

AKCE: Stavební úpravy, přístavba a nástavba č.p. 1994
ul. Dobenínská, Náchod

INVESTOR: Oblastní charita Náchod, Mlýnská 189,
547 01 Náchod

ZAKÁZKA: 060 18 2023

STUPEŇ: Dokumentace pro provedení stavby

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1.4.2 Technika prostředí staveb

D.1.4.2.1 Elektroinstalace silnoproud

Projektant: Petr Kareš, Lidická 522, 552 03 Česká Skalice
Autorizace: Technika prostředí staveb č.0600405
IČO: 42888051
DIČ: CZ6110011963
Mob: +420 732 767 670
E-mail: petr.kares@tiscali.cz

Datum: Leden 2024

Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně hromosvodů

Provozní údaje pro jednotlivé prostory

Objekt bude sloužit jako kancelářské prostory se službami pro veřejnost.

Podklady pro projekt:

Stavební dispozice v digitální formě.

Požadavky investora

Požadavky ostatních profesí, dodavatele zařízení

ČSN 33 2130 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečí - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení

ČSN 34 7402 Pokyny pro používání nn kabelů a vodičů

ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízení - Část 1: Obecné požadavky

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Elektrická instalace nízkého napětí - Část 1: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou a sprchou

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN EN 62305-2 ed.2 část 2 řízení rizik

ČSN EN 62305-3 ed.2 část 3 hmotné škody na stavbách a nebezpečí život

Zákon č. 174/1968 Sb. Zákon o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 22/1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobky v platném znění pozdějších předpisů

Zákon č.185/2001 Sb. Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů v aktuálním znění pozdějších předpisů

Zákon č.183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v platném znění pozdějších předpisů

Zákon č.50/1978 Sb. Vyhláška o odborné způsobilosti v elektrotechnice v platném znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 48/1982 Sb. Vyhláška Českého úřadu práce, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 381/2001 Sb. vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů

Vyhláška č. 499/2006 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb v platném znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární bezpečnosti staveb v současném znění pozdějších předpisů

Předpis č. 378/2001 Sb. Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Předpis č. 268/2011 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Napěťová soustava:

3+PEN, 400V/230V 50 Hz stř. TN-C napájecí rozvody

3+PE+N, 400V/230V 50 Hz stř. TN-S vnitřní instalační rozvody

1+PE+N, 230V 50 Hz stř. TN-S vnitřní instalační rozvody

Přechod soustavy TN-C na TN-S bude proveden v novém rozvaděči RMS2 a RMS1.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Základní dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2,3 čl. 411 ochranné opatření :

- automatickým odpojením od zdroje
- základní ochrana je zajištěna základní izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty, v souladu s přílohou A

- A.1 základní izolace živých částí

- A.2 přepážky nebo kryty

požadavky na ochranu při poruše (před dotykem neživých částí)

ochranné uzemnění

ochranné pospojování v souladu s 411.3-411.6

kde je to určeno bude instalována jako doplňková ochrana proudovým chráničem jehož jmenovitý vybavovací reziduální proud nepřekračuje 30 mA u zásuvek, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20A, které jsou užívány laiky (osobami bez elektrotechnické kvalifikace) a jsou určeny pro všeobecné použití

V prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem bude provedeno i místní ochranné pospojování. Přesné umístění a dimenze jednotlivých vývodů je nutné konzultovat s dodavatelem jednotlivých zařízení.

BILANCE SPOTŘEBY EL. ENERGIE

	Pi(kW)	soudobost	Pp(kW)
příprava pokrmů	6	1	6
světlo	6	0,8	4,8
klimatizace	20	1	20
ostatní	6	0,5	3
tepelné čerpadlo	7,5	1	7,5
el. akumul. nádrž	18	1	18
nabíjecí stanice	374	0,8	299,2
celkem	437,5	0,87	358,5

Způsob připojení na veřejný rozvod elektrické energie

Způsob připojení na veřejný rozvod bude proveden nově.

Ve veřejném prostoru je osazena stávající rozpojovací kříž, která bude napájecím bodem pro celý objekt.

