

Projekční činnost v oboru elektro  
Alexandra Večeřová

---

Chelčického 2150/26  
591 01 Žďár nad Sázavou

mobil: 776 649 511

#### D1.4.5.1 Technická zpráva

Část : Elektroinstalace

Název akce : Víceúčelový areál Orel Nové Město na Moravě

Investor : Orel jednota Nové Město na Moravě, Masarykova 200, 592 31 NMNM

Datum : 03/2015

Vypracoval : Alexandra Večeřová

<i>Tento projekt je duševním vlastnictvím autora, má povahu duševního tajemství dle ustanovení §17 obchodního zákona a nesmí být bez souhlasu autora použit, kopírován či předán třetí osobě.</i>
---

**a) základní technické údaje elektroinstalace**

Rozvodná soustava : 3 PEN, AC, 400/230V, 50Hz

Síť distribuční TN-C, ochranný prvek jistič, pojistka

Síť v objektech TN-C-S, ochranný prvek jistič, pojistka, chránič

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí – základní a to automatickým odpojením od zdroje napájení v síti TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1.

Ochrana před dotykem živých částí polohou a krytím (ČSN 33 2000-4-41ed.2/Z1)

Po přiřazení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51ed.3 – se jedná o prostory normální

**b) energetická bilance**

Instalovaný výkon : 27kW (převzato ze žádosti o připojení k DS)

**c) způsob měření spotřeby el. energie**

Měření odběru el.energie bude v RM-rozváděči měření.

**d) předpokládaná roční spotřeba el. energie**

Plánovaná energetická bilance - kWh

**e) způsob technického řešení napájecích rozvodů**

Napojení nově budovaného objektu na rozvod el. energie není předmětem této PD elektroinstalace. Dle sdělení zástupce investora je požadován hl. jistič před elektroměrem 3x32A.

Celý rozvod musí odpovídat platným předpisům a normám ČSN, zejména ČSN 33 2000-5-52 ed.2.

V místnostech s podhledy budou kabely uloženy do žlabů nad podhledy, dále pod omítkou a v trubkách.

Jištění vývodů pro ÚT, VZT, reklamu atd. upřesnit dle požadavků výrobce dodaných zařízení.

**f) způsob řešení náhradních zdrojů**

- neřeší se

**g) popis technického řešení osvětlovací soustavy**

Hladina osvětlení byla určena dle požadavku ČSN EN 12464 -1.

Veškeré osvětlení bylo navrženo s ohledem na požadavky osvětlenosti jednotlivých prostorů, kancelář, klubovny a herna 300lx, sociální zařízení a chodby 200lx, schodiště 150lx. Svítidla jsou navržena zářivková s elektronickými předřadníky.

V objektu jsou navržena svítidla osazena nouzovým zdrojem s označením směrem úniku.

Spínání osvětlení v jednotlivých místnostech bude prováděno spínači u vstupů do osvětlovaného prostoru.

Svítidla s pohybovými čidly s možností ovládání spínači pro trvalé sepnutí-vypnutí.

Svítidla venkovní a svítidla s čidly pohybu upřesní architekt před realizací.

Čištění svítidel je uvažováno 1xročně .

**h) popis technického řešení zásuvkových okruhů**

Zásuvky v jednotlivých místnostech byly určeny zástupcem investora.

U každého vstupu do místnosti bude osazena zásuvka.230V ve výši +20cm nad podlahou, pro připojení vysavače.

Osazení provést s ohledem na typ stěny..

Osazení zásuvek v baru provést v souladu dodaného podkladu dispozice zařízení (viz výrobní dokumentace). Zásuvky nesmí být osazeny nad umývacím prostorem.

Při větším počtu zásuvek vedle sebe, budou umístěny v jednom rámečku –nikoliv odděleně. Ve společném rámečku mohou být osazeny pouze zásuvky napojené na společně jištěný obvod (nesmí být osazeny zásuvky připojené na více samostatných jističů).

i) popis technického řešení napojení ÚT, vzduchotechnika

Vytápění

V místě určeného pro osazení kotle je navržena zásuvka. Projektant ÚT požadoval přívod pro ventilátor do místnosti č.303, který požaduje ovládat spínačem s osvětlením a termostatem –provést v souladu PD ÚT.

