


VYPRACOVAL: ING. JAN VYKOUPIL		ZODP.PROJEKTANT ING. JAN VYKOUPIL 		Ing. Jan Vykoupil samostatný projektant elektro tel.: 734 370 468	
HL.INZ.PROJEKTU: Ing. V. Dokládal		KONTROLOVAL:			
INVESTOR: Město Tišnov, nám. Míru 111, 666 19 Tišnov					
STAVBA: MOBILNÍ BUŇKY NA MLÉKÁRNĚ parc. č. 2017/4, 2017/7, k.ú. Tišnov		ARCHIVAČNÍ ČÍSLO:			
PROFESE: Sílnoproudé rozvody, hromosvod		ÚČEL:		DPS	
		DATUM:		6/2018	
TECHNICKÁ ZPRÁVA		POČET LISTŮ 4		LIST 1	ČÍS. VÝKRESU 01

1. **Předmět projektu**

Předmětem projektu je přípojka nn a napojení 3 obytných kontejnerových buněk a uzemnění těchto buněk.

Projekt řeší:

- napojení a přívod od hlavního vedení DS EON do přípojkové pojistkové skříně vč. této skříně
- přívod z přípojkové pojistkové skříně do nového elektroměrového rozváděče RE vč. tohoto rozváděče
- kabelový přívod z RE do podružného rozváděče RP
- kabelové přívody z RP pro nové obytné buňky
- společná uzemňovací soustava pro skupinu buněk
- topné kabely na přívodním vodovodním potrubí pro jednotlivé buňky

Projekt neřeší:

- rozváděče nových buněk (jsou součástí dodávky buněk)
- úložné konstrukce pro uložení napájecích přívodů pro buňky uvnitř buněk (jsou součástí dodávky buněk)
- jakékoliv rozvody v buňkách kromě napájecích a uzemňovacích přívodů pro buňky (jsou součástí dodávky buněk)
- nadzemní část vnějšího systému ochrany před bleskem (jímač a svody tvoří ocelová konstrukce buněk) a vnitřní ochranu před bleskem pro buňky (je součástí dodávky buněk) kromě uzemňovací soustavy

2. **Technické údaje**

Napájecí síť: 3 PEN ~ 50Hz 400V / TN-C-S

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN EN61140 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje dle 411 zahrnující:

- ZÁKLADNÍ OCHRANU (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí) - základní izolací a kryty dle 411.2 a dle přílohy A
- OCHRANU PŘI PORUŠE (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí) - ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jistíci prvky v síti TN-C-S dle 411.3
- DOPLŇKOVOU OCHRANU - proudovým chráničem dle 415

3. **Bilance spotřeby el. energie:**

Soudobý příkon skupiny buněk: 17 kW

Požadovaná hodnota jističe před elektroměrem: 3x25A

Požadovaná sazba: D57d

4. **Určení prostor dle vnějších vlivů**

Dle ČSN 332000-5-51 ed.3 a ČSN 332000-4-41 ed.2/Z1 jsou dotčené prostory určeny jako:

Prostory nebezpečné – venkovní prostory s vnějšími vlivy AA7, AB8, AD4 (tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že s elektrickým zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy pro prostory normální a nebezpečné)

5. **Napájení el. energií**

Napájecí přívody pro nové buňky budou provedeny kabely CYKY-J 5x4 z podružného rozváděče RP umístěného v typovém plastovém pilíři u první buňky. Přívod do RP bude proveden kabelem CYKY-J 4x10 z nového elektroměrového

rozdávěče RE umístěného v sousedním typovém plastovém pilíři vedle RP. Přívod do RE bude proveden kabelem CYKY-J 4x10 z nové přípojkové pojistkové skříňe umístěné v sousedním typovém plastovém pilíři vedle RE. Přípojka, která je součástí dodávky investora, bude provedena kabelem CYKY-J 4x10 připojeným na sloupu 503B na venkovní vedení nn EON.

Souběžně s napájecími rozvody budou od nového elektroměrového rozvávěče RE vedeny k buňkám kabely CYKY-O 3x1,5 signálů HDO pro blokování přímotopných spotřebičů a ohříváčů TUV.

6. Měření spotřeby el. energie

Spotřeba el. energie pro celý areál bude měřena třífázovým dvousazbovým elektroměrem pro přímé měření v novém typovém elektroměrovém rozvávěči RE dle zvyklostí a předpisů distributora el. energie EON (viz. dokument "*Požadavky na umístění, provedení a zapojení měřicích souprav u zákazníků a malých výroben s připojovaným výkonem do 250 kW připojených k elektrické síti nízkého napětí*" z 1.9.2017).

