

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro vydání stavebního povolení

Upozornění:

Veškeré v dokumentaci uvedené typy přístrojů a zařízení jsou pouze orientační a slouží výhradně jako náhražka podrobného popisu funkce a parametrů přístroje či zařízení. Před vlastní realizací díla je nutné vypracovat dílenskou dokumentaci, která bude reagovat na aktuální požadavky investora a jednotlivých dodavatelů.

K el. rozvodům světelným, silnoproudým, ochrannému pospojení a bleskosvodu pro akci „Kylešovice - sběrný dvůr – SO 02 Objekt obsluhy“, jejímž investorem je Statutární město Opava; Horní náměstí 69, 746 01 Opava; IČ: 003 00 535.

Provozní údaje a energetická bilance:

Rozvodná soustava:

3xPE+N, stř. 50 Hz, 230/400 V (TN-C-S)

Ochrana před nebezpečným dotykem:

Základní : izolace, přepážky, kryty
Při poruše : AOOZ, předavná izolace, ochranné pospojování

	SO01 sklad	SO02 obsluha SD	IO05 NN a VO
Instalovaný příkon :	Pi = 7,37 kW	Pi = 28,81 kW	Pi = 7,5 kW
Součinitel náročnosti :	beta = 0,8	beta = 0,8	beta = 0,8
Soudobý příkon :	Pp = 5,9 kW	Pp = 23 kW	Pp = 6,0 kW

Měření el. Energie : centrální stávající
Hodnota hl. jističů areálu : 3x63A - běžná spotřeba
3x32A - tepelné spotřebiče (tepelné čerpadlo)
Stupeň dodávky : 3 stupeň dle ČSN 34 1610

Základní ochrana (živých částí) je dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 (Z1,2) navržena pomocí základní izolace, přepážek a krytů některé části instalace jsou navíc chráněny polohou.

Ochrana při poruše (ochrana neživých částí) je navržena automatickým odpojením od zdroje, dvojitou izolací a soustavou hlavního domovního pospojení a doplňkového pospojování vybraných prostor. Navíc jsou vybrané obvody doplněny proudovým chráničem s reziduálním proudem nepřevyšujícím 30 alt 300 mA.

Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. (Z1,2, Opr.1)

AB5 – prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty

Administrativní část, soc. zázemí

Sociální zázemí - nutno respektovat ČSN 33 2000-7-701

AB8 – venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy

Vnější plášť, komunikace

Návrh protokolu o určení vnějších vlivů je součástí této dokumentace. Podrobný protokol bude zpracován provozovatelem před zahájením montážních prací.

Připojení na veřejný rozvod el. energie:

Veškerá silnoproudá elektroinstalace bude napojena na stávající veřejný rozvod nn prostřednictvím nové kabelové skříně. Tato bude zřízena v prostoru vjezdu do areálu. Součástí nového pilíře bude elektroměrová rozvodnice RE.

Vlastní kabelová přípojka včetně zřízení kabelové skříně je předmětem dodávky místně příslušné distribuční společnosti.

Hlavní rozvodnice areálu RH je navržena jako součást objektu obsluhy SO 02. Z této rozvodnice jsou následně vedeny vývody pro následné podružné rozvodnice a objekty.

Měření spotřeby el. energie:

Nově zřizovaná elektroměrová rozvodnice RE bude obsahovat dvě měřicí místa. Jedno pro osazení přímého jednosazbového měření běžné spotřeby s jističem 3x63A a druhé pro přímé dvousazbové měření spotřeby tepelného čerpadla s jističem 3x32A. Umístění a zapojení elektroměrové rozvodnice musí být provedeno dle požadavků smlouvy a stanoviska distributora v platném znění ke dni realizace záměru.

Světelná část:

Hladina osvětlení je navržena dle ČSN EN 12464-1 a pro její stanovení byla zvolena toková metoda. Vypočtená osvětlenost je v souladu s platnými ČSN. Příklady výpočtu jsou součástí PD pro povolení stavby. Ostatní výpočty, které jsou součástí obsáhlého protokolu, mohou být v elektronické podobě předloženy na vyžádání. V případě použití svítidel jiné renomované značky je nutné provést kontrolní výpočty.

Světelné obvody budou spínány místně, ovladače budou umístěny při vstupu do jednotlivých místností. V případě výpadku el. energie je základní orientace zajištěna pomocí nouzových svítidel. Pro udržení stálé hladiny osvětlení je nutné provádět údržbu a včasnou výměnu světelných zdrojů. Dále je nutné provádět pravidelnou očistu svítidel a obnovu povrchů stěn. Svítidla budou instalována převážně na strop. Nástěnné svítidla instalovat dle místních podmínek. Při montáži musí být dodržena minimální podhledná výška 2.1 m. Pro osvětlení bylo použito převážně svítidel s LED technologií.

Jednotlivé typy svítidel musí být odsouhlaseny investorem. Bez jeho souhlasu nesmí být instalovány.

