

## **A. Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

Název stavby:	Snížení energetické náročnosti průmyslového objektu hala 2
Místo stavby:	parc.č.2119/11 a 2119/12 k.ú. Chomutov
Předmět projektové dokumentace:	Dokumentace provedení stavby

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

Stavebník:	rt steel s.r.o.
Sídlo firmy:	Lipská 4696, 430 01 Chomutov
IČ:	27281868

#### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Projektant profese:	Mgr. Eliška Coufalová
Číslo autorizace:	0300616
Specializace:	Technika prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení

### **A.2 Seznam vstupních podkladů**

- Místní šetření stávajícího stavu
- Stavební PD – vypracoval KAP Atelier
- Účel a využití prostoru, rozmístění vybavení prostoru
- Povrchová úprava místností a jejich zařízení
- Druh prostorů z hlediska požadavků na osvětlovací soustavu, údaj o denním osvětlení, zvláštní požadavky na osvětlovací soustavu
- Možnost řešení údržby
- Požadavky a připomínky zadavatele a investora
- Odpovídající ČSN
- Katalogové listy zařízení - Zadavatel umožňuje použití i jiných kvalitativně a technicky rovnocenných nebo lepších řešení.

### **A.3 Údaje o území**

Předmětem projektové dokumentace je standardní elektroinstalace pro stávající halu v zastavěné části obce v souladu se záměrem územně plánovací dokumentace. Krajina s intenzivními větry. Klimatická oblast: -12.0 °C. Námrazová oblast: střední. Třída prašnosti: II.

### **A.4 Údaje o stavbě**

Jedná se o změnu dokončené stavby za účelem snížení energetické náročnosti objektu. Objekt má charakter trvalé stavby.

#### Energetická bilance stavby:

Instalované zařízení	Instalovaný příkon  Pi (kW)	Soudobost $\beta$	Soudobý příkon  Ps (kW)
VZT	20	0,3	6
Ostatní spotřebiče - osvětlení	30	0,3	9
Ostatní spotřebiče – zásuvky	120	0,3	36
Ostatní spotřebiče	450	0,7	315
Celkem (kW)	620		366
Meziskupinová soudobost:		0,9	
<b>Maximální soudobý příkon:</b>			<b>329,4</b>

#### Odhadovaná roční spotřeba:

Instalované zařízení	Předpokládaná doba provozu		Soudobý příkon PS (kW)	Spotřeba celkem (MWh/rok)
	Hodin	Dny		
VZT	4	300	6	7,2
Ostatní spotřebiče - osvětlení	8	300	9	21,6
Ostatní spotřebiče – zásuvky	8	300	36	86,4
Ostatní spotřebiče	8	300	315	756
<b>Roční spotřeba elektrické energie (MWh/rok)</b>				<b>871,2</b>

#### Základní předpoklad výstavby:

- Začátek stavby: 4/2019
- Konec stavby: 12/2019

**Orientační náklady stavby za elektro část:** 6 000 000,-Kč

#### A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- D.1.4.1 – Silnoproudá elektrotechnika

## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

V dosahu stavby nejsou žádná bezpečnostní a ochranná pásma. Krajina s intenzivními větry. Klimatická oblast: -12.0 °C. Námrazová oblast: střední. Třída prašnosti: II.

### **B.2 Celkový popis stavby**

#### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Předmětem projektové dokumentace stavby je elektroinstalace.

Rozsah PD a dodávky elektroinstalace:

- Úprava a napojení v stávající trafostanici
- Částečné demontáže stávajících rozvodů
- Kompletní nová elektroinstalace v hale 2 a vestavbách
- Bleskosvod a uzemnění
- Napojení VZT, vytápění, TUV
- Osazení přípojníc včetně napájení a připojení rozvaděčů R3, R5 a ZS (zásuvkové skříně)

Součástí PD a dodávky elektroinstalace není:

- Slaboproudé instalace
- Měření a regulace
- Napojení jeřábů (zůstane stávající) a stávajících nerekonstruovaných hal
- Propoj z přípojníc k strojům včetně připojovacích skříní

#### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výstavby**

Dodavatel musí mít k dispozici před započítím prací platné stavební povolení, geodeticky vytyčené všechny inženýrské sítě, jejich lomové body a souhlasy vlastníků pozemků ke vstupu na pozemky. Budou prováděny běžné bourací práce typu vybourání otvorů mezi jednotlivými prostory, vyříznutí rýh, kapes pro úchytné prvky ve stěnách nebo podlahové konstrukci apod. ve smyslu popisů směrných cen ÚRS.

Bude provedena částečná demontáž stávající elektroinstalace v hale 2, vestavbách a administrativě.