Měření spotřeby jednotlivých obytných buněk bude provedeno podružnými elektroměry v rozvávěči RP.

7. Provedení el. rozvodu

Kabely budou uloženy v chráničkách v zemi dle vzorového řezu na výkresu situace. Při souběhu a křížení s jinými sítěmi je třeba dodržet předepsané vzdálenosti dle ČSN 736005!

Trasa od země k připojovacímu bodu kontejneru bude uložena v ochranné trubce, příp. v připravené trase uvnitř kontejneru. Trasa přípojky vedená po sloupu 503B bude uložena v ochranné trubce.

8. Otápění potrubí ZTI

Vodovodní přívodní potrubí pro jednotlivé buňky budou opatřeny topnými kabely 20W/m v prostoru mezi zeminou a buňkou. Napájecí přívod bude proveden z rozvávěče buňky a bude ukončen v elektroinstalační krabici (zajistí dodavatel buňky). Ovládání bude provedeno venkovním termostatem umístěným na vhodném místě na konstrukci buňky, který bude spínat při poklesu teploty pod +5°C.

Instalace topných kabelů musí být provedena v souladu s montážním návodem vybraného výrobce kabelů.

9. Jištění proti nadproudům

Jištění proti zkratu a přetížení bude provedeno jističi v elektroměrovém rozvávěči RE a rozvávěči RP.

10. Uzemňovací soustava

Bude provedena společná uzemňovací soustava pro sestavu buněk jako součást vnějšího systému ochrany před bleskem dle ČSN EN 62305-3 ed.2. Uzemnění bude provedeno obvodovým zemnicem v hloubce min.0,5m dle ČSN EN62305-3 čl. 5.4.2.1 a E.5.4.3.3 s vývody v místech připojení obytných buněk a rozvávěče RP. V případě nevyhovujícího odporu zemnicí soustavy ($>10\Omega$) je třeba příp. doplnit zemnicí tyče do vzdálenosti o délce tyče mezi jednotlivými tyčemi.

Spoje v zemi a přechody prostředí (země/vzduch) opatřit antikorozi plastovou páskou nebo jinou ochranou proti korozi dle ČSN 332000-5-54 ed.2 část NA.7!!

11. Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Elektrická instalace musí být provedena v souladu s platnými zařizovacími předpisy ČSN, elektrická zařízení musí být obsluhována a provozována podle příslušných pracovních a provozních předpisů ČSN a pokynů výrobce těchto zařízení tak, aby byla zajištěna bezpečnost při práci, ochrana zdraví a věcí. Montáž může provádět pouze odborná elektrotechnická firma nebo osoba s příslušným oprávněním. Po ukončení montáže zajistí montážní organizace provedení výchozí revize a vypracování revizní zprávy.


12. Požadavky na ostatní profese

Při realizaci stavby je třeba s profesí stavební zkoordinovat výkopové práce pro rozvody a uzemnění s ohledem na výkopy pro ostatní síť a přípravu podkladu pro obytné buňky.

Dodavatel buněk připraví kabelový napájecí přívod pro topný kabel ohřevu vodovodního potrubí. Přívod bude odjištěn v rozváděči buňky a ukončen v elektroistalační krabici v blízkosti vstupu vodovodního potrubí do buňky.

13. Poznámka

Pokud jsou v projektové dokumentaci, rozpočtu nebo výkazu výměr výjimečně uvedeny obchodní názvy, pak slouží pouze k upřesnění technického a kvalitativního standardu nebo designu, neboť jiná jejich specifikace není možná. Uvedení názvu nevylučuje použití jiného, kvalitativně a technicky obdobného řešení. Tzv. standard má za úkol pokud možno vyjádřit kvalitu dodávaného zařízení vyjádřenou exaktní zkušeností osvědčenou provozem/ použitím zařízení. Tedy něco, co nelze vyjádřit pouhým popisem technických či jiných parametrů.