Veškeré ovladače instalovat tak, aby jejich střed byl 1.2 m od úrovně podlah. Všechny spínače musí být v okamžiku předání stavby označeny štítkem s uvedením označení rozvaděče a čísla vývodu, ze kterého je přístroj napojen.

Během zkušebního provozu je nutné provést vyznačení jednotlivých pracovišť a na základě skutečných světelných poměrů provést případnou korekci osvětlovací soustavy.

Silnoproudá část:

Silnoproudá část obsahuje napájecí vedení rozvodnic, rozvody pro zásuvky 230/400V a rozvody pro VZT, TUV a ÚT. Vybrané silnoproudé rozvody a rozvody pro zásuvky do 32 A budou napojeny na proudový chránič s vybavovacím proudem 30mA. Rozvody pro PC a spotřební elektroniku doporučujeme opatřit přepětovou ochranou. Jednotlivé ventilátory jsou spínány pomocí multifunkčních relé, které jsou součástí jejich dodávky a zajišťují jejich automatický chod. Režim spínání je nutné nastavit dle požadavků projektu VZT.

Rozvody pro pevně instalované spotřebiče budou zakončeny volným vývodem a do doby instalace vlastního zařízení nebudou oživeny. Přesné umístění, dimenze a ovládání jednotlivých vývodů je nutné konzultovat s dodavatelem jednotlivých zařízení. Obecně jsou rozvody řešeny obdobně jako el. rozvody světelné a v hlavních trasách jsou vedeny společně.

Všechny vývody musí být v okamžiku předání stavby označeny štítkem s uvedením označení rozvaděče a čísla vývodu, ze kterého je přístroj napojen.

Řešení rozvodnic:

Veškeré trvalé rozvaděče a rozvodnice budou řešeny v souladu s ČSN IEC/TR 61439-0 Příloha D – D.1. Tabulka D.1. Předmět dohody mezi výrobcem a dodavatelem bude realizován ve standardech DBO (rozvodnice určené k provozování laicky). Staveništní rozvaděče budou realizovány ve standardech ACS (staveništní rozvaděče) viz. Příloha E – E.1. Tabulka E.1.

Právním uživatele je požadovat odchylky a volit alternativy možných řešení. Tyto musí být prokazatelně oznámeny před zahájením prací následného stupně projektové dokumentace.

Slaboproudé rozvody:

V objektu bude provedena příprava pro budoucí možnou instalaci ústřední slaboproudých systémů, zejména CCTV, strukturovanou kabeláž pro PC, telefon a bezpečnostní prvky.

Veškeré případné slaboproudé rozvody jsou předmětem samostatné dokumentace. Tyto dokumentace budou řešit jak vnitřní, tak venkovní rozvody jednotlivých systémů a budou provedeny prostřednictvím nominovaných dodavatelů.

Areálové rozvody NN

Napájecí vedení objektu obsluhy sběrného dvora je řešeno vývody z rozvodnice RE. Realizován bude samostatný přívod pro rozvodnici RH a samostatný přívod pro rozvodnice tepelného čerpadla RTČ,

který bude doplněn o kabel přenosu signálu HDO. Rozvodnice RH je řešena jako hlavní rozvodnice areálu, která následně napájí ostatní podružné rozvodnice a objekty. Rozvodnice RH obsahuje systém Totál STOP.

Řešení kabelových tras je součástí objektu IO 05 – Areálové rozvody NN a VO.

Technologické rozvody:

Technologické rozvody nejsou obsaženy.

Kompenzace účinníku:

Kompenzace osvětlovací soustavy bude řešena vhodnými typy svítidel. Kompenzace ostatních vnitřních rozvodů není vzhledem k jejich struktuře požadována.

Popis koncepce:

El. zařízení je konstruováno tak, aby spouštění a obsluhu mohl provádět pracovník prokazatelně poučený a znalý provozu. Práce na el. zařízení a manipulace v rozvaděčích a pod víky el. zařízení smí provádět jen pracovník znalý s vyšší kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 ed.3 a vyhlášky č.50/1978 sb. § 6.

El. rozvody jsou navrženy kabely CYKY uloženými pod omítkou a v konstrukcích stropů a stěn. V místě administrativních pracovišť bude instalován nástěnný kabelový kanál. Jednotlivé trasy musí být vedeny tak, aby umožňovaly pozdější servis. Ovladače osvětlení a středy rozvodnic instalovat tak, aby jejich střed byl cca 1,2 m od úrovně podlah. Zásuvky instalovat po dohodě s ostatními dodavateli do výšky 0,8 až 1,2 m.

Kabely budou montovány dle příslušných předpisů a norem ČSN. V kabelových rozvodech nutno dodržet barevné značení vodičů dle platných ČSN.