#### **Pozor!**

- Bude zachováno napájení a ovládaní jeřábů z trafa TR1 (500V)
- Dále bude zachována komplet rozvodna VN a NN včetně propojů
- Zůstane funkční napájení vedlejších hal

Stavba si zřídí dočasné odběrné místo pro odběr elektrické energie napojená na stávající vyvedenou domovní přípojku vybudovanou v rámci přípravy území, které osadí stavebním elektroměrem. Po vybudování nových vnitřních elektrorozvodů stavby bude přepojena. Dodavatel bude mít vlastní zařízení staveniště /mobilní/ na určeném místě investorem ve spolupráci s vlastníkem pozemku. Dodavatel je povinen dodržovat příslušné ČSN, IEC, zákonné bezpečnostní předpisy, technologické postupy, používat zábran, noční osvětlení atd.

Protipožární ucpávky nejsou součástí prací elektro a proto si je profese elektro musí nárokovat u odborné firmy. Pro prostupy kabelových vedení požárně dělicími konstrukcemi v hlavních a sdružených trasách, v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, je požadováno použití rozebíratelných ucpávek. Pro prostupy kabelových jednotlivých vedení horizontálními i vertikálními požárně dělicími konstrukcemi v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, je očekáváno použití pevných ucpávek. Maximální požadovaná odolnost podle ČSN 73 0802 čl.7.6.1 u prostupů kabelových svazků musí nejméně podle požární odolnosti stavební konstrukce, nejvíce však 60 minut. Hmoty smějí mít hořlavost nejvýše C1. Upevňovací konstrukce krycích vrstev (např. žlabů)

musí být též s deklarovanou požární odolností. Rozvody v prostorách chodeb, vyčleněných jako požární úseky bez požárního rizika nebo v prostoru chráněných únikových cest, sloužící výhradně pro tyto prostory mohou být provedeny běžnými kabely.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Odborné údržbářské práce musí být prováděny v pravidelných intervalech odbornou firmou dle Vyhl.50 a jedná se zejména o upevnění uvolněných stávajících rozvodů a povrchových elektrických vedení uvolněných časem při používání nebo neodborných zásazích, prověření elektrické pevnosti spojů s případným dotažením Cu a Al vodičů ve svorkách jednotlivých příslušných přístrojů, rozvaděčů, odbočných a přístrojových krabic a svorkovnic, výměna zásuvek s vyhrátými a nepružícími kontakty, doplnění chybějících a náhrada poškozených krytů světel, krytů krabic a přístrojů, vyčištění rozvaděčů a skříní, kontrola činnosti jističů a ochranných prvků.

Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným Elektrotechnickým předpisům. Pracovníci určení k obsluze a práci na elektrických zařízeních musí mít takové tělesné a duševní vlastnosti, jaké vyžaduje odpovědnost jimi prováděných úkonů. Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace mohou obsluhovat jednoduchá zařízení do 1000V, při jejichž obsluze nemohou přijít do styku s částmi pod napětím.

### **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

Objekt členěný na výrobní halu, pomocné vestavby a administrativní část. Bude se skládat z nového opláštění a nové střechy. Dělicí příčky části z cihel, tvárnic nebo plechu a tepelně zvuková izolace. Podlaha betonová s příslušnou krytinou dle typu a určení místnosti. Strop z panelů a MVC eventuelně v případě určených místností ze sádkartonových podhledů s tepelně zvukovou izolací.

#### **Působení vnějších vlivů:**

- Viz. Protokol určení vnějších vlivů

### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

#### **Energetická soustava:**

AR: IT 6000V

OBJEKT: TN-C-S, AC, 400/230V, 50Hz

### **B.2.8 Požárně bezpečnostního řešení**

PBŘ není součástí této PD.

### **B.2.9 Zásady hospodaření s energií**

Energetický audit není součástí této PD. V projektu není navržen alternativní zdroj energie.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Větrání prostor v objektu je zajištěno přirozené otevíratelnými okny a dveřmi a pomocí ventilátorů s doběhem. Denní osvětlení a proslunění je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a je vyhovující pro dané prostředí a pracoviště

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **Ochrana před bludnými proudy:**

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden, jedná se o běžnou stavbu. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

## **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

#### **Napojovací místa technické infrastruktury:**

Hala 2

Bude provedena revize a kontrola transformátorů TR2 a TR3 a jejich rozvaděčů. Po vyhodnocení stavu bude vybrán vhodnější (méně zatížený, nebudou na něm zapojeny ostatní haly či prostory...) transformátor pro napojení nové elektroinstalace.