VYPRACOVAL: ING. JAN VYKOUPIL		ZODP.PROJEKTANT ING. JAN VYKOUPIL 		Ing. Jan Vykoupil samostatný projektant elektro tel.: 734 370 468	
HL.INZ.PROJEKTU: Ing. V. Dokládal		KONTROLOVAL:			
INVESTOR: Město Tišnov, nám. Míru 111, 666 19 Tišnov					
STAVBA: MOBILNÍ BUŇKY NA MLÉKÁRNĚ parc. č. 2017/4, 2017/7, k.ú. Tišnov		ARCHIVAČNÍ ČÍSLO:			
PROFESE: Sílnoproudé rozvody, hromosvod		ÚČEL:		DPS	
		DATUM:		6/2018	
TECHNICKÁ SPECIFIKACE - VÝKAZ VÝMĚR		POČET LISTŮ 4		LIST 1	ČÍS. VÝKRESU 02

Přípojková pojistková skříň***Materiál***

Pol.č.	Výrobce	KodVýrobce	Popis	Výkr.č.	MJ	Mnozství
1			Přípojková pojistková skříň do 160A, v plastovém plíři,	03	ks	1
2			1xsada poj.spodků vel.00, IP44 Pojistka nožová 40A/gG, vel. 000	03	ks	3

Celkem***Práce***

Pol.č.	Obor	Skupina	Popis	Výkr.č.	MJ	Mnozství
3	Elektromontáže	008 - Rozváděče	plíř pro skříně	03	kus	1
4	Elektromontáže	009 - Jističí prvky	pojistka nožová	03	kus	3
5	Zemní a pomocné stavební práce	004 - Hloubení nezapažených jam	ostatních konstrukcí, zem. tř. 5, ručně	03	m3	0,5

Celkem**CELKEM ROZVÁDĚČ****Rozváděč RE*****Materiál***

Pol.č.	Výrobce	KodVýrobce	Popis	Výkr.č.	MJ	Mnozství
6			Typový elektroměrový rozváděč pro přímé měření do 63A v provedení EON, v plastovém plíři, pro 1x 3-fáz. elektroměr + 1x HDO, IP44/20	03	ks	1
7			Jistič 25B/3, 10kA	03	ks	1

Celkem***Práce***

Pol.č.	Obor	Skupina	Popis	Výkr.č.	MJ	Mnozství
8	Elektromontáže	008 - Rozváděče	plíř pro skříně	03	kus	1
9	Elektromontáže	009 - Jističí prvky	jistič 3pólový, do 25 A, bez krytu	03	kus	2
10	Zemní a pomocné stavební práce	004 - Hloubení nezapažených jam	ostatních konstrukcí, zem. tř. 5, ručně	03	m3	0,5

Celkem**CELKEM ROZVÁDĚČ****Rozváděč RP*****Materiál***

Pol.č.	Výrobce	KodVýrobce	Popis	Výkr.č.	MJ	Mnozství
11			Prázdná skříň pro 36 modulů vč. příslušenství, v plastovém plíři š kabelovým prostorem, 400x1930x245mm (š v h), IP44/20	05	ks	1
12			Lišta propojovací 3.pól, 63A	05	ks	1
13			Elektroměr podružný jednosazbový, modulární na DIN, pro přímé měření 10-60A/400V	05	ks	3
14			Vypínač modulární 3.pól, 32A	05	ks	10
15			Jistič 20B/3, 6kA	05	ks	3
16			Rozbočovací můstek, 7x 1,5-16mm ² , ZŽ	05	ks	1
17			Rozbočovací můstek, 7x 1,5-16mm ² , modrá	05	ks	1
18			Svorka řadová 2,5mm ²	05	ks	8
19			Svorka řadová 6mm ²	05	ks	9
20			Podružný montážní materiál (vodiče, dutinky atd.)	05	kpl	1

Celkem***Práce***

Pol.č.	Obor	Skupina	Popis	Výkr.č.	MJ	Mnozství
21	Elektromontáže	008 - Rozváděče	plíř pro skříně	05	kus	1
22	Elektromontáže	009 - Jističí prvky	jistič 3pólový, do 25 A, bez krytu	05	kus	4
23	Elektromontáže	012 - Měřicí přístroje	elektroměr 3fázový	05	kus	3
24	Elektromontáže	008 - Rozváděče	svorkovnice nulová	05	kus	2
25	Elektromontáže	008 - Rozváděče	svorkovnice řadová do 2,5 mm ²	05	kus	8
26	Elektromontáže	008 - Rozváděče	svorkovnice řadová do 6 mm ²	05	kus	9
27	Revize	001 - Kusová zkouška rozváděčů elektro	Zkouška rozváděče do 10 přístrojů v poli	05	pole	1
28	Zemní a pomocné stavební práce	004 - Hloubení nezapažených jam	ostatních konstrukcí, zem. tř. 5, ručně	05	m3	0,5
29	Elektromontáže		Propojení, zapojení a ostatní montážní práce	05	kpl.	1