Ochranné pospojení:

Hlavní pospojení bude provedeno vodičem CY 16 Z/Ž, který propojí vodič PE, místní pospojení a veškeré vodičové rozvody VZT, ÚT a TZB. Místní pospojení bude provedeno vodičem CY 6 Z/Ž. V jednotlivých funkčních centrech budou instalovány přípojnice HDP. Tyto je možno uložit do instalačních krabic. Jednotlivé přípojnice musí být vzájemně propojeny.

Průřez žádného ochranného vodiče, který není součástí kabelu, nesmí být menší než. 2,5 mm Cu pokud je chráněn před mechanickým poškozením nebo 4 mm Cu pokud není chráněn před mechanickým poškozením.

Průřez vodičů ochranného pospojování určených pro spojení s hlavní uzemňovací svorkou nesmí být menší než 6 mm Cu.

Jednotlivá uzemnění vodiče PEN (PE) mají mít odpor uzemnění nejvýše 15 Ohmů, není však nutné klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 20 m. Na koncích vedení a odboček má být odpor uzemnění nejvýše 5 Ohmů, není však nutné klást zemnicí pásy o celkové délce větší než 50 m.

Bleskosvod:

Areál se nachází v oblasti do 20 bouřkových dnů v roce. Velikost objektu SO02 objekt obsluhy SD je cca 67,3 m². Krytinu tvoří PVC hydroizolační folie, tepelná izolace a asfaltové pásy.

Vlastní objekt je přízemní s plochou střechou. Konstrukce stropu a stěn je zděná z cihelných materiálů.

Opatření pro řízení rizika	
Bleskosvod	Soustava HDP
Hasicí přístroje	

S ohledem k těmto údajům, využití a technické vybavenosti byl objekt zařazen následovně.

LSP	SO02
Třída LSP	IV
Metoda LSP	neizolovaný

Parametry metody ochrany	
Poloměr valící se koule r (m)	60
Velikost oka mříže W (m)	20
Ochranný úhel pro výšku 2 m (°)	79
Ochranný úhel pro výšku 4 m (°)	74
Vzdálenost mezi svody (m)	17 - 23

Objekt bude vybaven jímací soustavou, která bude k střešnímu plášti připevněna pomocí typových podpěr. Jímací soustava se provede vodičem AlMgSi 8mm, na který se připojí veškeré kovové součásti střechy.

Případné antény, komíny nebo zařízení VZT budou chráněny pomocí oddálených jímačů. vzdálenost podpěr max. 1.5 m. Plastové vývody (komínky) nejsou náhodnou součástí LPS (viz ČSN EN 60305-3 ed. 2 čl. 3.15). Plastový vývod je sám o sobě nevodivý a nemůže se stát náhodným svodem nebo náhodným jímačem a přenášet bleskový proud do stavby.

Svodové vedení propojí přes zkušební svorku jímací vedení a uzemňovací soustavu. Svodové vedení musí být chráněno proti mechanickému poškození a to ochrannými úhelníky. Při zkušebních svorkách budou osazeny štítky a směrovky OR 01 - 03. Svodová vedení mohou být provedena jako skrytá.

Velké vodivé konstrukce nacházející se v blízkosti střešního pláště umožňující přeskok nebo indukci bleskového proudu musí být se soustavou bleskosvodu propojeny.

V případě provádění zemních prací je montážní závod povinen zajistit vytyčení stávajících podzemních vedení a v dosahu 5 m na každou stranu provádět výkopové práce ručně.

Okružní uzemňovací soustava je řešena páskem FeZn 30x4 mm, který bude uložen v základové spáře. Uložení zemniče a jeho vyvedení na povrch musí odpovídat platné ČSN.

K okružní uzemňovací soustavě bude připojeno ochranné pospojení a ochranný vodič PEN. Veškeré spoje chránit před korozními účinky prostředí.

V případě provádění zemních prací je montážní závod povinen zajistit vytyčení stávajících podzemních vedení a v dosahu 5 m na každou stranu provádět výkopové práce ručně.

Ostatní nezařazené:

Předpisy a normy:

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN platnými v době jejího vypracování, zejména dle:

ČSN 33 2000-5-51 ed.3(Z1,2, Opr.1), ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (Z1,2), ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (Z1), ČSN 73 0802 (Z1,2,3), ČSN 33 2000-7-701ed.2. (Z1,2), ČSN 33 2340 ed.2 (opr.1), ČSN 33 2030, ČSN 65 0202 (Z1, 2), ČSN 33 2000-1 ed. 2 (Z1, Opr.1). v platném znění v době realizace díla.

Závěrečné ustanovení:

Před předáním el. rozvodů musí být dodavatelem provedena výchozí revize vč. vyhotovení revizní zprávy. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci el. zařízení.

Doporučujeme uživateli, aby požádal 1 x za 2 roky o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

V případě výskytu, nebo zjištění nepředvídatelných okolností během provádění montážních prací je nutné, aby dodavatel o tomto uvědomil projektanta, aby mohla být zjednána náprava.

V Jihlavě : 5/2022

Vypracoval : R. Popelka, MBA