#### **Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:**

Ve vybraném rozvaděči (R-TR2 nebo R-TR3) bude doplněno jištění s měřením pro halu 2. Rozvaděč bude kompletně vyčištěn, demontováno nepoužívané zařízení, dotaženy spoje, doplněny chybějící kryty, uveden do řádného stavu, doplněn centrální stop a zrevidován. Jako hlavní předřazení jištění haly 2 budou osazeny pojistky 1000A.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

Vlastní stavba se projeví mírným tlakem na organizaci dopravy v místě výstavby z důvodů prací v katastru staveniště a navážení materiálu a osob. Vlastní práce nezhorší životní prostředí, neboť budou prováděny stavební a další práce obvyklého charakteru a technologických postupů. Veškeré odpady vzniklé stavbou a následným provozem budou skladovány vytríděné podle druhů a kategorií odpadů dle příslušné platné vyhlášky MŽP ČR dle vyjádření příslušného odboru ŽP. Zneškodňovány budou pouze prostřednictvím oprávněných fyzických nebo právnických osob a výhradně na zařízeních k tomu určených a technicky způsobilých dle příslušného zákona o odpadech. V případě vzniku nebezpečných odpadů bude s nimi nakládáno v souladu s příslušným zákonem dle vyjádření příslušného odboru ŽP.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

Dodavatel bude mít vlastní zařízení staveniště /mobilní/ na určeném místě investorem ve spolupráci s vlastníkem pozemku. Dodavatel je povinen dodržovat příslušné ČSN, IEC, zákonné bezpečnostní předpisy, technologické postupy, používat zábran, noční osvětlení atd.

#### **Všeobecné pokyny:**

- V plném rozsahu budou dodrženy podmínky obecního a městského úřadu. Veškeré odpady vzniklé touto rekonstrukcí budou likvidovány v souladu se zákonem o odpadech a po celou dobu stavby bude vedena podrobná evidence týkající se nakládání s odpady, která bude předložena k nahlédnutí při kolaudačním řízení. Veškeré zásahy do zeleně budou konzultovány před zahájením stavby s odborem životního prostředí.
- Projektová dokumentace je pro prováděcí firmu závazná v celém rozsahu, změny jsou možné pouze po odsouhlasení autorského dozoru.
- Pokud se na stavbě se podílí více dodavatelů ve smyslu § 15 zákona 309/2006 Sb. (stavby u kterých celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých bude na stavbě pracovat současně více jak 20 fyzických osob po dobu delší než 1 den nebo stavby u kterých celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu) bude jmenován koordinátor BOZP.
- Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.
- V případech, kdy při realizaci stavby celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu, je zadavatel stavby povinen doručit Oznámení o zahájení prací (dále jen „oznámení“), jehož náležitosti stanoví příloha č. 4 NV č. 591/2006 Sb., oblastnímu inspektorátu práce (OIP), nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli.
- Každý pracovník, který se podílí na přípravě, organizaci, řízení a provádění stavebních prací, musí mít potřebné znalosti k zajištění bezpečnosti práce. Zhotovitel stavebních prací je povinen všechny tyto pracovníky vyškolit, nebo zajistit jejich vyškolení, z předpisů k zajištění bezpečnosti

práce a na technických zařízeních, popřípadě prakticky zaučit, a to v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce. Současně je jeho povinností ověřovat jejich znalosti.

#### **Závazné poučení pro investora a dodavatele:**

- Tento stupeň projektové dokumentace slouží na základě přání zadavatele pouze pro účely vydání stavebního povolení. K samotné realizaci akce musí být zpracován „Prováděcí projekt – projekt stavby“ ve smyslu příslušných vyhlášek a ČSN.
- Před uvedením do provozu je nutno provést výchozí revizi dle příslušné ČSN dodavatelem a tuto předat uživateli. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil provozovatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před nebezpečným dotykovým napětím.
- Projektová organizace by v rámci dalšího stupně PD tzv. „Prováděcího projektu – projektu stavby“ měla zpracovat návrh provozního řádu objektu, který by byl uživatelem dopřesněn dle užívání objektu.
- Doporučuje se, aby v určených lhůtách požádal uživatel odborný závod o přezkoušení funkce a ochrany elektrického zařízení.
- Před započítáním montážních prací doporučujeme uskutečnit v rámci eventuálně dodatečně sjednaného autorského dozoru pracovní schůzku mezi projektantem, dodavatelem a investorem k upřesnění záměrů investora.

