



hlavní projektant části: Jiří Veselský	zodpovědný projektant části: Jiří Veselský	vypracoval: Ing. Vlastimil Černý		datum: 08/2018
 ExPlan s.r.o. Michelská 18/12a 140 00, PRAHA 4 IČO: 241 86 287		zakázkové číslo: 301738	měřítko: -	stupeň: DPS
		část dokumentace D.1.4.e1	formát: 11xA4	označení:
část: Zařízení silnoproudé elektrotechniky		stavební objekt: Areál Perla 01, Ústí nad Orlicí		001

 BURSÍK HOLDING DESIGN & MANAGE	Bursík Holding, a.s. Belgická 196/38 120 00 Praha 2 IČ: 282 23 063 www.bursikholding.cz	vypracoval:	Ondřej Turek
		zodp. projektant:	Ing. Petr Hůda
		ved. projektant:	Ing. Pavel Kaňka
		autorizace:	Ing. Petr Hůda
investor:	Město Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí	zakázkové číslo:	
stavba:	Dům dětí a mládeže Areál Perla 01, Ústí nad Orlicí	datum:	08/2018
		formát:	11xA4
		měřítko:	-
část:	D.1.4. Technika prostředí staveb	druh dokumentace:	DPS
obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	č. výkresu: D.1.4.e1.001	č. paré:

Technická zpráva

Elektro – silnoproud

**Dům dětí a mladeže
Areál Perla 01, Ústí nad Orlicí**

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

OBSAH

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
2	SPOLEČNÉ ÚDAJE	3
2.1	ÚVOD	3
2.2	PROJEKTOVÉ PODKLADY	3
2.3	SYSTÉM NAPĚTÍ	3
2.4	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	3
2.5	OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ	3
2.6	POŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ OBJEKTU:.....	4
2.7	NÁHRADNÍ ZDROJ	4
2.8	PŘIPOJOVANÝ VÝKON	4
2.9	MĚŘENÍ SPOTŘEBY EL.ENERGIE:.....	4
2.10	ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA	4
3	VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY	4
3.1	NAPOJENÍ OBJEKTU	4
3.2	HLAVNÍ NAPÁJECÍ ROZVODY.....	4
3.3	ROZVADĚČE	5
3.4	OSVĚTLENÍ.....	5
3.5	ZÁSUVKY	6
3.6	OSTATNÍ ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ	6
3.7	ŠTÍTKY	6
4	HROMOSVODY A UZEMNĚNÍ	6
4.1	HROMOSVODY	6
4.2	ZEMNÍCI SOUSTAVA.....	7
4.3	HLAVNÍ POSPOJOVÁNÍ	7
5	KABELOVÁ PŘÍPRAVA PRO TZB	7
6	POŽADAVKY NA OBSLUHU, ÚDRŽBU A MONTÁŽE ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ	7
6.1	ÚVEDENÍ ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU.	7
6.2	REVIZE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ.....	7
6.3	TECHNICKÉ PŘEDPISY A NORMY:	7
6.4	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ	8
6	POŽADAVKY NA ZODPOVĚDNÉ OSOBY.....	8
6.1	KVALIFIKACE PRACOVNÍKŮ	8
7	ZÁVĚR	8
8	PŘÍLOHY	9

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby: Dům dětí a mládeže

Část: Elektro – silnoproud

Místo stavby: Areál Perla 01, Ústí nad Orlicí

Dokumentace: Dokumentace pro provedení stavby

Investor: Město Ústí nad Orlicí, Sychrova 16, 562 24 Ústí nad Orlicí

2 SPOLEČNÉ ÚDAJE

2.1 Úvod

Tato projektová dokumentace řeší část elektroinstalace-silnoproud pro novostavbu Dům dětí a mládeže, Ústí nad Orlicí.

Projekt zahrnuje: Instalaci nových rozvodů silnoproudé elektroinstalace v objektu.

