

TECHNICKÁ ZPRÁVA - ELEKTRO

Akce: KVILDA - Přístavba Obecního úřadu Kvilda

Stavebník: Obec Kvilda; Kvilda č.p. 17; 384 93 Kvilda

Napěťová soustava: 3+PE+N, 230V/400V, 50 Hz, TN-S
3+PEN, 230V/400V, 50 Hz, TN-C-S

Ochrana PNDN: SAMOČINNÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE
MALÝM NAPĚTÍM

Zvýšená ochrana: POSPOJOVÁNÍM, PROUDOVÝM CHRÁNIČEM

Instalovaný příkon-nový: 12,5 kW

Projektová dokumentace řeší návrh vnitřní elektroinstalace v nové přístavbě stávajícího objektu obecního úřadu, umístěné na pozemku parc.č.st. 27 v obci Kvilda, včetně objektové přípojky elektro NN, úpravy stávajícího hlavního rozvaděče a nových podružných rozvaděčů, hromosvodu, uzemnění a slaboproudé elektroinstalace, bez požadavku na navýšení hodnoty hlavního jističe před elektroměrem.

Pozn.: Veškerá grafická zobrazení vyjadřují pouze principy řešení a nereprezentují žádné konkrétní typy elementů ani jejich velikosti.

Pro realizaci stavby musí být zpracována dokumentace pro provádění stavby - souladu s Vyhláškou č. 499/2006 Sb. „O dokumentaci staveb“ v platném znění a výrobní/montážní dokumentace zajišťována dodavatelem stavby. Všechny části dokumentace určené k realizaci stavby musí splňovat požadavky závazných částí norem a příslušných platných předpisů.

Objektová přípojka elektro NN přístavby OU mezi stávajícím hlavním rozvaděčem RH a novým podružným rozvaděčem RP-P1 bude provedena kabely Cu 4Bx10 mm² a Cu 5Cx1,5 mm² (Rezerva), vedenými kabelovou rýhou v podlaze 1.NP budovy obecního úřadu č.p. 17. Kabely přípojky elektro NN budou v celé svojí délce uloženy v panc. trubce HDPE, a tak zabezpečeny proti případnému mechanickému poškození.

Dále bude přípojka elektro NN mezi rozvaděčem RP-P1 a podružným rozvaděčem RP-P2 provedena kabely Cu 5Cx6 mm² a Cu 5Cx1,5 mm² (Rezerva), vedenými pod omítkou ve vnitřní části objektu přístavby obecního úřadu.

Elektroměrový rozvaděč RE 1,2 - stávající oceloplechová rozvodnice zapuštěná, IP 40/20, vybavená stávajícím hlavním jističem před elektroměrem 3fx - 63,0 A, 3f x 63,0 A a 2x1f x 2,0 A. Rozvaděč RE 1,2 je umístěn ve zdi vstupní chodby 1.NP objektu obecního úřadu č.p. 17.

Hlavní rozvaděč RH - stávající oceloplech. rozvodnice zapuštěná, IP40/20, obsahující jednotlivá jištění jednofázových a třífázových obvodů, s hlavním vypínačem Q1, bude dovybavena vývodovým jističem 3fx 32,0 A pro připojení objektu přístavby k elektroinstalaci objektu OU a jističem 1fx 6,0 A pro připojení nového nouzového osvětlení komunikačních prostorů v nové přístavbě obecního úřadu. Jistič nouzového osvětlení bude připojen v rozvodnici RH „před“ hlavním vypínačem rozvaděče RH a bude opatřený tabulkou „Pozor!“ „Jistič pod napětím i při vypnutém hlavním vypínači!“

V rozvaděči RH a v elektroměrovém rozvaděči RE 1,2 bude umístěna tabulka: Pozor! Nevypínat! V objektu je použito nouzové osvětlení!

Rozvaděč RH je umístěn ve zdi vstupní chodby 1.NP objektu OU (vedle elektroměrového rozvaděče RE 1,2) a sloužící pro připojení el. zařízení umístěných v objektu obecního úřadu.