Projektová dokumentace je pro prováděcí firmu závazná v celém rozsahu, změny jsou možné pouze po odsouhlasení autorského dozoru.
Ve smyslu zákona o právu autorském č. 121/2000 Sb. ze 7.dubna 2000 je rozmnožování / viz § 13/ této projektové dokumentace a poskytování třetím osobám možno pouze se souhlasem zhotovitele.
Všechny montážní práce smí provádět pouze oprávněná firma dle příslušných ČSN a Elektrotechnických předpisů!
Projekční organizace si vyhrazuje právo povolení změny navrhovaných materiálů a zařízení.
Zařízení rozvaděče je citlivé na elektrostatický náboj a mechanické poškození.
Je zakázáno provádět jakékoliv seřizovací úkony v elektronice a přístrojích osazených v rozvaděči !
Svorky přívodního síťového kabelu a přívodní silové vodiče od hlavního jističe jsou stále pod napětím!

#### **Příslušné ČSN:**

- ČSN EN 61293 Elektrotechnické předpisy - Označování elektrických zařízení jmenovitými údaji vztahujícími se k elektrickému napájení - Bezpečnostní požadavky
- ČSN 33 0166 Označování žil kabelů a ohebných šňůr
- ČSN 33 2000-1 Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43 O Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-5-51 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-54 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- ČSN 33 2130 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

- ČSN 33 2180 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2312 Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN EN 50110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
- ČSN EN 61439-1 Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
- ČSN EN 61439-3 Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)
- ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN EN 61140 Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem

## **D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

#### **D.1.4 Technika prostředí staveb**

##### **D.1.4.1 Silnoproudá elektrotechnika**

###### **Ochrana proti zkratu a přetížení:**

Je zajištěna jističi převážně charakteristiky „B“, v případě LED osvětlení a motorů doporučujeme osadit „C“ a dále nožovými pojistkami převážně typu gG ve smyslu v příslušné pojistkové skříni a rozvaděči.

###### **Ochranná opatření:**

Stupeň normální:

- Bezpečným malým napětím SELV, PELV dle ČSN 33 2000-4-41
- Izolací dle ČSN 33 2000-4-41
- Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41

Stupeň doplněný:

- Ochranné pospojení - pospojeny všechny neživé části všech zařízení v koupelně, kuchyni a dalších se všemi vodivými částmi okolí - ve smyslu ČSN 332000-4-41 budou odstraněny potenciálové rozdíly mezi ochranným vodičem silnoproudého zařízení a kovovými částmi budov dle ČSN 33 2000-4-41. Vodoměr a další měřidla energie budou propojeny vodičem FeZn min.50mm<sup>2</sup> nebo CYY 16 mm<sup>2</sup> dle ČSN EN 14154.
- Proudovými chrániči v sítích TT, TN
- Ochranné uzemnění – každý obvod musí obsahovat ochranný vodič připojený k příslušné spojovací sorce.

###### **Dimenzování a jištění napájecího vedení:**

Kontrolní výpočet rozvodů (impedance, selektivity, charakteristik...) v síti TN byl proveden dle ČSN 33 0000-4-41 pro příslušné pojistky nebo jističe a je součástí PD.

###### **Základní páteřní kabely:**

<b>Označení kabelu</b>	<b>Typ kabelu</b>	<b>Z</b>	<b>Do</b>
WL001	4x (3xAYY 1x400+AYY 1x240mm)	R-TRx	R1
WL130	CYKY-J 4x25	R1	R2
WL131	2x (3xAYY 1x240+AYY 1x120mm)	R1	NS1.20
WL132	3x (3xAYY 1x240+AYY 1x120mm)	R1	NS1.21
WL133	2x (3xAYY 1x240+AYY 1x120mm)	R1	NS1.22
WL300	CYKY-J 4x6	PS1.22.4	R3
WL500	CYKY-J 4x16	PS1.22.1	R5

### **Rozvaděč R1:**

Rozvaděč R1 slouží jako hlavní pro napájení běžných rozvodů a přípojníc. Rozvaděč bude umístěn na hale 2. Rozvaděč bude vybaven CS (central stop) na dveřích včetně krytu proti náhodnému sepnutí a vyvedení TS (total stopu) k vchodu. Na rozvaděči budou ovládací prvky pro osvětlení a zářiče

Základní specifikace rozvaděče:

- Přívod WL001 z rozvaděče R-TRx
- $I_n=1000A$ ,  $I_k=25kA$
- Skříňový rozvaděč typu OCEP
- Přívody a vývody horem
- Krytí IP44/20
- EW 60 DP1 v případě že se bude nacházet v CHÚC

### **Rozvaděč R2:**

Rozvaděč R2 slouží jako stavební pro napájení běžných rozvodů a VZT. Rozvaděč bude umístěn v m.č.3.11.

Základní specifikace rozvaděče:

- Přívod WL130 z R1
- $I_n=63A$ ,  $I_k=10kA$
- Vestavný rozvaděč typu OCEP
- Přívody a vývody horem
- Krytí IP44/20
- EW 60 DP1 v případě že se bude nacházet v CHÚC

### **Rozvaděč R3:**

Rozvaděč R3 slouží jako stavební pro napájení běžných rozvodů a VZT. Rozvaděč bude umístěn před místností 1.10.

