

Rekonstrukce veřejně přístupného sportoviště, u ZŠ Neštěmická - ÚSTÍ NAD LABEM

V.č.: D.1.2-9-1.4.101

Z.č.: 221018

Počet stran: 5

PROJEKT PRO PROVEDENÍ STAVBY (DPS)

Stavebník: STATUTÁRNÍ MĚSTO ÚSTÍ NAD LABEM, Velká Hradební 2336/8,
401 00 ÚSTÍ NAD LABEM

Místo stavby: ÚSTÍ NAD LABEM

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 09 - Sociální a skladové zázemí

D.1.2.-9-1.4c - Silnoproudá elektrotechnika

Seznam dokumentace

	<u>V.č. D.1.2-9-1.4.</u>
1. TECHNICKÁ ZPRÁVA	101
2. SEZNAM PRACÍ A DODÁVEK	102
3. PŮDORYS 1. NP	103
4. ROZVADĚČ RS9.....	104
5. STŘECHA – HROMOSVOD	105

Úvodní část

Rozsah projektu

Projekt řeší:

- rozvaděč,
- světelné a zásuvkové rozvody a připojení spotřebičů,
- ochranu objektu před přepětím,
- vnější ochranu před bleskem - hromosvod

Projekt neřeší:

- připojení objektu na areálový rozvod nn – řešeno jinou PD v rámci celkové elektroinstalace areálu,
- Projekt začíná instalací a napojením domovního rozvaděče RS9 z přípojkové skříně na vnější straně objektu.

Návaznost na ostatní PD

Na PD stavby,

Požadavky na připojení ZI a ostatních profesí.

Podklady pro zpracování PD

Stavební projektová dokumentace.

Podklady a katalogové listy od připojovaných zařízení

Zpracování projektové dokumentace

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN a katalogy el. zařízení, platnými v době jejího zpracování.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava:

3~ NPE 50Hz, 230/400V/TN-C-S

Připojení objektu je provedeno v soustavě TN-C.

Rozdělení vodiče "PEN" na samostatné vodiče "PE" a "N" je provedeno, v rozvaděči RMS5

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

Základní - automatickým odpojením od zdroje

Zvýšená – proudovými chrániči, pospojováním

Pospojování a ochranné vodiče:

Dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3

Instalovaný výkon:

Pi= 27 kW (bez nahodilé spotřeby)

Soudobost $\beta = 0,8$ (odhad)

Soudový výkon

Ps = 21,6 kW

Jištění v přípojkové pojistkové skřínce: pojistka $I_n = 40A$ gG.

Uzemnění:

- přímé a společné – $R_z \leq 5\Omega$

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3+Z1+Z2:

Jsou uvedeny na půdoryse.

V objektu se vyskytují vnější vlivy převážně normální. V umývárkách jsou stanoveny zóny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

V prostorech mimo objekt jsou stanoveny vnější vlivy pod přístřeškem a venkovní.

V prostorech WC invalidé jsou řešeny prostory pro osoby se sníženou schopností.

Popis řešení

Napojení objektu na objektový rozvod nn

Je řešen samostatnou PD – přípojky nn. Připojení objektu se provede kabelovým vedením uloženým v kabelové rýze po pozemcích investora (školy). Kabelový přívod začíná v určeném rozvaděči v objektu školy a je ukončen na přívodních svorkách jističího prvku v přípojkové a pojistkové skříni objektu SO 09. Do objektu se vedení vtáhne v instalačních chráničkách. Chráničky se opatří protahovacími pery. Po protažení kabelového vedení objektu se provedou opatření proti možnému vniknutí vlhkosti do stavebních konstrukcí. Předpokládané jištění přívodního vedení: (s ohledem na selektivitu) jistič $3\sim \geq 50A/B$.

Rozvaděč RS9

Je tvořen plastovou rozvodnicí v nástěnném provedení, s jištěnými vývody pro napájení osvětlení, zásuvek a ostatních spotřebičů v objektu. Rozvodnice je umístěna na chodbě ve vstupu do objektu.

V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 jsou všechny světelné a zásuvkové vývody opatřeny doplňkovou ochranou proudovými chrániči s vybavovacím proudem 30mA. Na přívodu do rozvaděče je provedena kombinovaná ochrana 1. a 2. stupně proti přepětí.