Vedle stávající rozpojovací skříně bude osazen elektroměrový rozvaděč RE, který bude osazen elektroměrem pro přímé měření osazený hl. jističem 3x40A a 1x6A pro HDO (TČ) a nepřímým měřením osazeným hlavním jističem 3x160A, měřicími trafy proudu MTP 150/5A, 5 VA, tř. přesnosti 0,5S a jističem 1x6A pro HDO (objekt). Rozvaděč bude v provedení do 630A. (v budoucnu navýšení příkonu)

Od jističe 3x40A půjde kabel CYKY 4Bx16 mm a CYKY 3x1,5 mm do rozvaděče RTČ.

Od jističe 3x160A půjde kabel 2x AYKY 3x240+120 mm a CYKY 3x1,5 mm do rozvaděče RS1.

Druh osvětlení s údaji o požadované intenzitě

Osvětlení v objektu je navrženo svítidly LED. Ovládání svítidel je provedeno vypínači, prepínači a ovládacími tlačítky od vstupních dveří, nebo vhodných míst.

Výpočet osvětlení byl proveden pro hodnoty E_{pk} , požadované normou ČSN EN 12464-1. Počet svítidel odpovídá požadované velikosti osvětlení plochy.

Popis a zdůvodnění koncepce řešení

V objektu bude provedena nová elektroinstalace.

1.NP.

Z rozvaděče RS1 bude samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení rozvaděče RS2 ve 2.NP, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení rozvaděče fotovoltaiky RF1 ve 2.NP, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení rozvaděče nabíjecích stanic v místě budoucího parkoviště NS, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení rozvaděče RS2 ve 2.NP, samostatně napojený

a jištěný rezervní vývod pro napojení skladu v místě budoucího parkoviště, samostatně napojené a jištěné vývody pro budoucí rozvaděče RNS1 a RG1 ukončené v pilíři PR1.

Z rozvaděče RS1, bude napojeno a jištěno osvětlení, které bude rozděleno do několika obvodů SO1 – SO8, ovládaných vypínači, přepínači pohybovými čidly a ovládacími tlačítky od vstupů do jednotlivých místností, nebo vhodných míst.

Z rozvaděče RS1 budou napojeny a jištěny jednofázové zásuvkové obvody ZO1 – ZO32 sloužící pro napojení jednotlivých spotřebičů a použitých technologických zařízení. Zásuvky pro napájení počítačů ve velkých kancelářích vypínat vypínačem VPC1 a VPC2. Dále pak samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení reklamy R1 a R2 ovládané spínacími a astro hodinami, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení venkovních žaluzií VŽ1, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení vjezdové brány VB1 a VB2, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení 3f zásuvky 3f1, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení projektoru ve školící místnosti ZPR, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení ústředny PZTS 3x E2, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení napájecího zdroje E3, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení napájecího zdroje tísňového systému E4, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení orientačního majáčku E5, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení projektoru v kanceláři ředitele E8, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení projekční plochy E9, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení kamerové arie E10, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení napájecího zdroje NZ3 E11 a E12, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení datového rozvaděče E1.1 a E1.2.

Dále budou z rozvaděče RS1 samostatně napojené a jištěné vývody pro budoucí nabíjecí stanice NS1 – NS6 ukončené v pilíři RP1, samostatně napojené a jištěné vývody pro nabíjecí stanice NS7 – NS17, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení rozvaděče vzduchotechniky VZT a samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení veřejného osvětlení VO ukončený v pilíři PR u budoucího parkoviště.

2.NP

Z rozvaděče RS2, bude napojeno a jištěno osvětlení, které bude rozděleno do několika obvodů SO8– SO10, ovládané vypínači, přepínači, pohybovými čidly a ovládacími tlačítky od vstupů do jednotlivých místností, nebo vhodných míst.

Z rozvaděče RS2 budou napojeny a jištěny jednofázové zásuvkové obvody ZO33 – ZO45 sloužící pro napojení jednotlivých spotřebičů a použitých technologických zařízení. Zásuvky pro napájení počítačů ve velké kanceláři vypínat vypínačem VPC1. Dále samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení venkovních žaluzií VŽ1, samostatně napojené a jištěné vývody pro napojení klimatizací na střeše KL1 – KL6 a samostatně napojené a jištěné vývody vytápění střešních vpustí EV1 – EV3.