Základní specifikace rozvaděče:

- Přívod WL300 z přípojnice přes připojovací skříň PS1.22.4
- $I_n=25A$ ,  $I_k=10kA$
- Nástěnný rozvaděč typu OCEP
- Přívody a vývody horem
- Krytí IP44/20
- EW 60 DP1 v případě že se bude nacházet v CHÚC

### **Rozvaděč R5:**

Rozvaděč R2 slouží jako stavební pro napájení běžných rozvodů a VZT. Rozvaděč bude umístěn před místností 1.19.

Základní specifikace rozvaděče:

- Přívod WL500 z přípojnice přes připojovací skříň PS1.22.1
- $I_n=40A$ ,  $I_k=10kA$
- Nástěnný rozvaděč typu OCEP
- Přívody a vývody horem
- Krytí IP44/20

- EW 60 DP1 v případě že se bude nacházet v CHÚC

### **Všeobecný popis rozvaděčů:**

Před rozvaděčem musí být volný prostor šíře minimálně 0,8m k bezpečnému provádění obsluhy a prací. Spodní okraj skříně bude minimálně 0,6m nad definitivně upraveným terénem/podlahou. Před všemi rozvaděči je volný prostor šíře minimálně 0,8m k bezpečnému provádění obsluhy a prací. Rozvaděče budou na dveřích popsány, vč. napěťové soustavy a dveře budou opatřeny zámkem a příhrádkou na dokumentaci. Veškeré rozvaděče budou vybaveny příslušenstvím pro montáž rozvaděče dle doporučení výrobce vč. štítků pro popis přístrojů a vývodů. Faktická poznámka – z důvodů budoucí variability systému jsou rozvaděče a příklady navrženy jako mírně předimenzované s úvahou budoucí potřeby proudové i prostorové rezervy/. Jako jističí zařízení jsou převážně osazeny jističe charakteristiky „C“ pro osvětlení, charakteristiky „B“ pro zásuvky a ostatní zařízení, a charakteristiky „D“ pro určené motorové spotřebiče při respektování vztahu  $I_2 < 1,45 \times I_z$  ve smyslu NK ČSN 33 2000-4-43.

### **Elektroinstalace NN:**

Elektroinstalace bude provedena kabely typu CYKY nebo AYKY/AYY v celém objektu uložením do zasekáním do stěn, na kabelové žlaby, PVC trubek pod sádkartonové příčky/stropy nebo do PVC lišt eventuálně do KOPEX (zadavatel umožňuje použití i jiných kvalitativně a technicky rovnocenných nebo lepších řešení) v těsné blízkosti hořlavých, eventuálně dřevěných nosných konstrukcí apod. pro určené prostory. Vedení v mezistropích nesmí být vedení závislé na odnímatelném stropu a protahovací krabice a rozvodky musí být přístupná a viditelná nebo označená. Vedení na nebo do hořlavého podkladu na půdách a v neobytných prostorech musí být v utěsněné soustavě s krytím min.IP42 a trubkami z celistvých kusů s lepenými, závitovými nebo jim rovnocennými spoji. V případě že hrubé montážní práce budou prováděny před pokládáním tepelné izolace a tím i zvyšováním konečné výšky podlahy může být elektroinstalace provedena buď uložením do betonového žlábků cca 100x100 s pískovým lůžkem v podlaze s vývody u stěn či v podlaze (veškeré vyústění musí být v základním prostoru min.IP43) nebo při pokládání na povrch musí být ihned chráněna obalem z cementové malty M100 o tloušťce min. 250mm s mírně stoupajícími náběhy nebo jinou rovnocennou ochranou. Dispozičně bude elektroinstalace provedena v zónách ZV-d, ZV-s a ZV-h, svody k oknům budou v ZS-o, k rohům v ZS-r a svody ke vratům, dveřím ZS-d. Mimo instalační zóny je možno ukládat za podmínky 4.10.13 této ČSN (60 mm krycí vrstvy). Vedení musí být uložena a provedena tak, aby byla přehledná a aby se křížovala co nejméně. Vedení budou kladena přímočaře, a to svisle nebo vodorovně tak, aby byla co nejkratší a aby stěny zůstaly, co možná volné. Bude-li v souběhu více vedení nad sebou nebo vedle sebe, mají být krabice, rozvodky a rozvodné skříně jednotlivých vedení vždy ve stejném pořadí. Odchyly od těchto zásad jsou přípouštěny jen ve zdůvodněných případech. Instalační krabice, rozvodky a rozvodné skříně musí být uloženy tak, aby byly přístupné a aby bylo možno vedení elektricky zkoušet.

