruh SV18RA-1000	8,1
45	Soustruh hrotový SN50A	12,5
40	Soustruh hrotový SN50B	7,5
43	Soustruh SV18RA-1250	8,1
44	Soustruh SV18RA-1250	8,1
37	Soustruh universální SN502	7,5
41	Soustruh SV18RA-1250	8,1
66	Soustruh IROP	7,5
67	Soustruh IROP	7,5
68	Soustruh IROP	7,5
69	Soustruh IROP	7,5
70	Soustruh IROP	7,5
59	pásová pila	3,35
	Zámečnická dílna	
52	fréza FP1 DECKEL	1,1
53	vrtačka FA-13	1
55	vrtačka VR4-VO32	3,2
56	vrtačka VR2	2,5
57	pásová pila	3,35
58	Soustruh SV 18RA-750	8,1
13	Fréza FUS-22	2,8
14	Fréza FUS-22	2,8
15	Fréza FUS-22	2,8
	Nástrojárna	
60	Fréza WFM 7520 Servo	6
61	Fréza WFM 7520 Servo	6
62	Fréza WFM 7520 Servo	6
21	Bruska BUA-16	4
19	Bruska 2UD	5
20	Bruska mag. BRV 300/1	33
16	Fréza FNGJ-20	6,5
17	Fréza FNGJ-20	6,5
24	Obrážečka svislá ST250	5
18	Fréza FN 20	3,5
22	Bruska BPH 300	7,5
	Frézárna	
25	Rad. vrtačka VR2	4
26	Fréza FU 25	5
27	Fréza FNGJ 32 ot.stůl	6,5
28	Fréza FNGJ 32 Karetá	6,2
29	Fréza FNGJ 32	6,2
30	FNM 320 MOOS	6,5
31	Fréza FA 3V	6

32	FRÉZA FGH 32	7,2
33	Fréza FYD 32	7,5
34	Fréza FNK 25A	4,5
35	Fréza 6H10	5
36	Soustruh SV18RA	8,1
	Brusírna	
5	Bruska NUA 25	1,8
6	Bruska NUA 25	1,8
8	Bruska BN 120-80	1,5
7	Bruska dvoukotouč. 350	2,5
9	Bruska BNKA-32	1,3
	Přípravna materiálů	
3	Hydr.nůžky P6 825	12,5
2	Hydr.nůžky NTH3150/10	15
1	Odsávací zař. DFC-08-M	10,5
4	Hydraulický lis CDC-3011	5
	Obráběcí stroje CNC1	
11	Obr.centrum KIRA KPC30a	9
12	CNC A CLK 6130E	8
65	SPRY 40 CNC	10
10	VX HYundai KIA MASHINE	26
	Obráběcí stroje CNC2 učebna	13,7
	Kompresorovna	15
	Svařovna	53
	Obráběcí centrum FELDER H200	25
	Osvětlení	7
	Ostatní	8
	Instalovaný příkon kW	566,55
	Soudobost dle ČSN 341610	0,22
	Soudobý příkon kW	124,64

SOUPIS KABELŮ								
PŘIPOJOVACÍ ROZVADĚČE R001-R029								
Bod	Rozvaděč	TYP	Ozn.kabelu WL	Kabel typ	Návazné zařízení	Specifikace zařízení	Příkon kW	Jištění A
0	RH		01	CYKY 4B*150	NS			315
1	R 001	PR232	1	CYKY 5C*2,5	RV1	rozdvodnice vytápění		16
						rezerva		
2	R 002	PR132	2	CYKY 5C*2,5	RT1	rozdvodnice regulace UT		16
3	R 003	PR232	3	CYKY 5C*2,5	RM	rozdvodnice čerpadla		16
						rezerva		
4	R 004	PR163	4	CYKY 5C*10	XC 004	zásuvková skříň		50
5	R 005	PR232	5	CYKY 5C*2,5	RV2	rozdvodnice vytápění		16
						rezerva		
6	R 006	PR163	6	CYKY 5C*10	XC 006	zásuvková skříň		50
7	R 007	PR232	7A	CYKY 3C*2,5		VZT 1NP		10
