**SO 02 HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ P 01**

**SILNOPROUDÉ ROZVODY:**

Napěťová soustava

3PEN AC 50Hz, 400/230V TN-C-S

Uvažované zkratové poměry

Počáteční rázový zkratový proud Ik“ < 10 kA

Výkonová bilance

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Pi [kW]** | **Soudobost** | **Ps [kW]** |
| Normální osvětlení: | 0,79 | 0,9 | 0,71 |
| Zásuvkové okruhy: | 2,00 | 0,2 | 0,40 |
| Zařízení VZT: | 0,32 | 0,9 | 0,28 |
| Zařízení ZTI: | 10,42 | 0,5 | 5,21 |
| Zařízení SLP: | 0,65 | 1,0 | 0,65 |
| **Pi=** | **14,18** | **Ps=** | **7,26** |

Max. soudobý příkon objektu Ps: 7,26 kW

Max. soudobý proud objektu: 11,03 A

Rezerva: 20 %

Max. soudobý příkon objektu s rezervou: 9 kW

Výpočtový proud: 13,67 A

Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2021

Veškerá elektroinstalace bude navržena v souladu s „Protokolem o určení vnějších vlivů“. Krytí elektrických zařízení musí pro jednotlivé dotčené prostory splňovat požadavky uvedené v protokolu o určení vnějších vlivů. Dále musí splňovat veškeré požadavky dle platných norem, nařízení vlády a souvisejících zákonů. Protokol o určení vnějších vlivů bude vypracován odbornou komisí v dalším stupni PD dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2:2021 a příslušné TNI.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

*Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (Elektrická instalace NN).*

**Ochrana při poruše:**

Ochrana při poruše (před nebezpečným dotykem) neživých částí je dle ČSN 33 20000-4-41 poslední edice a změny v soustavách TN provedena:

dle čl. 411.3.1 – ochranným uzemněním a pospojováním

dle čl. 411.3.2 – automatickým odpojením v případě poruchy (od zdroje)

dle č. 415 – Doplňková ochrana (chrániče, doplňující ochranné pospojování)

**Ochrana základní:**

Ochrana základní (před nebezpečným dotykem) živých částí: je dle ČSN 33 20000-4-41 ed.3: provedena krytím a izolací.

***Technické řešení***

Přípojka

Přípojka do objektu SO 02 je řešená v samostatné části dokumentace „PS 25 Areálové rozvody NN lokalita Svatava“. Kabel pro připojení rozváděče objektu RP02 bude veden zemí z rozváděče RH umístěného v DTS.

Rozváděč

Rozváděč 400V AC s označením RP02 bude umístěn v místnosti 1.05 pod stropem, kde se předpokládá nejmenší výskyt nepovolaných osob. Bude v provedení nástěnném s odpovídajícím krytím a provedením odpovídající danému umístění. Bude obsahovat převážně modulové přístroje (jističe, chrániče, stykače, relé, SPD). Na přívodu bude osazen centrální proudový chránič s reziduálním proudem 300 mA. Rozváděč bude sloužit pro napájení stavební elektroinstalace (zásuvky, osvětlení), VZT spotřebičů, ZTI spotřebičů, vytápění a prvků slaboproudého rozvodu.

Stavební elektroinstalace

**Normální osvětlení**

Osvětlení bude navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1 05/2022 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovišť - Část 1: Vnitřní pracoviště. Při stanovení návrhu osvětlení budou zohledněny požadavky dle začlenění příslušného prostoru.

Hodnoty udržované osvětlenosti v jednotlivých místnostech jsou uvedeny v tabulce.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| OZNAČENÍ | NÁZEV MÍSTNOSTI | REF. Č. | Em [lx] |
| 1.01 | Umývárna muži | 10.4 | 200 |
| 1.02 | WC muži | 10.4 | 200 |
| 1.03 | Umývárna ženy | 10.4 | 200 |
| 1.04 | WC ženy | 10.4 | 200 |
| 1.05 | WC I | 10.4 | 200 |

Osvětlení jednotlivých místností a prostorů je navrženo pomocí svítidel LED, typ svítidel bude navržen dle charakterů jednotlivých prostorů.

Osvětlení v objektu SO 02 bude provedeno vestavnými LED svítidly s krytím minimálně IP44 v provedení antivandal. Připojení svítidel je uvažováno smyčkovým (průběžným) rozvodem, případně pomocí rozbočovačích krabic (přístupně umístěných). Veškeré okruhy budou napojené přes proudové chrániče s nadproudovou ochranou s reziduálním proudem 30 mA.

Osvětlení bude ovládáno převážně senzorově tzn. pomocí PIR senzorů.

Okruhy osvětlení budou napájeny z rozváděče RP02 kabely třídy reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1. Instalace bude provedena v souladu platnými normami ČSN, ČSN EN.

**Nouzové osvětlení**

Hlavním účelem nouzového únikového osvětlení je umožnit bezpečný odchod z prostoru při výpadku normálního napájení umělého osvětlení. Nouzové únikové osvětlení musí být aktivováno při úplném výpadku napájení normálního osvětlení, ale také v případě, kdy se jedná o omezenou poruchu, jako je například porucha v koncovém obvodu.

Nouzové osvětlení bude řešeno svítidly s vlastní baterií s dobou zálohy 60 minut. Svítidlo nouzového osvětlení musí splnit požadavky ČSN EN 60598-2-22. Pod svítidly nouzového osvětlení, umístěnými nad vchody, bude umístěna samolepící fotoluminiscenční tabulka se směrovou značkou (piktogramem). Značky na všech východech a podél únikových cest, které jsou určeny k použití ve stavu nouze, musí být osvětleny, aby jednoznačně ukazovaly cestu úniku k bezpečnému místu. Jedná se o bezpečnostní značky podle řady ČSN ISO 3864. Hladina osvětlenosti a umístění svítidel bude stanovena dle ČSN EN 1838 a norem souvisejících.