Provedení a výzbroj rozvaděče je patrné na výkrese č. 104

Umělé osvětlení

Osvětlení bude tvořeno svítidly s technologií LED. Rozmístění svítidel je patrné na výkrese č. 103. Charakter svítidel je určen v souladu s prostory, do kterých jsou použity. Osvětlenosti v jednotlivých prostorách jsou řešeny v souladu s ČSN EN 12464-1(2022) a jsou uvedeny v legendě místností na půdoryse.

Ovládání svítidel je provedeno vypínači od vstupů do místností ($v=1,2m$). Pro svítidla v prostoru před vstupem do objektu je ovládání řešeno snímačem pohybu.

Rozvody pro osvětlení jsou řešeny kabely CYKY. Na stropěch, v prostorech s podhledy je možné kabelová vedení pro svítidla umístit nad těmito podhledy.

Zásuvky a zásuvkové rozvody pro nahodilou spotřebu

Všechny zásuvkové vývody slouží pro připojení zařízení s pohyblivými přívody a mají charakter nahodilé spotřeby. V prostorech šaten a v části skladů jsou tvořeny zásuvkami 230V, 16A. Ve skladech údržby jsou zásuvkové rozvody tvořeny zásuvkovými skříněmi se zásuvkami 400V a 230V, 16A. Součástí výzbroje zásuvkových skříní jsou proudové chrániče 30mA.

Připojení spotřebičů

Zásobníkové ohřivače TUV – jsou umístěny v prostorech šaten, slouží pro ohřev vody. Připojení je provedeno ze samostatných vývodů 230V, 16A v rozvaděči RS9. Ovládání ohřivačů je součástí jejich dodávky.

Elektrické přímotopné konvektory – jsou umístěny v prostorech šaten a umýváren. Připojení je provedeno samostatně jištěnými zásuvkovými vývody (nutno upřesnit dle dodávky zařízení) z rozvaděče. Sepnutí a ovládání zařízení je řešeno v závislosti na teplotě v prostorech jako součást dodávky zařízení.

Ventilace v objektu - je řešena připojením ventilátorů pro prostory šaten mužů a žen. Ventilátory jsou dodávka VZT, ovládání je řešeno v závislosti na osvětlení ve vstupní části do objektu. V instalační krabici ovládače je umístěno časové relé (zpoždění při sepnutí/ zpoždění doběh), kterým se sepne instalační stykač v rozvaděči pro ovládání ventilátorů. Ventilátory lze v případě potřeby (údržba apod.) odpojit od sítě vypínači v rozvaděči bez nutnosti vypnutí i napájení pro osvětlení.

Rozvody pro elektrická zařízení jsou provedena kabely CYKY. Uložení kabelů je převážně pod omítkou, v prostorech s podhledy nad podhledem. Provedení kabelových tras je třeba řešit v souladu s ČSN 33 2130 ed.3.

Hlavní a doplňkové pospojování

V prostorech s vnějšími vlivy definovaných jako nebezpečné a u zařízení, které je výrobcem opatřena vnější ochrannou svorkou se provede doplňkové ochranné pospojování v souladu s ČSN 34 2000-5-54 ed.3 vodičem CY6 ZŽ (CY4ZŽ). Ochranné vodiče se uloží pod omítkou. Na ochranné pospojování se dále napojí kovové části potrubí, zařízení pro ohřev TUV včetně ventilů a všechny kovové části zařízení a stavební konstrukce umístěných venku. (nejsou-li výrobcem zařazeny do izolační třídy II a výše). Ochranné pospojování se napojí na hlavní ochrannou přípojnicí HOP. Přípojnice HOP je připojena na vyvedení stromeného uzemnění objektu (vodičem FeZn D10) – viz odst. Hromosvod – v prostorech pod rozvaděčem RS9. Kromě uzemnění se na přípojnicí HOP napojí společné uzemnění přívodu a všechna venkovní zařízení.

Hromosvod a uzemnění

Na střeše objektu bude zřízena stromená ochrana proti atmosférickým přepětím. Dle rozměrů objektu a výšky – max. 5,4m – je stanoveno s ohledem na snížení řízeného rizika viz část 2 ČSN EN 62305 zařazen do ochranné úrovně třídy IV LPS - systému ochrany před bleskem

Jímací soustava objektu je tvořena v souladu s ČSN EN 62305 1-4 platných edicí, stromeným jímačem, svody a stromeným základovým zemničem viz v.č. 105.