Podružný rozvaděč RP-P1 – nová plast. rozvodnice zapuštěná, krytí IP 65/20, obsahující jednotlivá jištění jednofázových a třífázových obvodů, s hlavním vypínačem Q1.

Rozvaděč RP-P1 bude umístěn ve zdi místnosti dílny pro podmalbu v 1.NP přístavby objektu OU a sloužící pro připojení el. zařízení umístěných na 1.NP podlaží přístavby budovy OU.

V rozvaděči RP-P1 bude umístěna tabulka: Pozor! Nevypínat! V objektu je použito orientační-nouzové osvětlení!

V rozvaděči RP-P1 bude ponechána prostorová rezerva pro případné umístění prvků vnitřní přepěťové ochrany v síti, a to na vstupu kabelů do objektu přístavby.

Podružný rozvaděč RP-P2 – nová plast. rozvodnice zapuštěná, krytí IP 40/20, obsahující jednotlivá jištění jednofázových a třífázových obvodů, s hlavním vypínačem Q1.

Rozvaděč RP-P2 bude umístěn ve zdi vstupní chodby 2.NP přístavby objektu OU a sloužící pro připojení el. zařízení umístěných na 2.NP a 3.NP podlaží přístavby budovy OU.

V rozvaděči RP-P2 bude umístěna tabulka: Pozor! Nevypínat! V objektu je použito orientační-nouzové osvětlení!

V rozvaděčích RP-P1 a RP-P2 bude použito **povinných proudových chráničů** (citlivost 30mA), doporučuji investorovi rozšíření použití proudových chráničů i na další proudové okruhy, pro zabezpečení zvýšené bezpečnosti osob a objektu samotného. Proudové chrániče je nutné pravidelně každý měsíc vyzkoušet zkušebním tlačítkem pro jejich správnou činnost, dle čl.č. 123 z ČSN 341625.

Před rozvaděči musí být zajištěn trvale volný a bezpečný manipulační prostor, a to do vzdálenosti min. 1,2 metru.

Elektroinstalace – bude provedena obvyklým způsobem, vyhovující normám ČSN 332000-4-41, ČSN 341052, ČSN 7308., ČSN 33200-5-52, 56, Vyhl. MV č. 23/2008 Sb., ČSN 332000-7-701, ČSN 332312, Vyhl. 410/2005 Sb. a normám souvisejícím

- pod omítkou v PVC el. instalačních trubkách/pod omítkou v drážce
- v podlaze v PVC el. instalačních lištách
- ve vkládacích PVC el. instalačních lištách LV
- pod obložením sádrokartonovými deskami
- nad zavěšeným sádrokartonovým podhledem

Instalace bude provedena kabely Cu, dle použitých stavebních materiálů a konstrukcí zdiva.

Instalace nouzového osvětlení bude provedena se zajištěnou funkčností při požáru dle ČSN IEC 60331.

V místech zvýšeného nebezpečí mechanického poškození el. instalace budou kabely k jednotlivým zařízením uloženy v panc. trubkách 8021 apod.

V místnostech WC Ženy+Invalidi budou umístěna bezpečnostní tlačítka (QI1, QI2) pro bezpečnostní akustický signál (ZV-IN).

V naznačených prostorech objektu (dílna pro podmalbu, dřevodílna, sklad, popř. sociál. zařízení, apod.) bude provedeno ochranné pospojování, pomocí vodiče CY 16/6 mm², všech kovových vodivých částí, pro zaručení stejné úrovně potenciálu, včetně příslušného propojení s hlavním pospojením objektu (EP), při respektování norem ČSN 332000-4-41/-5-51a ČSN EN 62 305.

Venkovní el. instalační prvky budou zapuštěny ve výklencích do roviny zdi, el. instalační prvky (zásuvky, vypínače, apod.) v místnostech budou umístěny ve výšce 1,2 metru nad podlahou.