Požadavky na nouzové osvětlení budou řešeny v dalším stupni projektové dokumentace.

Sada pro nouzovou signalizaci

Dle ČSN 73 4001 bude v místnosti 1.05 WC pro invalidy umístěna sada pro nouzovou signalizaci pro přivolání pomoci tělesně postiženým osobám.

Zásuvkové okruhy

Zásuvky 16A/230V budou instalovány ve veřejně přístupném prostoru v minimálním množství a se zajištěným přístupem (použití vesměs pro servisní a úklidové práce). Při umístění je potřeba respektovat umývací prostor dle ČSN 33 2130 ed. 3. resp. ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Veškeré zásuvkové okruhy budou napojené přes proudové chrániče s nadproudovou ochranou s reziduálním proudem 30 mA.

Zásuvkové okruhy budou napájeny z rozváděče RP02 kabely třídy reakce na oheň B2ca-s1,d1,a1.

Instalace bude provedena v souladu platnými normami ČSN, ČSN EN.

Okruhy pro VZT, ZTI

Zařízení VZT a ZTI budou napájena z rozváděče RP02. Detailněji bude napájení řešeno v dalším stupni projektové dokumentace dle podkladů jednotlivých profesí.

CENTRAL STOP, TOTAL STOP

Objekt neobsahuje požárně bezpečností zařízení, které by sloužilo v případě požáru, CENTRAL STOP tedy není požadován.

Funkci zařízení TOTAL STOP plní hlavní vypínač v rozváděči RP02, případně nadřazený vypínač (jistič) v rozváděči RH (DTS).

Kabelové rozvody

Kabelové rozvody se předpokládají skryté v meziprostoru konstrukce. Provedení kabelových rozvodů musí odpovídat požadavkům PBŘ, příslušným normám a platné legislativě. Především budou zohledněny požadavky ČSN 73 0802 ed.2 , ČSN 73 0831, ČSN 73 0848, ČSN 33 2130 ED.3, resp. vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. a vyhlášky MV č. 268/2011 Sb. Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52 ed.2, rozvody v prostorech s umývacími prostory musí být provedeny dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2. resp. ČSN 33 2130 ed. 3.

Uzemnění a pospojování

V rámci stavby bude zřízen strojený zemnič. Zemnič je uvažován jako obvodový (základový) zemnič typu B, navržený zemnicím páskem FeZn 30x4 mm uloženým pod nebo okolo základů objektu.

V souladu s ČSN 33 2000-4-41, ed.3 a ČSN EN 62305-3, ed.2, -4, ed.2 bude zřízeno místo hlavního pospojení objektu. Místo hlavního pospojení se zřizuje v blízkosti rozváděče NN. Zde bude navržena hlavní svorkovnice uzemnění (MET). K této přípojnici budou připojeny veškeré kovové prvky v objektu včetně instalací v souladu s ČSN 2000-5-54, ed.2. Pospojují se ochranné vodiče s uzemňovacími přívody přes ochrannou svorku. K uzemňovací sběrnici se připojí rozvod veškerých kovových částí - potrubí, VZT v objektu, rozvaděče, kabelové rošty a žlaby. Doplňující ochranné pospojování se provede ve vybraných místnostech, kde budou vzájemně propojeny všechny neživé části upevněných zařízení současně přístupných dotyku a cizí vodivé části.

Detailněji bude tato problematika řešena v dalším stupni PD.

Ochrana před bleskem a přepětím

Ochrana před bleskem musí být zřízena tam, kde by blesk mohl způsobit ohrožení života nebo zdraví osob mj. u staveb občanského vybavení dle vyhlášky č. 146/2024 Sb. § 26 (odst. 2).

Na základě vyhodnocení rizika dle ČSN EN 62305-2 ed. 2 bude provedeno začlenění objektu do kategorie LPS/LPL, a určeny požadavky na vnitřní a vnější ochranu objektu před bleskem dle souboru ČSN EN 62305 ed.2. Toto vyhodnocení a návrh ochranných opatření bude provedeno v následujícím stupni PD.

Ochrana před přepětím bude řešena pospojováním kovových částí a v rozvaděči objektu se předpokládá osazení kombinovaného svodiče přepětí.

Detailněji bude tato problematika řešena v dalším stupni PD.

**SLABOROUDÉ ROZVODY:**

Ze SLP zařízení se instaluje v objektu SO.02 EZS, vstupní dveře budou opatřeny elektromechanickým zámkem navázaným na Automatický platební terminál. Na obvodovou stěnu se budou instalovat kamery CCTV v antivandal provedení. SLP zařízení budou připojena na dálkovou správu a monitoring.

**ČERPACÍ STANICE U SO02:**

V objektu SO02 bude, vedle rozváděče RP02 situován rozváděč RM02 pro napájení a ovládání dvojice kalových čerpadel 2,4 kW umístěných v jímce přilehlé čerpací stanice. Jedno z čerpadel bude hlavní, druhé záložní. V rozváděči bude provedeno chránění, ovládání chodu, případně střídání chodu čerpadel. Dodávka čerpadel, rozváděče a kabeláže není součástí tohoto SO.

Napájení rozváděče bude provedeno na hladině 400V AC prostřednictvím kabelové zemní přípojky z rozváděče RH umístěném v DTS u parkoviště P 01. Přípojka je řešena v objektu

PS 25 areálové rozvody NN lokalita Svatava.