Projekt nezahrnuje: slaboproudé instalace, systém měření a regulace.

2.2 Projektové podklady

- Stavební dispozice
- Požadavky HIP a investora

2.3 Systém napětí

Napěťové soustavy provozního napájení 3PEN~50Hz 400/230V TN-C

Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace a na označovacích nebo výrobních štítcích zařízení.

2.4 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem el. proudem podle ČSN33 2000-4-41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje.

Základní ochrana:

izolací - kabelové rozvody

kryty nebo přepážkami - rozvaděče i všechna NN zařízení

Ochrana při poruše

automatické odpojení v případě poruchy

ochranné pospojování

doplňková ochrana proudovým chráničem

2.5 Ochrana proti přepětí

Pro ochranu zařízení před účinky atmosférického a provozního přepětí bude objekt chráněn třístupňovou ochranou proti přepětí.

1. stupeň bude osazen v hlavním rozvaděči, 2. stupeň bude osazen v podružných rozvaděčích. 3. stupeň bude osazen lokálně dle požadavků investora.

2.6 Požární zabezpečení objektu:

Všeobecně

Elektroinstalace bude splňovat požadavky uvedené v části dokumentace požárního zabezpečení. Prostupy kabelových tras mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny. Pro kabelové trasy budou voleny nehořlavé materiály. Všechna použitá zařízení a materiály musí být schváleny pro použití v ČR. Elektrická zařízení musí být označena značkami a nápisy dle platných zákonů, vyhlášek, vládních nařízení a ČSN.

Požadavky na vypínání elektrické energie v objektu

Vypnutí elektrické energie v objektu smí provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č.50/1978 Sb. Pro vypnutí bude provozovatelem objektu vypracován provozní předpis a zaškolená obsluha.

2.7 Náhradní zdroj

Náhradní zdroj (UPS) není požadován.

2.8 Připojovaný výkon

Způsob měření spotřeby:	přímý na straně NN
Celkový instalovaný výkon	135 kW
Soudobý příkon	75 kW (Podrobná výkonová bilance je přílohou této TZ)

2.9 Měření spotřeby el.energie:

Fakturační měření spotřeby elektrické energie bude provedeno na straně NN činným nepřímým elektroměrem instalovaným v elektroměrovém rozvaděči RE. Elektroměrový rozvaděč RE bude umístěn na fasádě objektu.

2.10 Elektromagnetická kompatibilita

Připojovaná zařízení musí být elektromagneticky kompatibilní.

3 VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY

3.1 Napojení objektu

Napojení objektu na rozvod elektrické energie bude provedeno novou přípojkou do nového rozvaděče RE v 1.NP. V rozvaděči RE bude osazen elektroměr pro měření spotřeby elektrické energie objektu. Jednotlivé podružné rozvaděče jsou umístěny na chodbách objektu viz. výkresová dokumentace.

3.2 Hlavní napájecí rozvody

Hlavní napájecí kabeláž silnoproudu bude provedena kabely s Cu jádrem. Veškerá napájecí kabeláž bude provedena v systému TN-C. Ochranný vodič bude označen zelenožlutou barvou v celé délce. Není povoleno jakkoli ochranný vodič přeznačovat, nebo použít za ochranný přeznačený vodič jiné barvy.

Kabeláž bude provedena v souladu s ČSN 73 0802, PBŘ objektu a ostatními platnými předpisy.

Stoupací vedení bude provedeno:

Hlavní vertikální trasy budou taženy ve zdi, viz výkresová dokumentace.

Vodorovné rozvody budou provedeny:

V objektu budou vodorovné rozvody vedeny pod stropem ve kabelovém žlabu nebo na

příchytkách v podhledu.

Rozvody v objektu

Podružné rozvaděče budou plastové vestavné s ocelovými dvířky umístěny na chodbách viz. výkresová dokumentace s krytím IP20. Z této rozvodnice budou jištěny jednotlivé obvody v objektu. Vedení elektro od podružných rozvaděčů provést v kabelových žlabech nebo na příchytkách pod stropem v podhledu k zásuvkám, vypínačům a světlům.