Celkem**CELKEM ROZVÁDĚČ**

Venkovní rozvody***Materiál***

Pol.č.	Výrobce	KodVýrobce	Popis	Výkr.č.	MJ	Mnozství
30			KABEL CYKY-O 3x1,5	04	M	100
30			KABEL CYKY-J 3x1,5	04	M	30
31			KABEL CYKY-J 5x4	04	M	50
32			KABEL CYKY-J 4x10	04	M	30
34			CHRÁNIČKA DVOUPLÁŠŤOVÁ KORUGOVANÁ 63	04	M	70
35			TRUBKA TUHÁ 320N 63/58,2MM, UV stabilní	04	M	15
36			PRÍCHYTKA PRO TR63 PLAST ČERNÁ, UV stabilní	04	M	16
37			Odbočná propichovací svorka k vzduš.ved., 16-95/10-25mm2, 4kV, M8	04	ks	4
38			TEPLEM SMRŠTITELNÁ KONCOVKA ROZDĚLOVACÍ, 4 ŽÍLY 4-35mm2	04	M	7
39			topný kabel 20W/m na kovové potrubí, l=2m, vč. příslušenství	04	KS	3
40			venkovní termostat pro topné kabely	04	KS	3
41			Podružný montážní materiál	04	kpl	1

Celkem***Práce***

Pol.č.	Obor	Skupina	Popis	Výkr.č.	MJ	Mnozství
42	Elektromontáže	002 - Cu vedení	Cu kabel uložený volně, do 4 mm2	04	m	125
43	Elektromontáže	002 - Cu vedení	Cu kabel uložený volně, 10 mm2	04	m	30
44	Elektromontáže	012 - Měřicí přístroje	Termostat venkovní	04	ks	1
		005 - Ukončení, propojení vedení	ukončení vodičů na svorkovnici do 4 mm2	04	ks	6
45	Elektromontáže	005 - Ukončení, propojení vedení	ukončení kabelu 5 x 4 smršťovací záklopkou se zapojením	04	ks	3
46	Elektromontáže	005 - Ukončení, propojení vedení	ukončení kabelu 4 x 10 smršťovací záklopkou se zapojením	04	ks	4
47	Elektromontáže	001 - Trubky, lišty, krabice	trubka plastová, tuhá, uložená pevně, pr. 63 mm	04	m	15
48	Elektromontáže					
49	Zemní a pomocné stavební práce	005 - Hloubení kabelových rýh	ručně, hloubka do 1 m, zem. tř. 5, šíře do 50 cm	04	m	30
50	Zemní a pomocné stavební práce	014 - Kabelové prostupy	z trub plastových, do rýhy, vnitřního průměru do 10 cm, bez obsypu	04	m	70
51	Zemní a pomocné stavební práce	006 - Kabelové lože	z písku a štěrkopísku 5 cm nad kabel bez zakrytí	04	m	30
52	Zemní a pomocné stavební práce	006 - Kabelové lože	zakrytí výstražnou fólií šíře do 25 cm	04	m	30
53	Zemní a pomocné stavební práce	009 - Ruční zásyp rýh	zem. tř. 5 včetně zhutnění a urovnání povrchu	04	m3	15
		009 - Výchozí revize elektrické instalace a hromosvodů objektů				
54	Revize		Venkovní instalace do 12 el. okruhů	04	kpl	1
55	Ostatní		Spolupráce s reviz. technikem		kpl	1
56	Ostatní		Neúkolované elmech. práce		kpl	1
57	Ostatní		Koordinace postupu prací s ost. profesemi		kpl	1
58	Ostatní		Doprava a přeprava materiálu, montážních techniků, koordinace		kpl	1