			7B	CYKY 3C*2,5		Ohřev VZT		16
8	R 008	PR232	8A	CYKY 3C*2,5		VZT 2NP		10
			8B	CYKY 3C*2,5		Ohřev VZT		16
9	R 009	ODPP	9	CYKY 4B*120	NK			250
10	R 010	PR232	10	CYKY 5C*2,5	RV3	rozdvodnice vytápění		16
						rezerva		
11	R 011	ODPP	11	CYKY 4B*120	NK			250
12	R 012	PR232	12	CYKY 5C*2,5	59	Pásová pila	3,4	20
						rezerva		
13	R 013	ODPP	13	CYKY 4B*120	NK			250
14	R 014	PR163	14	CYKY 5C*10	XC 014	zásuvková skříň		50
15	R 015	ODPP	15	CYKY 4B*120	NK			250
16	R 016	PR232	16	CYKY 5C*2,5	RV4	rozdvodnice vytápění		16
						rezerva		
17	R 017	PR163	17	CYKY 5C*10	XC 017	zásuvková skříň		50
18	R 018	PR132	18	CYKY 5C*2,5	56	vrtačka R2	2,5	20
19	R 019	PR132	19	CYKY 5C*2,5	55	vrtačka VR4-VO32	3,2	20
20	R 020	ODPP	20	CYKY 4B*120	NK			250
21	R 021	PR163	21	CYKY 5C*10	XC 021	zásuvková skříň		50
22	R 022	PR163	22	CYKY 5C*10	XC 022	zásuvková skříň		50
23	R 023	PR263	23	CYKY 5C*10	RK	kompresorovna	15,0	50
						rezerva		
24	R 024	PR263	24	CYKY 5C*10	RB	Sklad		40
						rezerva		
25	R 025	PR132	25	CYKY 5C*2,5	53	vrtačka FA-13	1,0	16
26	R 026	PR232	26	CYKY 5C*2,5	52	fréza FP1 DECKEL	1,1	16
						rezerva		
27	R 027	PR263	27	CYKY 5C*10	XC 027	zásuvková skříň		50
						rezerva		
28	R 028	PR1125	28	CYKY 5C*25	RM2.1	rozdvěč Obráběcí centrum FELDER H200	25,0	125
29	R 029	PR263	29A	CYKY 5C*10	XC 029A	zásuvková skříň		50
			29B	CYKY 5C*10	XC 029B	zásuvková skříň		50
						CELKEM KW	51,15	

SOUPIS KABELŮ								
PŘIPOJOVACÍ ROZVADĚČE R051-R092								
Bod	Rozvaděč	TYP	Ozn.kabelu WL	Kabel typ	Návazné zařízení	Specifikace zařízení	Příkon kW	Jištění A
51	R 051	PR163	51	CYKY 5C*6	48	Soustruh SV18RA	8,1	40
52	R 052	PR163	52	CYKY 5C*6	47	Soustruh SV18RA	8,1	40
53	R 053	PR163	53	CYKY 5C*6	2	Soustruh SV18RA	8,1	40
54	R 054	PR163	54	CYKY 5C*6	46	Soustruh SV18RA	8,1	40
55	R 055	PR163	55	CYKY 5C*6	3	Soustruh SV18RA	8,1	40
56	R 056	PR263	56A	CYKY 5C*6	45	Soustruh hrotový SN50A	12,5	40
			56B	CYKY 5C*2,5	49	Vrtačka FO-15	1,0	16
61	R 061	PR163	61	CYKY 5C*6	44	Soustruh SV18RA	8,1	40
62	R 062	PR163	62	CYKY 5C*6	43	Soustruh SV18RA	8,1	40
63	R 063	PR163	63	CYKY 5C*6	42	Soustruh SV18RA	8,1	40
64	R 064	PR163	64	CYKY 5C*6	41	Soustruh SV18RA	8,1	40
65	R 065	PR163	65	CYKY 5C*6	40	Soustruh hrotový SN50B	7,5	40
66	R 066	PR163	66	CYKY 5C*6	39	Soustruh SV18RA	8,1	40