Kabely budou v trasách vedeny jednotlivě nebo ve svazcích. Přechody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi (stěnami) budou utěsněny podle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 hmotami se stupněm hořlavosti nejvýše C1.

3.3 Rozvaděče

Elektroměrový rozvaděč RE – Rozvaděč bude oceloplechový vestavný s jištěním všech vývodů. Bude vybaven klikou pro otevření klíčem „motýlek“. Rozvaděč bude mít krytí při zavřených dveřích IP40 a při otevřených dveřích IP20.

Hlavní rozvaděč RH – Rozvaděč bude oceloplechový vestavný s jištěním všech vývodů. Bude vybaven klikou pro otevření klíčem „motýlek“. Z hlavního rozvaděče budou napojeny podružné rozvaděče a společná spotřeba objektu.

Podružné rozvaděče Rxxx – Rozvody v subjektech budou jištěny z podružných rozvaděčů Rxxx – plastové modulové zapuštěné rozvodnice s ocelovými dvířky osazené na chodbách viz. výkresová dokumentace. Rozvodnice budou vyrobeny s dostatečnou rezervou. Umístění rozvodnic bude koordinované s umístěním ostatních prvků instalace v prostoru.

3.4 Osvětlení

Umělé osvětlení vnitřních prostor objektu bude navrženo dle požadavků investora svítidly s intenzitou v souladu s ČSN EN 12464-1 a ČSN 33 2130. Umělé osvětlení bude zřízeno v každé místnosti, kde bude zajišťovat rovnoměrné osvětlení celé místnosti na srovnávací rovině. K osvětlení budou použita LED svítidla.

V bytových jednotkách je spínání osvětlovacích soustav navrženo u vstupů do jednotlivých místností, prostorů a to manuálním spínáním - obsluhou. Na chodbách a schodištích je spínání osvětlení navrženo pomocí pohybových čidel. Všechny ovladače osvětlení budou instalovány ve výšce 110cm nad úrovní podlahy. Osvětlenost každé místnosti bude zajištěna hlavní osvětlovací soustavou, pracovní prostory (kuchyňská linka, psací stůl atd.) budou vybaveny místním přisvětlením. Svítidla nad umyvadly musí mít minimální krytí alespoň IPx4. Vývody pro osvětlení budou provedeny ve výšce 2000 mm od č. p., na střed umyvadla minimálně však 600 mm od hrany vany (sprchy).

Intenzity osvětlení (hodnoty udržované osvětlenosti Em):

Chodby	100lx
Schodiště	100lx

Nouzová osvětlovací soustava je navržena v souladu s ČSN EN 1838. Bude provedeno nouzové osvětlení únikových cest. Východy a hlavní trasy únikových cest budou osvětleny svítidly s piktogramy. Zdůrazněná místa: každé dveře určené pro nouzový východ, blízkost schodiště, blízkost změny úrovně, nařízené únikové východy a bezp. značky, změna směru, křížení chodeb, vně a blízkost konečného východu, blízkost první pomoci, blízkost hasicího prostředku.

Bude použito osvětlovacích těles s vnitřními zdroji s autonomií 1h. Pro označení únikových východů je použito osvětlovacích těles s vnitřními zdroji s autonomií 1h a s piktogramy.

3.5 Zásuvky

V prostoru objektu budou rozmístěny zásuvky s clonkami 230V/16A IP20 bílé barvy. Zásuvky budou instalovány v objektu ve výšce 30 cm nad úrovní podlahy, v technických místnostech budou instalovány ve výšce 150 cm nad úrovní podlahy. Konkrétní počty a umístění zásuvek viz. výkresová dokumentace.