**Součástí dodávky profese elektro nejsou připojovací skříně (PS), kabeláž, rozvaděče (R-Lis....) a pospojování výrobních strojů!!! Pro napájení těchto zařízení jsou připraveny přípojnice. Samotné připojení musí být specifikováno a provedeno podle požadavků technologů.**

### **Osvětlení:**

Abecedně – LED příslušného krytí (dle povozu) ovládaná u vchodů do příslušných prostor příslušnými vypínači nebo OS (rozvaděč ovládání osvětlení) v doporučené výšce 1,2 m k určení odpovídajícího režimu osvětlení. Svítidla jsou dle výpočtu osvětlení navržena převážně stropní, nástěnná svítidla budou instalovány do výšky min.2,5m v kuchyni a koupelně a do doporučené výšky 2 m v ostatních případech. Příkon osvětlovacích soustav je omezen pouze velikostí předřazeného jističe. POZOR! V případě nosné konstrukce dřevěné je nutno podkládat elektrické spotřebiče nehořlavou podložkou o síle min.6mm. Případné změny rozmístění svítidel nebo použití jiného svítidla je nutné projednat s projektantem při bezpodmínečném dodržení krytí a maximální venkovní teploty svítidla. Nejvyšší dovolená teplota

svítidel za normálních podmínek je 90° C a při poruše 115° C. Čištění osvětlení bude prováděno z podlahy běžným způsobem. Vlastní údržba spočívat především v pravidelném čištění osvětlovacích těles (minimálně 1 x do roka) při intervalu obnovy odrazných povrchů dva roky. Výměna světelných zdrojů bude převážně individuální. Při návrhu osvětlovací soustavy byla uvažována energetická úspora při režimu soustředěné činnosti nebo úklidu rozdělením na několik obvodů. Upozornění - z důvodu zachování barevného podání je nutno dodržet určený typ světelného zdroje dle výpočtu osvětlení.

Bude osazeno nouzové osvětlení s vlastní baterií (1 hodina zálohy) a s piktogramem směru úniku. Po instalaci bude zavedena servisní kniha Nouzové osvětlení. Jednotlivá svítidla NO budou očíslována a takto zapsáno do servisní knihy. NO je zařízení PBZ a proto bude nainstalováno a odzkoušeno podle požadavků PBŘS, následně budou vydány Jednotné doklady stavby (doklad o montáži PBZ, doklad o oprávnění osob k montáži PBZ....).

## Zásuvky:

V instalaci jsou běžné zásuvky ve výši nad 20cm od podlahy pro kuchyň v lince, v koupelně a venku min.120cm nad podlahou. Osazení ve vestavbách bude 120cm nad podlahou. V administrativě v zasedací místnosti je uvažováno s osazení podlahové krabice – 4x230V.

Veškeré umístění kompletace (zásuvky, vypínače, ZS...) bude konzultováno a odsouhlaseno s investorem.

V hale budou osazeny zásuvkové skříně, ZS budou napojeny přímo z přípojníc pomocí přípojnícových skříní a tím bude zajištěna vysoká variabilita haly. ZS bude vybavena hlavním chráničem, a odjištění každé zásuvky zvlášť. Krytí min.IP44 a osazena 1x32A/400V, 1x16A/400V a 2x16A/230V (zadavatel umožňuje použití i jiných kvalitativně a technicky rovnocenných nebo lepších řešení).

12 modulový prostor a celkové krytí IP65

Obj. č.	Zásuvky IP67				Zásuvky IP67				Zásuvky IP67				Přístroje											
	16A		6A		16A		32A		63A		63A													
	3p	2p	3p	2p	3p	2p	3p	2p	3p	2p	3p	2p	1P+N	2P+N	3P+N	4P+N	5P+N	6P+N	7P+N	8P+N	9P+N	10P+N	11P+N	12P+N
v3106	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
v3106-6A	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0

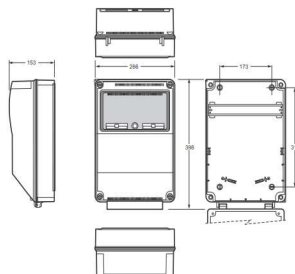
Applikační normy: EN 62208 / IEC 61439-3  
Standardní přípojnice Eaton 10 kA  
Obj. č. s přípojnou – 6A kombinuje typ s přípojnou Eaton 6 kA.