Celkem**CELKEM INSTALACE**

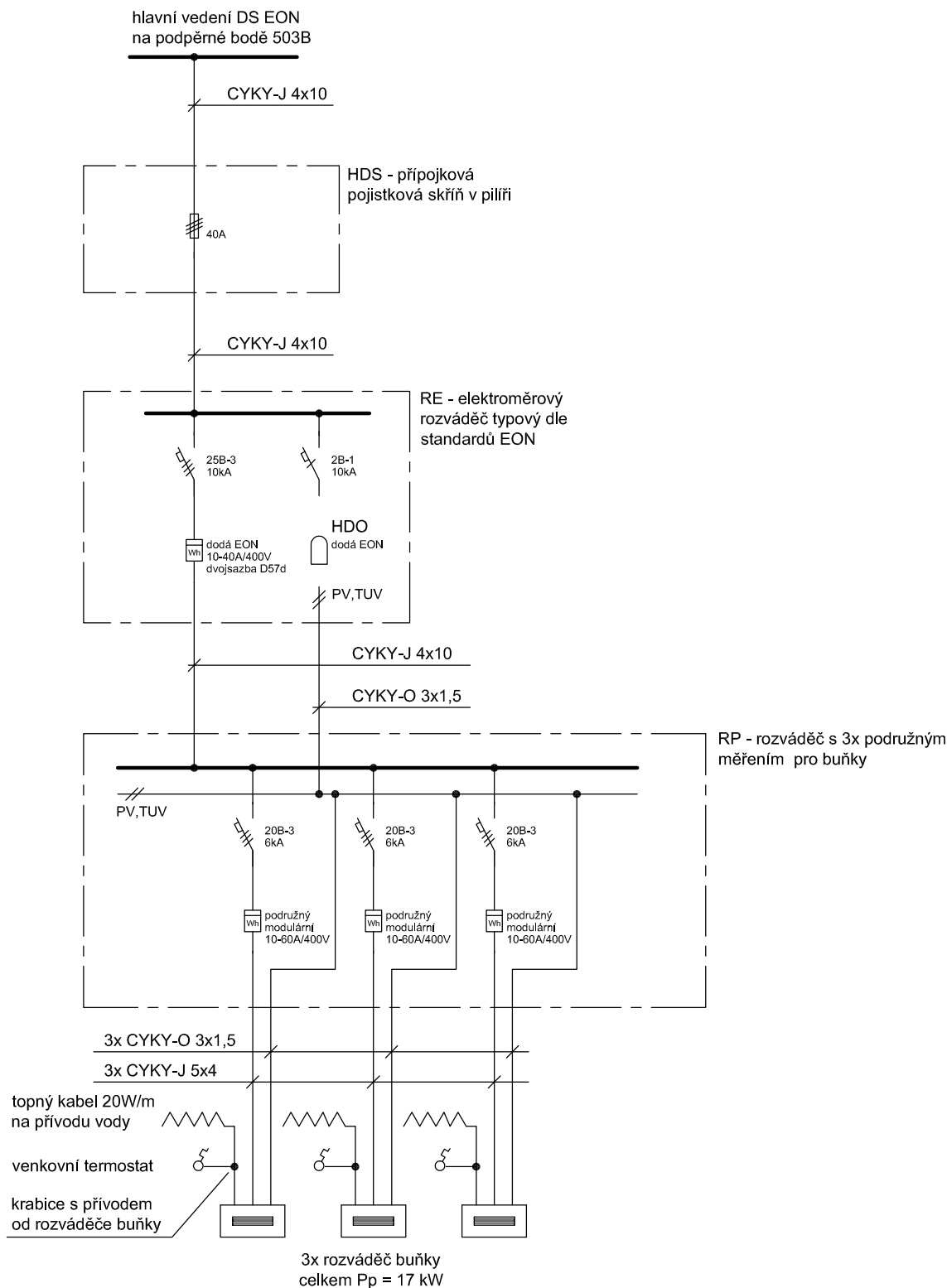
Uzemnění***Materiál***

Pol.č.	Vyrobce	KodVyrobce	Popis	Výkr.č.	MJ	Mnozství
58			SVORKA SPOJOVACÍ PÁSKA-DRÁT	06	KS	7
59			SVORKA SPOJOVACÍ PÁSKA-PÁSKA	06	KS	2
60			SVORKA PŘIPOJOVACÍ	06	KS	6
61			TYČ ZEMNÍČÍ 2m KOMPLET SE SVORKOU	06	KS	4
62			DRÁT ZEMNÍČÍ 10 FEZN (0,62KG/M)	06	KG	13
63			páska 30x4 (0,95 kg/m), balení 50 kg	06	KG	70