3.6 Ostatní elektrická zařízení

Protipožární utěsnění prostupů

Profese elektro zajistí protipožární utěsnění prostupů pro rozvody elektro mezi jednotlivými požárními úseky požárními úseky systémem protipožárních přepážek a materiálů HILTI popř. ekvivalentních.

Zařízení slaboproudu

Pro zařízení slaboproudu budou připraveny samostatné vývody, které budou zakončeny volným vývodem nebo zásuvkou. Dodávkou elektro není vlastní připojení ani zprovoznění zařízení.

Zařízení ÚT a TUV

V objektu budou instalovány plynové kotle určené pro ohřev ÚT a pro přípravu teplé užitkové vody.

Výtah

Výtah je řešen typem bez strojovny, přívod pro napájení bude z hlavního rozvaděče. Kabele budou ukončeny ve třífázových vypínačích na vnitřní zdi výtahové šachty v nejspodnějším patře budovy. Rozvodnice výtahu bude součástí dodávky výtahu. Kovová konstrukce výtahu, pojezdů musí být spojena s uzemněním budovy (HOP). Veškerá další el. zařízení instalovaná ve výtahové šachtě jsou dodávkou výtahů.

Zařízení VZT

Profese elektro provede napojení a zprovoznění drobných ventilátorů VZT v objektu. Tyto slouží k ventilaci koupelen, WC a technických místností objektu. Drobné ventilátory budou napojeny ze samostatných okruhů, ovládány budou tlačítkem, také samostatně.

Chlazení, vzduchotechnika a klimatizace bude instalováno s autonomním řízením.

3.7 Štítky

Všechny vodiče a kabele budou označeny štítky s vyznačením čísla a typu kabelů a vodičů.

4 HROMOSVODY A UZEMNĚNÍ

4.1 Hromosvody

Objekt bude opatřen hromosvodem podle ČSN 62 305 (Předpisy pro ochranu před bleskem).

Jímací soustava hromosvodu bude provedena z kulatiny AlMgSi 8mm na podpěrách popřípadě vedená na oplechování střechy. Vedení bude vedeno k atice střechy a svedeno svody na společnou uzemňovací soustavu objektu.

Jímací soustava se pak pomocí svodů připojí přes zkušební svorky ke společné uzemňovací soustavě. Vodič AlMgSi musí být minimálně každé 2m upevněn svorkou. Zkušební svorka bude umístěna ve výšce 60cm nebo v okapovém chodníčku.

Na jímací soustavu budou připojeny veškeré kovové prvky na střeše včetně požárních žebříků.

Doporučená vzdálenost svodů pak činí 15 m. Pokud by došlo v průběhu výstavby ke změnám střechy, bude nutné provést i úpravu hromosvodu.

4.2 Zemní soustava

Bude provedena z pásoviny FeZn 30x4mm, drátu FeZn 10mm a provařeného armování spodní stavby jako strojený základový zemnič uložený v zemi ve výkopu po celém obvodu a pod objektem. Celkový odpor zemní soustavy nesmí přesáhnout 5 ohmů. Zemní soustava je vodivě propojena s hlavní sběrní ochranného pospojování.

4.3 Hlavní pospojování

Hlavní pospojování bude provedeno v rámci hlavních rozvodů. U rozvaděče RE bude zřízena hlavní ochranná přípojnice (HOP), napojená na společnou uzemňovací soustavu vodičem FeZn 10mm. Na vlastní pospojování se použijí vodiče CYA vhodných průřezů.

V technických místnostech umývárkách, koupelnách a sprchách bude provedeno doplňující pospojování. Všechny neživé části pevně připojených el. spotřebičů a ostatní velké vodivé části (kovové vany, sprchové vaničky, radiátory) budou pospojovány vodičem CY2,5 zžl. Pospojování v jednotlivých místnostech bude propojeno s ochrannými vodiči pevně připojených spotřebičů resp. zásuvkových obvodů v těchto místnostech.