240

W = pouze vytvářené skříně  
A = jistič zásuvkové skříně bez proudového chrániče  
Z = jistič zásuvkové skříně s proudovým chráničem



Použití použití: Obj. č. 3958



Obj. č. v3106

## Total STOP:

Z rozvaděče R1 bude vytažen TOTAL STOP a osazen u vchodu s krytem proti náhodnému sepnutí. TS je zařízení PBZ a proto bude nainstalováno a odzkoušeno podle požadavků PBŘS, následně budou vydány Jednotné doklady stavby (doklad o montáži PBZ, doklad o oprávnění osob k montáži PBZ....).

## Přípojnice:

V hale budou osazeny tři řady přípojníc s možností osazení přípojovacích skříní (PS). Přípojnice slouží především pro připojení výrobních strojů.

### Přípojnice 1:

- Osazena na spodní straně objektu u vchodové části
- Připojen z R1 pomocí WL102 napojovací skříně NS1.20
- In=400A
- Jednostranné osazování přípojných skříní

- Budou osazeny pouze PS (40A) pro ZS tj.3ks

Přípojnice 2:

- Osazena ve středové části objektu
- Připojen z R1 pomocí WL103 napojovací skříně NS1.21
- In=800A
- Oboustranné osazování přípojných skříní
- Budou osazeny pouze PS (40A) pro ZS tj.5ks

Přípojnice 3:

- Osazena na horní straně objektu nad vestavky
- Připojen z R1 pomocí WL103 napojovací skříně NS1.22
- In=400A
- Jednostranné osazování přípojných skříní
- Budou osazeny pouze PS (40A) pro ZS tj.1ks
- Budou osazeny PS (32A) pro R3 a pro PS (50A) pro R5

### **Ventilátory, VZT - HALA:**

V hale bude provedeno napojení stávajících ventilátorů. Ovládání není součástí profese elektro.

#### **STÁVAJÍCÍ ODTAHOVÝ VENTILÁTOR**

- PRŮTOKY VZDUCHU cca  $V_o=1.000 \text{ m}^3/\text{hod}$
- OVLÁDÁNÍ A PŘESNÉ TECHNICKÉ PARAMETRY DODÁ INVESTOR

### **Ventilátory, VZT – Vestavba 2:**

Vestavba 2 bude mít osazeny odtahové ventilátory spínané pomocí pohybových čidel a v součinnosti s VZT.

#### **ODSÁVACÍ POTRUBNÍ VENTILÁTOR**

- System-Air RVK 125 L
- ELEKTRICKÝ PŘÍKON cca 100W / 230V
- OVLÁDÁNÍ POHYBOVÝM ČIDLEM + DOBĚH CHODU

#### **ZAŘÍZENÍ Č.1.01 VĚTRÁNÍ TOALET**

- VZT JEDNOTKA Remak Vento 40-20
- JMENOVITÝ VÝKON VENTILÁTORŮ 0,17 kW
- MAX. PROUD VENTILÁTORŮ 2 A
- JMENOVITÉ NAPĚTÍ 3x400 V
- TEPLOVODNÍ OHŘEV 7 kW
- DODÁVKA VČETNĚ MaR
- OVLÁDÁNÍ SLOUČENO S ODTAHOVÝMI VENTILÁTORY

### **Ventilátory, VZT – Vestavba 3:**

Bude provedeno silové napojení ventilátoru a VZT.

#### **ODSÁVACÍ POTRUBNÍ VENTILÁTOR**

- System Air RVK 160E2-L SILEO
- ELEKTRICKÝ PŘÍKON cca 150W / 230V
- OVLÁDÁNÍ SDRUŽENO S PŘÍVODEM

Hala 2

### ZAŘÍZENÍ Č. 3.01 VENTILÁTOROVÁ PŘÍVODNÍ SESTAVA

- VENTILÁTOR System Air RVK 160E2-L SILEO
- PŘÍKON VENTILÁTORU 150 W
- MAX. PROUD VENTILÁTORŮ 0,5 A
- JMENOVITÉ NAPĚTÍ 220 V
- ELETRICKÝ OHŘÍVAČ CB 160/5,0 400V/2
- JMENOVITÝ VÝKON 5 kW
- JMENOVITÉ NAPĚTÍ 400 V
- MAX. PROUD OHŘEVU 13 A
- ŘÍZENO DLE ČASOVÉHO HARMONOGRAMU

### Ventilátory, VZT – Vestavba 5:

Bude provedeno silové napojení ventilátoru a VZT.

### ZAŘÍZENÍ Č.2.01 VĚTRÁNÍ HYGIENICKÉHO ZÁZEMÍ

- VZT JEDNOTKA Remak AeroMaster FP 2.7
- JMENOVITÝ PŘÍKON VENTILÁTORŮ P: 0,55 kW O: 0,55 kW
- JMENOVITÉ NAPĚTÍ 3x400 V
- MAX. PROUD P:6 A, O: 13 A
- TEPLOVODNÍ OHŘEV 4 kW
- DODÁVKA VČERNĚ MaR

### Vytápění:

Zajištěno mimo projektovanou část objektu, PD toto neřeší. Budou osazeny zásuvky pro napojení plynových kotlů.