V případě umístění svítidel a jiných el. instalačních prvků na hořlavé podklady, musí být tyto podloženy lignátovou podložkou po celé styčné ploše. Průchody hořlavými hmotami doporučuji uložit do panc. trubek 6021 apod.

Instalace prvků požárně bezpečnostního řešení stavby bude provedena Cu kabely se zajištěnou funkcí při požáru dle ČSN IEC 60 331 (např. klasifikace kabelu B2_{ca} s1,d1). Kabely zajišťující napájení/ovládání prvků PBŘ musí být vedeny odděleně v samostatných trasách, mimo kabely ostatní elektroinstalace objektu.

Elektronický zabezpečovací systém - EZS - stávající zabezpečovací elektronický systém budovy bude rozšířený do prostorů přístavby OU jako ucelený jednotný systém, zabezpečující základní princip zabezpečení objektu před nežádoucím vstupem nepovolaných osob, rozšířený o základní prvky požární ochrany objektu s akustickou a optickou signalizací stavu. Stávající systém „Paradox“ bude rozšířený o následující základní prvky systému: 8 kusů pohybových detektorů čidel PIR, 1 kus dveřní kontakt, 6 kusů opticko-kouřových čidel, 4 kusy přístupové klávesnice, rozmístěných v jednotlivých místnostech budovy přístavby OU, akusticko-optickou signalizací stavu

ohrožení/nebezpečí, s ovládáním pomocí klávesnic s LED zobrazením a tamper, umístěnými u vstupních dveří jednotlivých částí přístavby objektu OU.

Slaboproudá instalace – jedná se o přípravu rozvodů slaboproudých/datových instalací vedených z místnosti „Sklad“ ve 2.NP stávajícího objektu obecního úřadu, do určených prostorů a místností v objektu přístavby OU.

Slaboproudé a datové rozvody (PC/NET-UTP, EZS, TEL, apod.) po budově budou vedeny v samostatných oddělených kabelových trasách hvězdicově, nepřerušené kabelové připojení koncových zařízení z prostoru příslušných podružných rozvaděčů/ústředny, apod., uložených v PVC el.instalačních trubkách pod omítkou. P.D. obsahuje návrh tzv. „vytrubkování“ rozvodů vedených ve společných trasách, v samostatných el.instal. trubkách (s protahovacími dráty), včetně míst ukončení (Rezerva), připravené pro odbornou montážní firmu a s předpokládaným centrálním rozvodem v půdním prostoru.

Před vlastním zahájením prací na el. instalaci je třeba konzultovat skutečné provedení a umístění el. instalačních prvků s investorem, popř. projektantem. P.D. obsahuje návrh tzv. „vytrubkování“ rozvodů vedených ve společných trasách, v samostatných el.instal. trubkách (s protahovacími dráty), včetně míst ukončení, připravené pro odbornou montážní firmu, včetně následného vypracování a schválení realizační projektové dokumentace stavby.

Osvětlení je řešeno převážně stropními zářivkovými, popř. žárovkovými osvětlovacími tělesy, samostatně ovládanými a rozdělenými do více funkčních celků. V prostorech dílen bude využito principu tzv. „rozfázování“, pro snížení stroboskopického jevu při umělém osvětlení, včetně zajištění dodávky el. proudu v případě poruchy jednoho světelného okruhu a zajištění osvětlení ČCHÚC při poruše základního osvětlení navržených komunikačních a únikových prostorů.

Skutečné osvětlení bude řešeno individuálním dovozem investorem, a to při dodržení intenzity osvětlení a hygienického minima.

V navržených prostorech objektu byly v souladu s normou ČSN EN 12 464-1 klasifikovány osvětlovací prostory referenčním číslem a výpočtem stanoveno osvětlení, dle zrakové náročnosti výkonu typické práce, nebo obvyklém využití v uvedeném prostoru a výpočtem stanoveno osvětlení, a to v místnosti chodba ref.č. 1.1.1 a místnost sklad ref.č. 1.4.1 více jak 100 lx, v místnosti schody ref.č. 1.1.2 více jak 150 lx, v místnosti WC, umyvárna, soc. zařízení ref.č. 1.2.4 více jak 200 lx, v místnosti výstavy ref.č. 5.4.1 více jak 300 lx a v místnosti dřevodílna ref.č. 2.20.6 a malba ref.č. 6.2.6 více jak 500 lx.