5 KABELOVÁ PŘÍPRAVA PRO TZB

V objektu bude provedena kabelová příprava pro TZB. Tato příprava bude zahrnovat ekvitemní regulaci topení, požární klapky a regulaci VZT za pomoci čidel kvality ovzduší a jednotlivých regulátorů průtoku na přívodních i odtahových potrubích. Kabelová příprava byla připravena dle dodaných schémat viz příloha technické zprávy. Přesné rozmístění jednotlivých prvků v objektu, viz projektové dokumentace TZB.

6 POŽADAVKY NA OBSLUHU, ÚDRŽBU A MONTÁŽE ELEKTRICKÝCH ZAŘÍZENÍ

6.1 Uvedení elektrického zařízení do provozu.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno přezkontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jistící prvky odpovídají jistícím prvkům uvedeným v dokumentaci. Na elektrické zařízení musí být vypracovaná výchozí revizní zpráva.

6.2 Revize elektrického zařízení.

Podle ČSN 33 1500 je provozovatel povinen zajistit provádění pravidelných revizí ve lhůtách podle ČSN 33 1500.

6.3 Technické předpisy a normy:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrická zařízení. Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	Bezpečnost, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-443 ed.2	Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-45	Bezpečnost. Ochrana před podpětím
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Bezpečnost. Odpojování a spínání
ČSN 33-2000-4-47	Bezpečnost. Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
ČSN 33 2000-4-473	Bezpečnost. Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN EN 50310 ed.2	Použití společné soustavy propojování a uzemnění v budovách vybavených zařízeními informační techniky

ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-537	Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-559	Výběr a stavba el. zařízení - Svítidla a světelná instalace
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN EN 60445 ed.4	Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení-Vnitřní pracovní prostory
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí; Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 36 0020	Sdružené osvětlení.
ČSN EN 61537 ed.2	Vedení kabelů; Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů
ČSN EN 62305 ed.2	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN EN 50110-1 ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 736005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

6.4 Závěrečná ustanovení

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních připomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Provádějíci je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení. Při provádění prací je nutné dodržet platné ČSN, bezpečnostní předpisy, vyhlášky a zákony ČR. Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné změny anebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

6 POŽADAVKY NA ZODPOVĚDNÉ OSOBY

Pravidelnou kontrolu zařízení bude nutno provádět dle příslušných ČSN.

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Další revize (periodické) provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením elektrických zařízení. Tyto lhůty budou specifikovány v servisní smlouvě.

6.1 Kvalifikace pracovníků

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrických zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhlášky ČÚBP č.50/78 Sb.

7 ZÁVĚR

Při instalaci navržených zařízení a rozvodů je nutno dodržet všechny příslušné normy, zejména ČSN 34 2300, 33 2000-5 a předpisy výrobců zařízení. Slaboproudé rozvody musí být provedeny s předepsaným odstupem od rozvodů silnoproudu a ostatních sítí (odstup min. 200mm). Montážní práce smí provádět pouze firma, která je oprávněna výrobcem k montáži a servisu uvedených zařízení.