### Koupelna:

Veškerá elektroinstalace bude provedena ve smyslu ustanovení ČSN 33 2000-7-701, kdy je uvažováno se svítlidly z trvanlivého izolantu umístěnými v zóně minimálně v zóně 2. Dále bude provedeno doplňující pospojení vany, potrubí a dalších kovových konstrukcí vodičem CYY 6 na svorku PE v příslušném rozvaděči.

### Popis označení spínacích jednotek nebo přístrojů:

EL 1.2.4. = EL - typ užitého obvodu (EL-osvětlení, XS – zásuvkový okruh, EH – tepelné spotřebiče, M-motory, Q- spínací zařízení...viz přísl.ČSN) 1 - pořadové číslo rozvaděče, 2 - číslo obvodu v příslušném rozvaděči, 4 - číslo příslušného spínacího prvku

### Barevné značení vodičů dle ČSN.

### Vnější hromosvodní ochrana objektu:

- Objekt je zařazen jako objekt LPS III a má prvky opatření ochrany proti blesku včetně přepětových ochran, základní opatření pro uzemňování a základní opatření proti příliš vysokým dotykovým napětím v zařízení nn.

- Soustava jímacího zařízení je normálního typu, s hlavním tyčovým jímacím zařízením a vedením hřebenového typu s pospojovanými plechovými prvky posílená jímacím zařízením typu JD, se svody dimenzovanými podle příslušných ustanovení normy ČSN EN 62305 popř. dalších platných technických norem ČSN souvisejících. Svod od hřebene dolů musí být co možná nejbližší k hraně. Podpěry na hřebeni i podpěry svodů od hřebene dolů musí být 1 m od sebe. S ohledem na zvýšené korozivní účinky venkovního prostoru je navrženo zesílené pospojování typu. Je možné také použít pospojování přivařením. Při připojení vodiče k připojovanému předmětu svářením nebo pájením natvrdo, musí být mezi vodičem a připojovaným předmětem styčná plocha rovna aspoň pětinasobku průřezu vodiče.
- Svody – budou strojené. Svody musí být instalovány pokud možno v blízkosti rohů objektu. Rohové svody povedou ve vzdálenosti 30 cm od rohu objektu. Pro dosažení optimálního rozdělení bleskového proudu jsou rovnoměrně rozmístěny na vnějších stěnách objektu. Při přechodu ze střechy musí být dodržen čl.61 ( $l < 8d$ ). Doporučujeme, aby protilehlé svody byly od zkušební svorky přes střechu ke druhé zkušební svorce provedeny z jednoho nepřerušovaného vodiče. Vzdálenost podpěr u svisle zavěšených vedení je max.1m. V opačném případě, tzn. při větším odstupu podpěr, je nutno provést mechanický výpočet vodičů i podpěr dle ČSN 33 3300. **Svodový vodič bude v dané výšce proveden pomocí HVI vodiče a označen pořadovým číslem.**
- Ukončení bude pomocí zemnicích tyčí nebo obvodového zemnění pomocí FeZn 30x4mm.
- Zemní odpor nemá být za obvyklých půdních podmínek větší 10  $\Omega$ .

#### **Přípojnice vyrovnání potenciálu:**

Na stávající PVP v trafostanici bude připojena soustava PVP (MET). Vyrovnáním potenciálu se zabrání nebezpečným napětím a odstraní potenciálové rozdíly mezi kovovými částmi budov a ochranným vodičem silnoprůdného zařízení. Mezi kovové části budou se počítat zejména vodovodní a kanalizační potrubí, přívod plynu, kovové konstrukce, anténní a telefonní zařízení apod.

#### **Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny:**

Ve smyslu ČSN 33 2030 a souvisejících se nejedná v tomto případě o prostředí s nebezpečím požáru hořlavých prachů nebo prostředí s nebezpečím výbuchu. Používané látky jsou převážně omezeně elektrizovatelné. Z hlediska uzemnění jsou povrchy strojů a zařízení včetně hlavních konstrukcí převážně elektricky vodivé.

#### **Vnitřní hromosvodní ochrana objektu:**

Jelikož je předpoklad použití částí elektronických finančně náročných spotřebičů je navržena přepětová ochrana pro potřebu zachování dat, elektronického, elektrického zařízení a ochraně zdraví obsluhy k aplikaci ochrany před účinky nadměrného napětí.