Kontrolními výpočty bylo zjištěno, že v nejnepríznivějším „koutě“ jednotlivých prostorů dosahuje místně průměrná a časově minimální osvětlenost hodnoty vyšší než je stanovená minimální hodnota dle referenčního čísla (viz výše).

Nouzové osvětlení a Orientační osvětlení - je řešeno pro komunikační a únikové prostory (osvětlenost min. 1 lx), včetně nasvícení schodišťových stupňů, míst s hasicími prostředky a v blízkosti konečného východu z budovy (min. osvětlenost 5 lx), a to s ohledem na půdorysné rozměry chodeb objektu rovnoměrně rozmístěnými nástěnnými nouzovými/orientačními svítidly (NZ). Nouzová a orientační svítidla budou použita tzv. trvale nesvítící, s pomocným ovládacím kontaktem (vypínač trvalého provozu) pro rozsvícení při poruše hlavního osvětlení (1.zdroj el. energie) a s vlastním záložním zdrojem el. energie (2. zdroj el. energie), umístěným uvnitř jednotlivých svítidel, včetně příslušných piktogramů směru úniku.

Minimální doba svícení musí být 60 minut od doby přerušení dodávky el. energie. Stav a funkci svítidla indikuje vestavěná světelná dioda a vyzařovaný světelný tok je směřován šikmo dolů pro zajištění maximálního osvětlení podlahy.

Pozn.: V průběhu kalendářního roku se musí provádět pravidelné ověřování správné funkce nouzového osvětlení, včetně kontroly záložních napájecích zdrojů, vlastních svítidel i světelných zdrojů.

Vytápění a příprava TUV pro jednotlivé prostory přístavby objektu OU je zajištěno teplovodní, a to ze stávajícího zdroje tepelného čerpadla, s centrální ekvitermní regulací topné vody a doplněné prostorovými programovatelnými regulátory teploty (R1, R20, R21) umístěnými v určených referenčních místnostech přístavby OU, a to ve výšce cca 1,5 metru nad podlahou a mimo dosah ostatních zdrojů tepla.

Větrání jednotlivých místností v objektu přístavby obecního úřadu je zajištěno přirozeným způsobem, doplněné v určených místnostech (kuchyně, WC, apod.) pomocnými ventilátory samostatně ovládanými, popř. s nastavitelným časovým doběhem chodu ventilátoru.

Hromosvod bude tvořen hřebenovou jímací soustavou s jímacími tyčemi JP15 a pomocnými jímači PJ 1, umístěnými na jednotlivých vrcholech, zhotovenými z drátu AlMgSi prům. 8 mm, navzájem propojenými a přes zkušební svorky SZ napojenými na uzemňovací soustavu objektu, tvořenou uzemňovacím vedením FeZn prům. 10 mm, umístěným v betonových základových pasech přístavby budovy OU a umístěným v zemní rýze, v nezámrazné hloubce min. 0,9 metru pod terénem, a to při dodržení norem ČSN EN 62 305 a ČSN 332000-5-54.

Nová uzemňovací a jímací soustava objektu přístavby OU bude propojena se stávající uzemňovací a jímací soustavou stávajícího objektu obecního úřadu.

Výsledný odpor uzemňovací soustavy musí vyhovovat ČSN EN 62 305 a ČSN 332000, při respektování ČSN 332000-5-54, jinak se musí provést jeho rozšíření na hodnoty, které normu splňují. Případné spoje v zemi musí být opatřeny protikorozií ochranou, např. nátěrem silikonu nebo bitumenu.