RTČ

Z rozvaděče RTČ, bude samostatně napojeno a jištěno tepelné čerpadlo TČ1 a TČ2, samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení el. kotle EK1 a samostatně napojený a jištěný vývod pro napojení akumulární nádrže AN1.

Vypínače, přepínače, pohybová čidla a ovládací tlačítka budou osazeny ve výšce 1,1 m nad podlahou (osa vypínačů). Zásuvky budou osazeny ve výšce 0,4 m nad podlahou (osa zásuvek). Zásuvky v kuchyni budou osazeny ve výšce nad pracovní deskou (osa zásuvek) (upřesnění výšky při samotné realizaci konzultovat s dodavatelem technologie, projektantem stavby a investorem)

El. instalace bude provedena kabely CYKY uloženými pod omítkou ve stěnách a střepech.

Trasy vedení, počty svítidel, ovládacích prvků, zásuvek a ostatních el. zařízení jakož i jejich umístění jsou zřejmé z výkresu D.1.4.2.2. SO01 – D.1.4.2.6. SO01.

Hlavní pospojení

V objektu bude provedeno hlavní ochranné pospojení, které zahrnuje:

- vodivé části přicházející do budovy zvenku (potrubí, kovové pláště kabelů apod.: ty se připojují co nejbližší jejich vstupu do objektu.
- rozvody potrubí v budově (voda, plyn, ústřední topení atd.).
- kovové konstrukční části budovy a jiné kovové materiály (klimatizace a pod.).

Doplňující pospojování musí zahrnovat ty části, které jsou současně přístupné dotyku, a to:

- všechny neživé části upevněných elektrických zařízení,
- vodivé části neelektrických zařízení
- hlavní kovové armatury železobetonu, je-li to proveditelné.

Bezpečnost a hygiena práce

Provedená instalace musí odpovídat ustanovením platných státních norem a předpisům ČSN. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je navržena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 332000-4-41 ed.2.

Manipulaci na rozvaděči a ovládacích prvcích při otevřených dveřích rozvaděče, nebo sejmutých ochranných krytech mohou provádět pouze pracovníci „s elektrotechnickou kvalifikací“ dle ČSN EN 50110-1 ed.3 a (vyhl.č.50).

Rozvaděče a el. ovl. přístroje musí být pravidelně kontrolovány a revidovány.

Projekt byl vypracován dle platných předpisů ČSN.

Před uvedením el. zařízení do trvalého provozu musí být vypracována revizní zpráva schvalující bezpečný provoz el. zařízení.

Instalace bleskosvodu musí odpovídat ustanovením státní normy ČSN EN 62305-1-4 ed.2. Po montáži se provede revize dle ČSN EN 62305-3, čl.7 a příloha E čl. E.7 a vypracuje se zpráva o revizi.

Bleskosvod se musí revidovat v časových úsecích stanovených normou ČSN EN 62305-3, příloha E, tabulka E2 a také po zjištění zásahu bleskem.

Zjištěné závady na bleskosvodovém zařízení se musí odstraňovat ve lhůtách stanovených v revizní zprávě.

Bleskosvody jejich stručný popis, způsob provedení s uvedením místních uzemňovacích podmínek

Objekt je zařazen do třídy LPS III.

Na objektu bude provedena jímací soustava provedená vodičem AlMgSi o 8 mm.

Na objektu budou osazeny jímací tyče dlouhé 2 m a u žebříku jímací tyč délky 2,5 m.

Na objektu bude provedeno celkem 8 svodů provedených vodičem AlMgSi o 8 mm.

K jímací soustavě budou připojeny oba žebříky a jednoho bude použito jako náhodného svodu.

Svody budou osazeny zkušební svorkou SZ, za kterou bude svod proveden vodičem FeZn o 10 mm a bude spojen s uzemňovací soustavou svorkami 2xSR03, provedenou páskem FeZn 30/4 mm uloženým z části ve výkopu kolem objektu v nezámrazné hloubce a z části v nových základech.

Rozvaděč RE1 a RS1 připojit vodičem FeZn o 10 mm k uzemňovací soustavě.