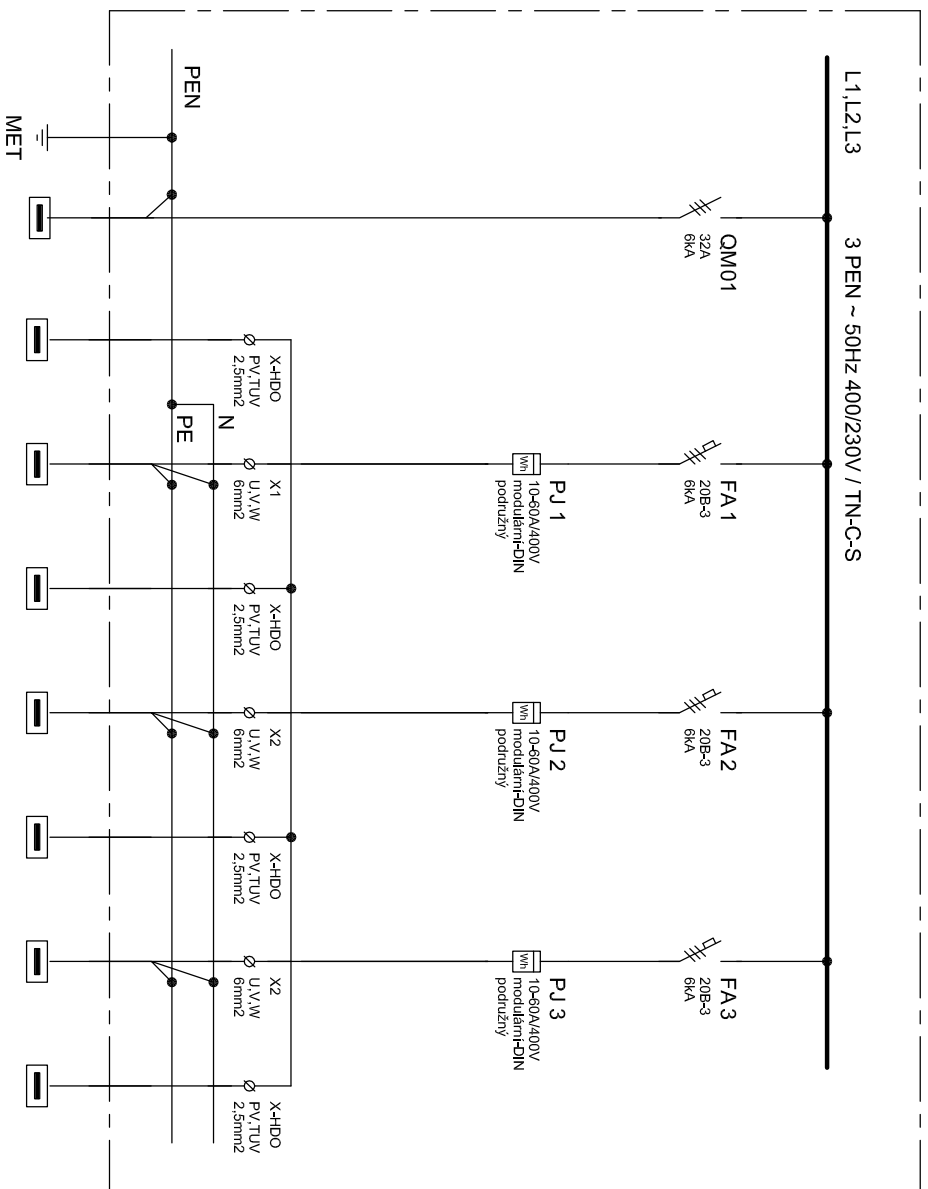
Celkem***Práce***

Pol.č.	Obor	Skupina	Popis	Výkr.č.	MJ	Mnozství
65	Elektromontáže	013 - Uzemnění, hromosvody	uzem. vedení v zemi, FeZn pásek do 120 mm2, v městské zástavbě	06	m	70
66	Elektromontáže	013 - Uzemnění, hromosvody	uzem. vedení v zemi, drátem nebo lanem pr. do 10 mm, v městské zástavbě	06	m	20
67	Elektromontáže	013 - Uzemnění, hromosvody	svorka se 2 šrouby (SS, SR 03)	06	kus	13
68	Elektromontáže	013 - Uzemnění, hromosvody	svorka se 3mi a více šrouby (SR 01-2, SK)	06	kus	2
69	Elektromontáže	013 - Uzemnění, hromosvody	zemní tyč do 2 m	06	kus	4
70	Zemní a pomocné stavební práce	005 - Hloubení kabelových rýh	ručně, hloubka do 1 m, zem. tř. 5, šíře do 50 cm	06	m	70
71	Zemní a pomocné stavební práce	009 - Ruční zásyp rýh	zem. tř. 5 včetně zhutnění a urovnání povrchu	06	m3	13
		009 - Výchozí revize elektrické instalace a hromosvodů objektů				
72	Revize		Kontrola uzemnění objektu vč. měření odporu uzemnění	06	kpl	1
73	Ostatní		Spolupráce s reviz. technikem		kpl	1
74	Ostatní		Neúkolované elmech. práce		kpl	1
75	Ostatní		Koordinace postupu prací s ost. profesemi		kpl	1
76	Ostatní		Doprava a přeprava materiálu, montážních techniků, koordinace		kpl	1