71	R 071	PR163	71	CYKY 5C*6	66	Soustruh IROP	7,5	40
72	R 072	PR163	72	CYKY 5C*6	67	Soustruh IROP	7,5	40
73	R 073	PR163	73	CYKY 5C*6	68	Soustruh IROP	7,5	40
74	R 074	PR163	74	CYKY 5C*6	69	Soustruh IROP	7,5	40
75	R 075	PR163	75	CYKY 5C*6	70	Soustruh IROP	7,5	40
81	R 081	PR232	81	CYKY 5C*2,5	57	EL. pásová pila	3,4	40
						rezerva		
82	R 082	PR163	82	CYKY 5C*6	12	CNC A CLK 6130E	8,0	40
83	R 083	PR163	83	CYKY 5C*6	65	SPRY 40 CNC	10,0	40
84	R 084	PR163	84	CYKY 5C*10	XC 084	zásuvková skříň		50
85	R 085	PR163	85	CYKY 5C*6	11	Obr.centrum KIRA KPC30a	9,0	40
86	R 086	PR1125	86	CYKY 5C*16	10	VX HYundai KIA MASHINE	26,0	80
87	R 087	PR163	87	CYKY 5C*10	XC087	zásuvková skříň		50
88	R 088	PR1125	88	CYKY 5C*16	RU	Učebna CNC2		80
89	R 089	PR263	89	CYKY 5C*4	RS	Rozvaděč světlíky		25
						rezerva		
90	R 090	PR1125	90	CYKY 5C*25	RO	Rozvaděč osvětlení		100
91	R 091	PR163	91	CYKY 5C*6	58	Soustruh SV 18RA	8,1	40
						rezerva		
92	R 092	PR332	92A	CYKY 5C*2,5	13	Frézka FUS 22	2,8	20
			92B	CYKY 5C*2,5	14	Frézka FUS 22	2,8	20
			92C	CYKY 5C*2,5	15	Frézka FUS 22	2,8	20
						CELKEM KW	212,35	

SOUPIS KABELŮ								
PŘIPOJOVACÍ ROZVADĚČE R100-R122								
Bod	Rozvaděč	TYP	Ozn.kabelu WL	Kabel typ	Návazné zařízení	Specifikace zařízení	Příkon kW	jištění A
0	RH		02	CYKY 4B*150	NS			315
100	R 100	PR263	100A	CYKY 5C*6	36	Soustruh	8,1	40
			100B	CYKY 5C*4	26	Fréza FU 25	5,0	25
101	R 101	ODPP	101	CYKY 4B*120	NK			250
102	R 102	ODPP	102	CYKY 4B*120	NK			250
103	R 103	PR163	103	CYKY 5C*10	XC 103	zásuvková skříň		50
104	R 104	ODPP	104	CYKY 4B*120	NK			250
105	R 105	PR263	105	CYKY 5C*10		venkovní jeřáb		50
						rezerva		
106	R 106	ODPP	106	CYKY 4B*120	NK			250
107	R 107	PR263	107A	CYKY 5C*10	XC 107	zásuvková skříň		50
			107B	CYKY 5C*2,5	RX	rozvaděč vrata		16
108	R 108	PR132	108	CYKY 5C*4	4	Hydraulický lis CDC - 3011	5,0	25
109	R 109	PR1125	109	CYKY 5C*16	3	Hydr.nůžky P6 825	12,5	80
110	R 110	PR163	110	CYKY 5C*10	XC 110	zásuvková skříň		50
111	R 111	PR232	111	CYKY 5C*2,5	RV5	rozvodnice vytápění		16
						rezerva		
112	R 112	PR1125	112	CYKY 5C*16	2	Hydr.nůžky NTH3150/10	15,0	80
113	R 113	PR163	113	CYKY 5C*6	R1	Odsávací zař. DFC-08-M	10,5	40
114	R 114	PR1125	114	CYKY 5C*16	XC114 A,B,C	zásuvkové skříně		80
115	R 115	PR232	115A	CYKY 5C*2,5	V16	Buchar	3,0	20
			115 B	CYKY 5C*2,5	RV6	rozvodnice vytápění		16