Výkresová část

číslo výkresu	název výkresu	
D.1.4.2.2 SO01	Situace	2 A4
D.1.4.2.3 SO01	Elektroinstalace – 1.PP	8 A4
D.1.4.2.4 SO01	Elektroinstalace – 1.NP	8 A4
D.1.4.2.5 SO01	Elektroinstalace – 2.NP	8 A4
D.1.4.2.6 SO01	Elektroinstalace – střecha	8 A4
D.1.4.2.7 SO01	Rozvaděč RE1	2 A4
D.1.4.2.8 SO01	Rozvaděč RS1 – část „A“	2 A4
D.1.4.2.9 SO01	Rozvaděč RS1 – část „B“	2 A4
D.1.4.2.10 SO01	Rozvaděč RS1 – část „C“	2 A4
D.1.4.2.11 SO01	Rozvaděč RS1 – část „D“	2 A4
D.1.4.2.12 SO01	Rozvaděč RS1 – část „E“	2 A4
D.1.4.2.13 SO01	Rozvaděč RS1 – část „F“	2 A4
D.1.4.2.14 SO01	Rozvaděč RS2 – část „A“	2 A4
D.1.4.2.15 SO01	Rozvaděč RS2 – část „B“	2 A4
D.1.4.2.16 SO01	Rozvaděč RTC	2 A4
D.1.4.2.17 SO01	Rozvaděč provizorní RP1	1 A4
D.1.4.2.18 SO01	Uzemnění a bleskosvod	8 A4
D.1.4.2.19 SO01	Ochranný prostor	6 A4

Výpočty

Výpočty jsou součástí jednotlivých kapitol

PETR KAREŠ
LIDICKÁ 522
552 03 ČESKÁ SKALICE
mob. 732767670
IČO 42888051

PROTOKOL č. 36/2024

=====

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí v České Skalici

Složení komise:

Předseda:

p. Kareš - projektant elektro

Členové:

zástupce investora

ing. Klubal – projektant stavby

Název objektu:

Stavební úpravy, přístavba a nástavba č.p. 1994
ul. Dobenínská, Náchod

Podklady:

Stavební a technologická dispozice
ČSN 33 2000-5-51-ed.3

Popis zařízení

a technologického procesu:

Objekt s kancelářskými prostory a se službami pro veřejnost.

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly stanoveny dle ČSN 332000-5-51-ed.3
Druhy prostředí v jednotlivých prostorech jsou uvedeny
v příložené tabulce prostředí

Zdůvodnění:

Je uvedeno v příložené tabulce (pouze u závažnějších případů)

Přílohy:

Tabulka místností s prostředím

Datum:

Leden 2024

Podpis předsedy:

TABULKA PROSTŘEDÍ

název místnosti	označení																			
	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AJ	AK	AL	AM	AN	AP	AQ	AR	AS	BA	BB	BC
	BD	BE	CA	CB																
Sprcha	5	5	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ostatní místnosti	5	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Vnější vlivy: ČSN 33 2000-5-51-ed.3

- AA - Teplota okolí (321.1)
- AB - Atmosférická vlhkost (321.2)
- AC - Nadmořská výška (321.3)
- AD - Výskyt vody (321.44)
- AE - Výskyt cizích pevných těles (321.5)
- AF - Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek (321.6)
- AG - Ráz (321.7.1)
- AH - Vibrace (321.7.2)
- AJ - Ostatní mechanická namáhání (321.7.3)
- AK - Výskyt rostlinstva nebo plísní (321.8)
- AL - Výskyt živočichů (321.9)
- AM - Elektromagnetická elektrostatická nebo ionizující působení (321.10)
- AN - Sluneční záření (321.11)
- AP - Seizmické účinky (321.12)
- AQ - Bouřková činnost (321.13)
- AR - Pohyb vzduchu (321.14)
- AS - Vítr
- BA - Schopnost lidí (32.1)
- BB - Elektrický odpor lidského těla (322.2)
- BC - Kontakt osob s potenciálem země (362.3)

- BD - Podmínky úniku v případě nebezpečí (322.3)
- BE - Povaha zpracovávaných nebo skladovaných materiálů (322.5)
- CA - Stavební materiál (323.1)
- CB - Provedení budovy (323.2)