Celkem**CELKEM LPS**



VYPRACOVAL:	ZODP.PROJEKTANT	Ing. Jan Vykoupil samostatný projektant elektro tel.: 734 370 468		
ING. JAN VYKOUPIL	ING. JAN VYKOUPIL			
HL.INZ.PROJEKTU:	KONTROLOVAL:			
Ing. V. Dokládál				
INVESTOR: Město Tišnov, nám. Míru 111, 666 19 Tišnov				
STAVBA: MOBILNÍ BUŇKY NA MLÉKÁRNĚ parc. č. 2017/4, 2017/7, k.ú. Tišnov		ARCHIVAČNÍ ČÍSLO:		
PROFESE: Silnoproudé rozvody, hromosvod		ÚČEL:	DPS	
		DATUM:	6/2018	
PŘEHLEDOVÉ SCHÉMA ROZVODŮ		FORMÁT	MĚŘITKO	ČÍS. VÝKRESU
		A4	-	03



TYP PROVEDENÍ:

Typ provedení:	Plastová skříň pro 36 modulů vč. příslušenství, v plastovém pilíři s kabelovým prostorem
Krytí v uzavř. stavu:	IP 44
Krytí v otevř. stavu:	IP 20

IP 44

IP 20

400x1930x245 mm

DELENI:

1

NATER:

TYPY

OBSLUHA:

LALCI

 $\text{PRIVOD}(r)$

SPUDEN
DOLNÍ

VIVODI.

DOLU

Jmenovít proud:

 $n = 25A$

Napájecí síť:

3 PEN ~ 50HZ 400V / TN-C-S

Ochrana před úrazem el. proudem:

Vlastní rozváděč dle ČSN EN 61439-3 ed.2 čl.8.4:

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí - izolaci dle 8.4.2.2
- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí - ochrana použitím ochranných vodičů dle 8.4.3.2

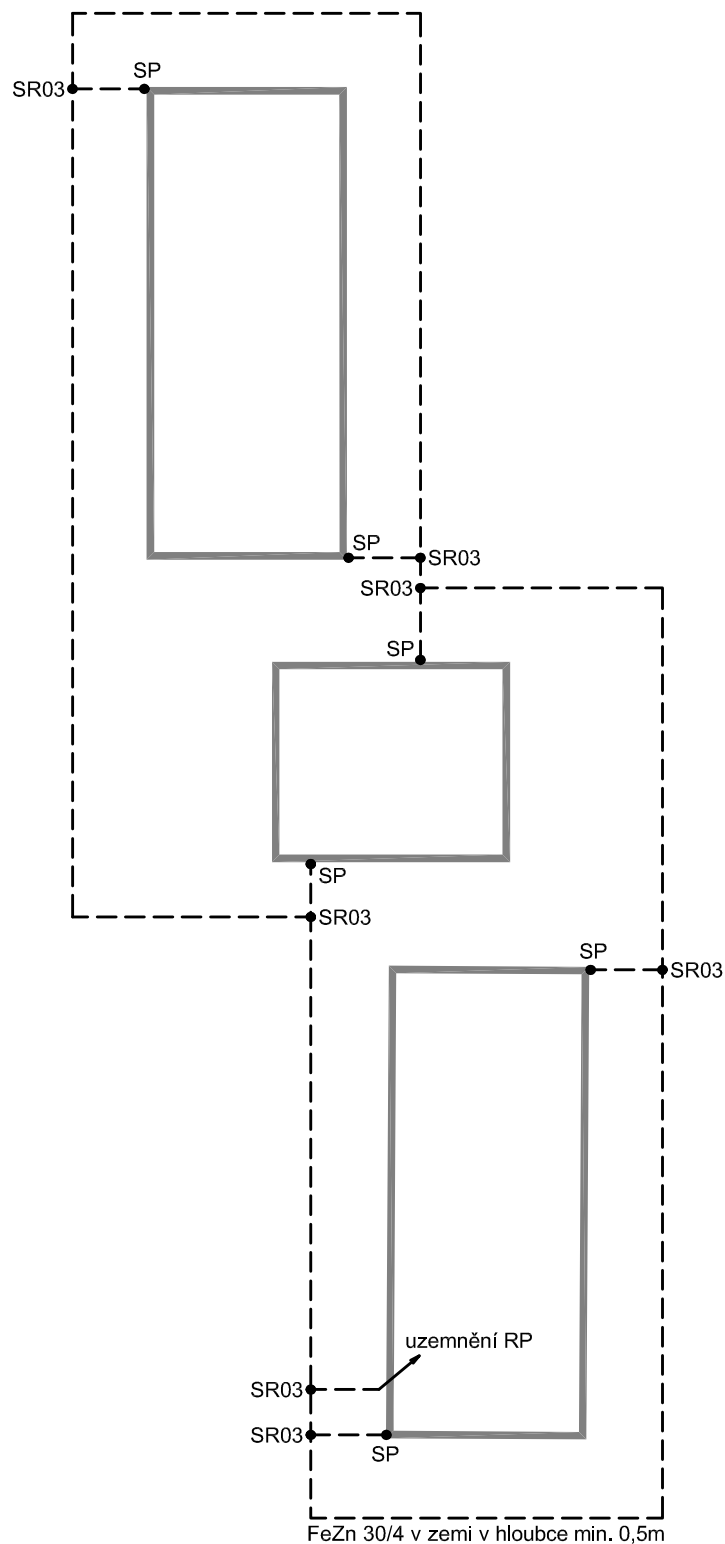
Instalace dle ČSN EN61140 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