116	R 116	PR232	116	CYKY 5C*2,5	V16	Kovářská vyheň	3,0	20
						rezerva		
117	R 117	PR263	117	CYKY 5C*10	XC 117	zásuvková skříň		50
						rezerva		
118	R 118	PR232				rezerva		
						rezerva		
119	R 119	PR263	119	CYKY 5C*10	XC 119	zásuvková skříň		50
						rezerva		
120	R 120	PR1125	120	CYKY 5C*16	XC120 A,B,C	zásuvkové skříně		80
121	R 121	PR263	121A	CYKY 5C*10	XC 121A	zásuvková skříň		50
			121B	CYKY 5C*10	XC121B	zásuvková skříň		50
122	R 122	PR263	122A	CYKY 5C*1,5		osvětlení vedlejšího skladu		10
			122B	CYKY 5C*6		Laser	10,0	40
						CELKEM KW	72,1	

SOUPIS KABELŮ								
PŘIPOJOVACÍ ROZVADĚČE R150-R184								
Bod	Rozvaděč	TYP	Ozn.kabelu WL	Kabel typ	Návazné zařízení	Specifikace zařízení	Příkon kW	Jištění A
150	R 150	PR132	150	CYKY 5C*4	35	Fréza 6H10	5,0	25
151	R 151	PR232	151A	CYKY 5C*4	27	Fréza FNGJ 32 ot.stůl	6,5	25
			151B	CYKY 5C*4	28	Fréza FNGJ 32 Karetá	6,2	25
152	R 152	PR132	152	CYKY 5C*4	62	Fréza WFM 7520 Servo	6,0	25
153	R 153	PR132	153	CYKY 5C*4	61	Fréza WFM 7520 Servo	6,0	25
154	R 154	PR132	154	CYKY 5C*4	60	Fréza WFM 7520 Servo	6,0	25
160	R 160	PR232	160A	CYKY 5C*4	30	FNM 320 MOOS	6,5	25
			160B	CYKY 5C*4	25	Rad. vrtačka VR2	4,0	25
161	R 161	PR132	161	CYKY 5C*4	29	Fréza FNGJ 32	6,2	25
162	R 162	PR232	162A	CYKY 5C*2,5	18	Fréza FN 20	3,5	20
			162B	CYKY 5C*4	19	Bruska 2UD	5,0	25
163	R 163	PR132	163	CYKY 5C*4	17	Fréza FNGJ-20	6,5	25
164	P 164	PR132	164	CYKY 5C*4	16	Fréza FNGJ-20	6,5	25
165	R 165	PR1125	165	CYKY 5C*16	20	Bruska mag. BRV 300/1	33,0	80
170	R 170	PR132	170	CYKY 5C*4	34	Fréza FNK 25A	4,5	25
171	R 171	PR132	171	CYKY 5C*4	31	Fréza FA 3V	6,0	25
172	R 172	PR232	172	CYKY 5C*4	22	Bruska BPH 300	7,5	25
						rezerva		
173	R 173	PR132	173	CYKY 5C*2,5	9	Bruska BNKA-32	1,3	20
174	R 174	PR232	174A	CYKY 5C*2,5	8	Bruska BN 120-80	1,5	20
			174B	CYKY 5C*4	21	Bruska BUA-16	4,0	25
180	R 180	PR232	180	CYKY 5C*4	33	Fréza FYD 32	7,5	25
						rezerva		
181	R 181	PR232	181A	CYKY 5C*4	32	FRÉZA FGH 32	7,2	25
			181B	CYKY 5C*2,5		Kočka - jeřáb		20
182	R 182	PR232	182	CYKY 5C*2,5	24	Obrážka svislá ST250	5,0	20
						rezerva		
183	R 183	PR132	183	CYKY 5C*2,5	6	Bruska NUA 25	1,8	20
184	R 184	PR232	184A	CYKY 5C*2,5	5	Bruska NUA 25	1,8	20
			184B	CYKY 5C*2,5	7	Bruska dvoukotouč. 350	2,5	20
						CELKEM KW	157,5	