Pro připojení rekuperačních jednotek jsou provedeny pouze vývody a vývody propojení rekuperačních jednotek s kotlem.

El.rozvody a přesné místo napojení vývodů provést v souladu s projektem topení.

Vzduchotechnika

Vývody pro ventilátory byly navrženy v souladu s projektem VZT. Dle sdělení projektanta VZT budou dodány ventilátory vč. doběhu.

VZT bude ovládáno dle požadavku PD VZT spínači s osvětlením.

Přesné místo vývodů napojení VZT provést v souladu s projektem VZT.

j) popis technického řešení požárních systémů

Protipožární opatření

- neřeší se, nebyly žádné požadavky

k) popis technického řešení napojení technologických celků

– neřeší se

l) způsob uložení kabelového vedení

El. rozvody budou provedeny kabely CYKY uloženými v trubkách a pod omítkou.

m) popis způsobu a provedení uzemnění a bleskosvodu

HOP bude propojena se základovým uzemněním objektu. Ke sběrnici budou připojeny veškeré kovové konstrukční části stavby vč. plynového a vodovodního potrubí. Hl. pospojení provést vodičem CY25 mm<sup>2</sup>- zž.

V objektu musí být provedeno i doplňující pospojování. Ke sběrnici HOP bude dále připojeno uzemnění slaboproudých zařízení, kabelové žlaby a uzemnění přepěťových ochran.

Ke sběrnici HOP budou připojeny body rozdělení soustavy TN-C. Soustava TN-C je rozdělena na TN-C-S v hlavním rozváděči.

Na ochranné uzemnění musí být připojeny ochranným vodičem všechny neživé části. Každý obvod musí obsahovat ochranný vodič dle ČSN 33 2000-5-54ed.2.

Každý kovový žlab musí být z hlediska ochrany před úrazem el. proudem připojen na obou koncích na svorku s nulovým potenciálem vodičem Cu 6mm<sup>2</sup>.

Uzemnění v základovém pásu musí být propojeno se svodovými vodiči v souladu s ČSN EN 62305-3.

V technické zprávě jsou dále uvedena řešení

### 1) všeobecně

Jako podkladů bylo použito stavebních výkresů, požadavky profesí ÚT, VZT a ústních požadavků zástupce investora. Elektrické rozvody projektové dokumentace jsou zpracovány ve stupni projektu DPS a obsah odpovídá zvyklostem pro tento stupeň dokumentace. Nejedná se o výrobní dokumentaci, kterou si zpracovává dodavatel stavby a odsouhlasuje s investorem, nebo jeho technickým zástupcem.

PD tvoří výkresová část a technická zpráva a výkaz výměr. V případě rozporných údajů v jednotlivých částech PD je povinností dodavatele, v rámci výrobní přípravy, kontaktovat projektanta před započítáním prací, aby mu sdělil platnost těchto údajů.

*Před zahájením prací provést koordinační schůzku všech profesí.*

*Pprojekt byl zpracován bez vybraných dodavatelů jednotlivých zařízení, v rámci dodávky nutno upřesnit navrženou kabeláž a jištění vývodů z rozváděčů zda odpovídá jejich požadavkům.*

V projektu jsou řešeny silnoproudé rozvody dle platných předpisů a ČSN, zejména :

ČSN 33 2000-1 ed.2	rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1	ochrana před úrazem el.proudem
ČSN 33 2000-4-443 ed.2	ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	ochrana proti nadproudu
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.2	uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 21 30 ed.2	vnitřní el. rozvody
ČSN 33 23 12 Z1	el. zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN EN 12464-1	osvětlování-vnitřní pracovní prostory
ČSN 60 439	rozdávěče

Předmětem projektu jsou zásuvkové rozvody, osvětlení, ochrana před bleskem, rozvody STA, DT a PC nejsou součástí této PD.