Ochranné opatrení: automatické odpojenie od zdroja dle 411 zahrnujúci:


- ZAKLADNÍ OCHRANA (ochrana před nebezpečným dotykem živých částí) - základní izolaci a kryty dle 4.11.2 a dle přílohy A
 - OCHRANA PŘI PORUŠĚ (ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí) - ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje nadprouduovými jističi
- prvky v síti TN-C-S dle 4.11.3

VÝVOD	PRÍVOD	HDO	1	HDO	2	HDO	3	HDO
ZARŽENÍ	RE	RE	RB	RB	RB	RB	RB	RB
KABEL	CYKY-J 4x10	CYKY-O 3x1,5	CYKY-J 5x4	CYKY-O 3x1,5	CYKY-J 5x4	CYKY-O 3x1,5	CYKY-J 5x4	CYKY-O 3x1,5
MÍSTNOST	VENKU	VENKU	BUŇKA 1	BUŇKA 1	BUŇKA 2	BUŇKA 2	BUŇKA 3	BUŇKA 3

VYPRACOVANÉ:		ZOOB. PROJEKTANT	
ING. JAN VYKOUPILO		ING. JAN VYKOUPILO	
PLÁN Z. PROJEKTU:	KONTROLOVANÉ:	Ing. Jan Vykoupil samostatný projektant elektro tel.: 734 370 468	
Ing. V. Dokladal			
INVESTOR: Město Těšnov, nám. Míru 111, 686 19 Těšnov			
STAVBA:	MOBILNÍ BUŇKY NA MLÉČÁRNĚ parc. č. 2017/4, 2017/7, k.ú. Těšnov		
PROJESE:	Slinoproudé rozvody, hromosvod		
ROZVADĚČ. RP		FORMÁT	ČÍS. VÝKRESU
		A4	05



Uzemnění bude provedeno obvodovým zemničem, který bude proveden páskem FeZn 30/4 ČSN EN62305-3 ed.2, s připojením (min. 2x u každé buňky) drátem FeZnØ10 jednotlivých kontejnerů a u rozváděče RP. Spoje v zemi a přechody země/vzduch musí být ošetřeny proti korozí. Pásek musí být uložen nastojato na držácích DP. V případě nevyhovujícího odporu uzemnění dle ČSN EN62305-3 ed.2 doplnit soustavu zemnicími tyčemi.

VYPRACOVAL:		ZODP.PROJEKTANT		<div>Ing. Jan Vykoupil</div> <div>samostatný projektant elektro</div> <div>tel.: 734 370 468</div>	
ING. JAN VYKOUPIIL		ING. JAN VYKOUPIIL 			
HL.INZ.PROJEKTU:		KONTROLOVAL:			
Ing. V. Dokládál					
INVESTOR: Město Tišnov, nám. Míru 111, 666 19 Tišnov					
STAVBA: MOBILNÍ BUŇKY NA MLÉKÁRNĚ parc. č. 2017/4, 2017/7, k.ú. Tišnov				ARCHIVAČNÍ ČÍSLO:	
				ÚČEL:	DPS
				DATUM:	6/2018
PROFESE: Silnoproudé rozvody, hromosvod				FORMÁT	MĚŘITKO
UZEMNĚNÍ				A4	ČÍS. VÝKRESU
					06