Jímače stromené - vodič AlMgSi Ø 8 mm na hřebenu střechy uchycen na podpěrách na hřebenače ve vzdálenosti cca 1m od sebe, doplněné pomocnými jímači na koncích vodorovné části vedení.

Svody strojené - vodič AlMgSi Ø 8 mm, tvoří propojení strojeného jímáče na střeše se strojeným zemničem. Strojené svody se vyvedou na vhodných místech a svorkami se připevní k okapovým svodům na vnější straně objektu. Vzdálenost svorek a podpěr na svodu je cca 1m. Na každém strojeném svodu je umístěna zkušební svorka. Výšky zkušebních svorek cca 1,5m nad úrovní upraveného terénu.

Předepsaná vzdálenost mezi svody pro uvedenou třídu ochrany: $l = 15-20m$. Skutečná vzdálenost svodů je dána provedením stavby – umístění okapových svodů. Pro objekt uvedených rozměrů a tvaru je řešen počet svodů 3.

Strojené svody se vodičově připojí na vyvedení strojeného zemniče.

Zemniče strojené - vodič FeZn 30x4mm (nebo kulatina Ø 30 mm) uložený spojitě po obvodu objektu ve spodní části základového pasu. Strojený zemnič musí být zcela obklopen betonovou mazaninou minimálně 5cm od vnější stany základů v minimální hloubce 0,7m pod upraveným terénem. Na strojené uzemnění je nutné připojit i ostatní vodičové části stavebních konstrukcí např. kovové části venkovních konstrukcí apod. Pro připojení se použijí vodiče FeZn Ø 8 mm nebo kulatinu od Ø10 mm. Vzájemné propojení a uložení zemniče je třeba provést před betonáží základů. Ze strojeného uzemnění se vyvede vodič FeZn Ø 10 mm, v místech svodů, na který se přes zkušební svorku připojí. Vyvedení strojeného zemniče a spoje v zemi se opatří vhodnou antikorozi ochrannou. Vyvedení základového zemniče se kromě antikorozi ochrany provede i ochrana proti mechanickému poškození. Ze strojeného uzemnění se vyvede vodič FeZn Ø 10 mm pro připojení přípojnice hlavního ochranného pospojování, uzemnění přípojkové skříně a případně uzemnění dalších zařízení a konstrukcí.

Zemniče náhodné - jsou obecně tvořeny kovovými konstrukcemi uloženými v zemi, vodičově připojenými k jímací soustavě. Připojení náhodných zemničů se provede svárem nebo hromosvodovými svorkami. Každý spoj v zemi se opatří vhodnou antikorozi ochranou – asfaltovým nátěrem.

Poznámka:

V případě možné kombinace spojení vodičů FeZn a Cu nebo materiálů, je nutno na styčných místech použít vhodné příložky nebo nerezové svorky.

Bezpečnost práce

Ochrana zdraví a bezpečnost při práci

Při montáži a provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce podle vyhlášky č. 48/82 Sb., která byla novelizována vyhláškou č. 192/2005Sb.

Obsluhu a práci na elektrickém zařízení je nutno provádět dle bezpečnostních předpisů ČSN EN 501 10-1 ed.2

Na provedené elektro zařízení musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize dle platné ČSN 33 2000-6-61 ed.2 doložená revizní zprávou dle ČSN 33 1500.

Na elektrických zařízeních mohou pracovat a obsluhovat pracovníci poučení v souladu s vypracovanými provozními předpisy a platnou legislativou. Údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni pracovníci alespoň znalí.

Při montážních pracích musí dodavatel zpracovat technologický postup montáže a práce provádět dle platné legislativy.

Na staveništi je nutno dodržovat zásady, které vyloučí možnost vzniku požáru a tím i škod na zdraví osob a zařízení stavenišť. Dodavatel vypracuje pro stavbu požární řád. Při stavbě je nutno dodržovat požárně bezpečnostní předpisy, zvláště při svařování a práci s otevřeným ohněm.

Výstražné tabulky a nápisy

El. zařízení musí být před uvedením do provozu vybaveno bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN ISO 3864 (01 8010) v souladu s ČSN ISO 3864-1 (01 8011).

Hygiena práce

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými hygienickými předpisy a souvisejícími normami, zejména Zákon o ochraně veřejného zdraví č.258/2000 Sb. o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Dne: 08/2023

Vypracoval : Ing. Jaromír Vanžura