Na jímací soustavu musí být připojeny nebo umístěny v ochranném prostoru jímačů i ostatní kovové části umístěné na střeše. Pro navrženou soustavu LPS II byla výpočtem určena tzv. dostatečná vzdálenost s^{vzduch} min. 0,3 m a s^{zdivo} min. 0,6 metru.

V prostorech pohybu osob a v blízkosti svodů musí být provedena ochrana před krokovým a dotykovým napětím (např. pochozím chodníkem s 15 cm podkladní vrstvou stěrku), a to do vzdálenosti cca 3,0 m od svodů.

Před zahájením zemních prací a prací na el. instalaci je třeba požádat o písemné povolení těchto prací dotčené organizace a orgány státní správy České republiky, včetně majitelů pozemků a nemovitostí a o technický dozor, popř. přesné zaměření tras ostatních podzemních vedení.

Před zahájením stavby musí být vypracován projekt pro provedení stavby. Při vlastní realizaci je třeba dbát zvýšené opatrnosti, dochází k přiblížení ke stávajícím vedením elektro NN (vodovodu, kanalizace, telefonu, slaboproudé instalace, aj.), a to včetně dodržení odstupových vzdáleností.

Demontáž - před zahájením demontážních prací musí být prokazatelně zabezpečeno odpojení veškeré el. instalace od zdroje napájení. Veškeré stávající el. instalační prvky (svítidla, zásuvky, vypínače, el. spotřebiče, el. instalační kabely aj.) budou demontovány a prokazatelně likvidovány oprávněnou osobou dle druhu třídy odpadu.

Bezpečnost práce - veškeré práce je nutné provádět podle Zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na staveništích, ve znění pozdějších předpisů, kterou se stanoví základní požadavky pro zajištění bezpečnosti práce a technologických zařízení a podle platných technolog. postupů.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí bude řešena krytím a izolací dle ČSN 332000-4-41

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí bude řešena:

- základní dle ČSN 332000-4-41 samočinným odpojením od zdroje a malým napětím
- zvýšená ochrana pospojováním, dle ČSN 332000 a ochrana proudovými chrániči dle ČSN 332000-4-47, ČSN 332000-7-701, ČSN 332000-7-702

Všechny vypínače a signalizační zařízení, spolu s kabelovými vedeními musí být řádně označeny, s popisem činnosti, kterou uvádějí do zapnutého/vypnutého stavu, či jakou činnost a kterého zařízení signalizují.

Součástí předání díla montážní organizací musí být P.D. skutečného provedení díla, včetně seznámení provozovatele s obsluhou a funkcí všech el. zařízení.

Před zahájením prací na el. instalaci musí investor provést protokolární určení prostředí v jednotlivých místnostech, dle ČSN 332000-5-51. (Pozn.: označení „411“ odpovídá AB8, ozn. „323“ odpovídá AD1, ozn. „327“ odpovídá AE4).

Prostředí stanovené v projektu musí být během zkušebního provozu prověřeno a příslušný doklad potvrzující nebo opravující „prostředí“ v jednotlivých místnostech musí být vyhotoven před uvedením zařízení do trvalého provozu. Tento doklad je součástí dokladové části dokumentace, která musí být po dobu životnosti nebo provozu zařízení řádně archivována.

Seznam výkresů

1. Elektroinstalace 1 – 1.NP
2. Elektroinstalace 2 – 1.NP
3. Elektroinstalace 1 – 2.NP
4. Elektroinstalace 2 – 2.NP
5. Elektroinstalace 1 – 3.NP
6. Elektroinstalace 2 – 3.NP
7. Hromosvod
8. Podružný rozvaděč RP-P1
9. Podružný rozvaděč RP-P2
10. Elektroinstalace Slabo – 1.NP
11. Elektroinstalace Slabo – 2.NP
12. Elektroinstalace Slabo – 3.NP
13. Technická zpráva

- snímek z katastrální mapy
- výpis údajů z katastru nemovitostí
- výkaz výměr
-