Předmětem projektu není el.připojení objektu, MaR a slaboproudé rozvody.

Předmětem PD není připojení el. energie nn objektu.

### 3) zařízení ZTI

Splachování pisoárů je navrženo pomocí čidel osazených buď přímo v zařízení, nebo v jeho blízkosti. Zařízení je napájeno z převodového trafa, které je osazeno v samostatné krabici ve výši 2,3m, která je opatřena větracími otvory. Propojení ovládacího zařízení musí být provedeno dle požadavku výrobce zařízení.

### 4) rozváděče

Zástupce investora požadoval pro celý objekt pouze jeden rozváděč

### 5) slaboproudé rozvody

Kompletní zařízení pro STA, DT, PC (kabelové rozvody, zásuvky a přístroje atd.) jsou ve výkazu výměr jako 1kpl. Před započítáním montážních prací musí být rozvody, rozváděč, satelit atp. (kompletní zařízení) upřesněny vybranými dodavateli zařízení STA, DT, PC.

V případě souběhu se silovým vedením musí být dodržena vzdálenost min. 20cm.

#### 6) ochranné pospojování

Bude provedeno vodivé pospojování všech vodivých částí s vyvedením na ekvipotencionální svorkovnice propojené s uzemněním objektu.

Musí být provedeno vodivé pospojování všech vodivých částí objektu (potrubí, kovové konstrukce atd.) s vyvedením na ekvipotencionální svorkovnice.

U RMS1- rozváděče bude osazena ekvipotenciální svorkovnice, která bude propojena vodičem CY25zž s vyvedením na uzemnění objektu.

#### 7) ochrana proti přepětí

Ochrana SPD1 na přívodu do objektu je součástí dodávky el.přípojky nn objektu.

1.a 2. stupeň přepětové ochrany bude osazen v RMS1-rozváděči.

3.stupeň ochrany bude osazen u pracovišť PC atp., případné další osazení ochrany 3.stupně určí investor – není součástí projektu.

Propojení na uzemnění musí být provedeno dle požadavků výrobce přepětových ochran.

Přepětové ochrany musí být dodány od jednoho výrobce z důvodů návaznosti ochrany.

#### 8) bezpečnost a ochrana zdraví

Veškeré provádění montážních prací a provádění el. rozvodů musí být řešeno tak, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví, jak při normálním provozu, tak při poruchových stavech a běžné údržbě. Pracovníci pověřeni obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle vyhlášky č. 50/78 Sb. Tito pracovníci musí prokázat znalost místních poměrů, provozních a bezpečnostních předpisů, požárních opatření, první pomoc při zásahu el. proudem a znalost postupu při hlášení závad na svěřeném zařízení.

Před revizí a uvedením zařízení do provozu je uživatel povinen určit osoby zodpovědné za provoz, údržbu a obsluhu jednotlivých zařízení. Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 1500 s ohledem na požadavky ČSN 33 2000-6. Další periodické revize provede provozovatel v intervalech určených vyhláškami a normami dle účelu provozu a po každé vyvolané poruše či poškození el. zařízení.

#### 9) závěrečné ustanovení

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem montážních prací předána výchozí revizní zpráva dle ČSN 331500 s postupem dle ČSN 33 2000-6-61.

El.instalační práce smí provádět, dle montážní dokumentace a platných ČSN, pouze pracovník s příslušnou odbornou způsobilostí.

Při montážních pracích a stavebních úpravách doporučujeme konzultaci s pracovníky dodávajícími technologická zařízení, aby nedošlo k nesrovnalostem při vlastní montáži technologie.

Ke každému novému el. zařízení musí být dodána dodavatelem v potřebném rozsahu dokumentace umožňující stavbu, provoz, údržbu a revizi zařízení, jakož i výměnu jednotlivých částí zařízení a další rozšiřování zařízení.

Platnost PD je 1 rok od data vydání, v případě nezahájení stavby do této lhůty, je povinností objednatele ověřit si platnost údajů u zhotovitele.