8 PŘÍLOHY

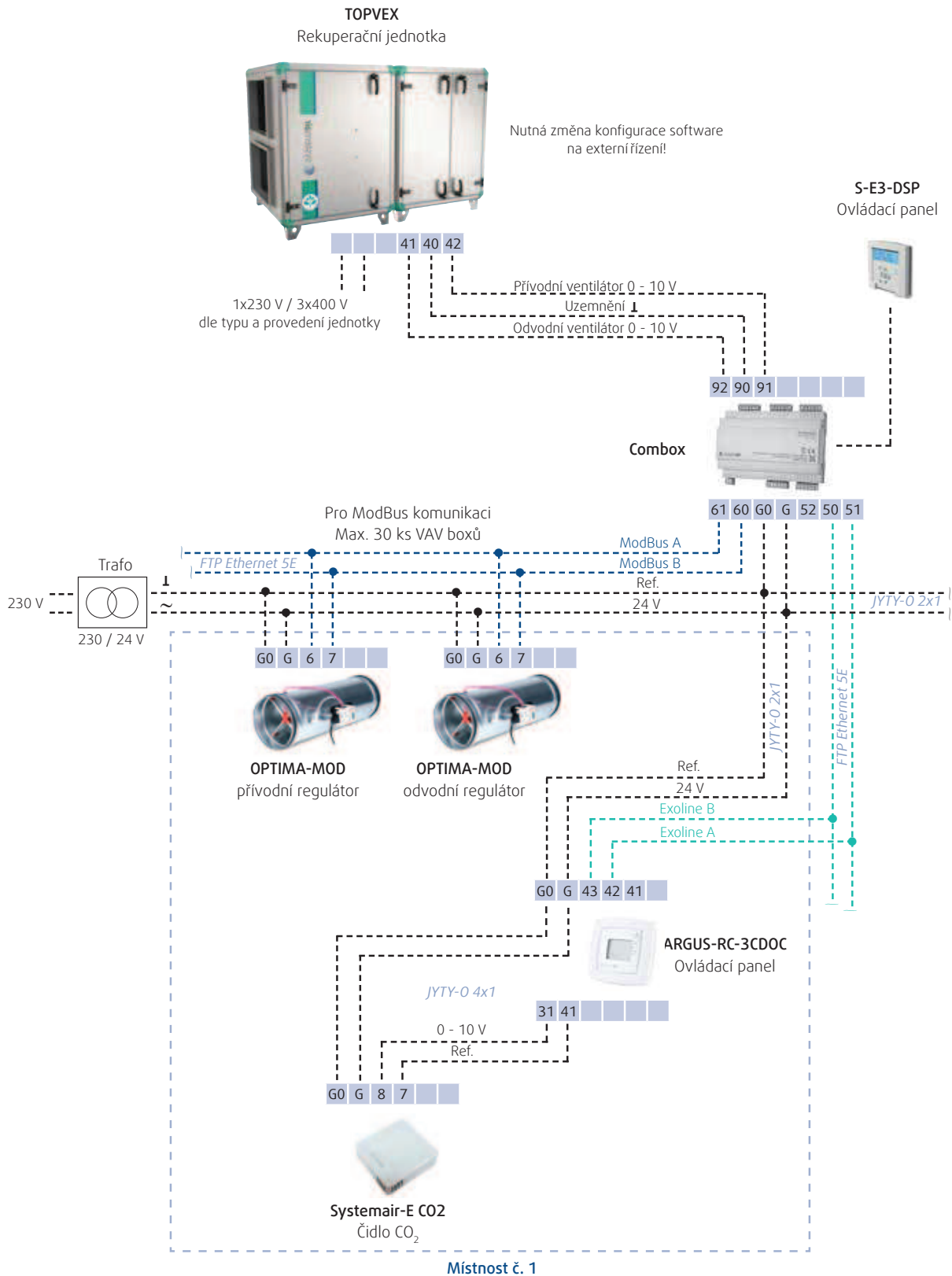
Výkonová bilance

Schéma regulace VZT

Schéma ekvitermní regulace

Energetická bilance - DDM Ústí nad Orlicí							
Síťové napájení							
Odběry	Pi(kW)		Soud.	Ps(kW)		Jistič	Počet odb. míst
Osvětlení	14,0	kW	0,60	8,4	kW		
VZT, chlazení	40,0	kW	0,65	26,0	kW		
Zásuvkové okruhy	40,0	kW	0,40	16,0	kW		
Ostatní	15,0	kW	0,50	7,5	kW		
		kW		0,0	kW		
		kW		0,0	kW		
		kW		0,0	kW		
		kW		0,0	kW		
Celkový součet	109	kW		58	kW		

School CREC/AIAS



Poznámka: Průřezy a délka kabelů musí být dimenzovány dle vzdálenosti a počtu el. spotřebičů

Elektické schéma TOPVEX