Dokumentace je zpracována v souladu se souvisejícími ČSN, technickými podklady výrobců a protokolů o zatížení a vnitřním prostředí dohodnutých s investorem. Záměny materiálů a výrobků se považují za změnu PD.

Změna dodávky materiálu je změnou projektové dokumentace a je nutné zpracovat novou výkresovou dokumentaci. Původce změny zpracuje novou výrobní dokumentaci.

### 3.7.3 Bleskosvody

#### a) zdůvodnění a popis použitého jímacího zařízení

Objekt byl zařazen dle charakteristických vlastností objektu a požadavků investora do III. třídy LPS, se vzdáleností svodů do 15m. Jímací soustava byla zvolena dle dispozic střešních konstrukcí. Je navržena mřížová soustava, doplněna jímacími tyčemi.

#### popis provedení svodů, včetně vodivého spojení na uzemnění

Je navržena hřebenová soustava se svody uloženými vně na objektu v souladu s požadavky ČSN EN 62305-3.

Všechny vývody a připojovaná místa musí být během výstavby řádně zdokumentována (např. fotodokumentace) a založena.

#### b) popis a provedení uzemnění

Obvodový zemnič je uspořádání typu B, bude uložen v základovém pasu, kde bude osazen tak, aby při betonáži nemohla zůstat pod uzemňovacím vedením vzduchová kapsa. Na uzemňovací soustavu bude připojeno i vnitřní propojení uzemnění.

#### c) popis použitých materiálů a jejich dimenzování

Všechny materiály byly použity kovové pozinkované dle požadavku ČSN EN 62 305

#### d) napojení různých kovových dílů nebo konstrukcí střechy k jímací soustavě

K jímací soustavě budou připojeny kovové konstrukce, železobetonové sloupy, atika a pomocné jímače osazené na konstrukcích vyčnívajících nad střešní konstrukci. V případě osazení antény STA musí být doplněna ochrana jímacím zařízením – není předmětem této PD ( v době zpracování PD nebyly dodány podklady osazení STA antény).

#### e) zdůvodnění typů bleskosvodů a rozmístění jímací soustavy

Bleskosvody byly navrženy dle druhu střechy a potřeby pokrytí jednotlivých částí.

#### f) napojení na uzemňovací soustavu a popis zvolených materiálů

Napojení na uzemňovací soustavu bude prováděno v terénu pomocí svorek SR. Každý připojený vodič bude v zemi opatřen ochranným nátěrem.

#### g) schéma napojení jímáčů na uzemňovací soustavu

Je znázorněno na samostatném výkrese

#### h) propojení zemničů, dispoziční výkresy jímáčů na střechách

Znázorněno na výkrese

#### i) půdorys zastřešení s vyznačením všech podstatných částí

Viz samostatný výkres

Bleskosvod dále obsahuje

##### 1) technické údaje

pro vnější systém ochrany před bleskem byly přiřazeny vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3

(AA2,AA4,AB2,AB4,AD4,AE4,AF2,AN3,AR4,AS3,CA1,CB1) jedná se o prostory zvláště nebezpečné.

Ochranné úhly jímacího zařízení byly navrženy dle výpočtu.

Projekt byl zpracován bez konečných vybraných dodavatelů jednotlivých zařízení ve všeobecné formě.

V projektu jsou řešeny rozvody dle platných předpisů a ČSN zejména:

ČSN 33 2000-1 ed.2 rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 ochrana před úrazem el.proudem

ČSN 33 2000-5-51 ed.2 provozní podmínky a vnější vlivy

ČSN 33 2000-5-54 ed.2 uzemnění a ochranné vodiče

ČSN EN 62 305 ochrana před bleskem

##### 3) Bezpečnost a ochrana zdraví

Veškeré provádění montážních prací a provádění el. rozvodů musí být řešeno tak, aby byla zajištěna bezpečnost a ochrana zdraví, jak při normálním provozu, tak při poruchových stavech a běžné údržbě.

Práce ve výškách se budou provádět z pojízdné plošiny, s dodržением všech bezpečnostních předpisů.

Při montážních pracích musí být postupováno tak, aby nedošlo k poškození krytiny objektu.