

INVESTOR	SŠ a ZŠ Tišnov, příspěvková organizace náměstí Míru 22, 666 25 Tišnov			GENERÁLNÍ PROJEKTANT CERGO ENERGY s.r.o. Horní Lhota 127 678 01 Blansko IČ: 032 429 19	
PROJEKT	Řešení havarijního stavu školní kuchyně			 CERGOENERGY STUDIE A PROJEKCE TZB projekce@cergo.cz	
				ZAKÁZKA ČÍSLO 245Z001	
PROFESE - UCELENÁ ČÁST D.1.4.6 ELEKTROINSTALACE				PROJEKTANT UCELENÉ ČÁSTI ZAMAT SPOL. S.R.O. Ibsenova 2 638 00 Brno IČ: 499 75 102	
STUPEŇ DOKUMENTACE : DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY				info@zamat.cz	
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: DOMINIK KRASL					
KONTROLOVAL : DOMINIK KRASL					
VYPRACOVAL : JAROMÍR ŠTÁVA					
NÁZEV VÝKRESU : TECHNICKÁ ZPRÁVA					
ČÍSLO DOKUMENTU	MĚŘÍTKO	REVIZE	DATUM	PARÉ Č.	
D1.4.6-1	-	00	2024-03		

Řešení havarijního stavu školní kuchyně SŠ a ZŠ Tišnov, příspěvková organizace

D.1.4.6 Elektroinstalace

D.1.4.6-1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

Vypracoval:

ZAMAT spol. s r.o.

Ibsenova 2

638 00 Brno

Obsah

1. Identifikační údaje stavby a stavebníka	4
2. Úvod.....	5
2.1 Popis projektu	5
2.2 Podklady pro zpracování PD.....	5
3. Základní technické údaje	5
3.1 Soustava.....	5
3.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	5
3.3 Ochrana malým napětím SELV ,PELV a FELV:	6
4. Technického řešení	6
4.1 Demontáže	6
4.2 Popis zařízení	6
5. Řídicí systém.....	Chyba! Záložka není definována.
5.1 Popis	Chyba! Záložka není definována.
5.2 Požadavky na MaR a řídicí systém.....	Chyba! Záložka není definována.
5.3 Styk s obsluhou	Chyba! Záložka není definována.
6. Provedení rozvodů.....	Chyba! Záložka není definována.
6.1 Rozváděč	8
7. Zásady organizace výstavby	8
7.1 Požadavky na prováděcí firmu a samotnou montáž.....	8
7.2 Zařízení staveniště	8
7.3 Šatnování	8
8. Předpisová část	9
9. Bezpečnost práce.....	9
10. Požární bezpečnost.....	10
11. Závěr	11
11.1 Požadavky na stavbu	11
11.2 Požadavky na profesi ÚT	Chyba! Záložka není definována.

1. Identifikační údaje stavby a stavebníka

Projekt:	Řešení havarijního stavu školní kuchyně SŠ a ŽŠ Tišnov, příspěvková organizace
Místo stavby:	nám. Míru 22, 666 25 Tišnov
Investor:	SŠ a ŽŠ Tišnov, příspěvková organizace nám. Míru 22, 666 25 Tišnov
Gen. projektant:	CERGO ENERGY s.r.o. Horní Lhota 127, 678 01 Blansko
Projektant dílčí části dokumentace:	ZAMAT spol. s r.o. Ibsenova 2 638 00 Brno
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby
Datum zpracování:	2024-3
Revize:	R00

2. Úvod

2.1 Popis projektu

Předmětem této projektové dokumentace je provedení vnitřního rozvodu elektroinstalace při provádění celkové rekonstrukce školní kuchyně SŠ a ZŠ Tišnov na adrese nám. Míru 22, 666 25 Tišnov.

Rekonstrukce se bude týkat prostor 1.NP a dojde ke kompletnímu přebudování stávající kuchyně, v rámci, které budou navrženy nové dispozice, osazeny nové spotřebiče a navržena poloha nových podlahových vpustí. Dále bude vybudováno v prostorech současných skladovacích prostor nové zázemí pro zaměstnance.

Projektová dokumentace řeší kompletní elektroinstalaci v rekonstruovaných prostorech, demontáže stávajících rozvodů a rozváděčů pro kuchyň, osazení nového rozváděče a přívod napájení pro VZT jednotku a klimatizační jednotku.

- Bez předchozí prohlídky není možné získat reálný pohled na rozsah celého díla.
- Projektová dokumentace je zpracována v souladu s platnými předpisy a provedení díla dle ní, musí provést odborná firma s odbornými montážními pracovníky. Pro odborné vedení a provádění stavby, stanoví zhotovitel autorizovanou osobu v příslušném oboru vedenou v seznamu autorizovaných osob v ČKAIT dle zákona č. 360/1992 Sb. (Autorizační zákon).

2.2 Podklady pro zpracování PD

Projekt byl zpracován na základě těchto podkladů:

- stavební výkresy
- požadavky investora
- požadavky ostatních profesí
- ČSN EN 124 64-1, ČSN EN 1838, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-3, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-5-52, ČSN EN 50110-1 a související

3. Základní technické údaje

3.1 Soustava

přívod: 3+PEN, stř. 50 Hz 230/400V/TN-C

rozvodná: 3+N+PE, stř. 50 Hz 230/400V/TN-C-S

3.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

a) Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3/Z1,Z2(12/2019)

Druh ochranného opatření

- Automatické odpojení od zdroje v síti TN :

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018); ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 601

- Dvojitá nebo zesílená izolace :

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018) čl. 412; ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 6.2

Druh ochrany

- Základní ochrana :

ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 5.1

- Základní izolace živých částí :

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018) příloha A, čl. A1; ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 5.1.1

- Přepážky nebo kryty :

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018) příloha A, čl. A2; ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 5.1.2

Ochrana při poruše

- Dvojitá nebo zesílená izolace :

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018), čl. 412.2, ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 5.2.1

- Ochranné pospojování :

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018) čl. 411.3.1.2; ČSN EN 61140 /A1 (5/2007), ed.2 čl. 5.2.2

- Automatické odpojení od zdroje :

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018), čl. 411.3.2; ČSN EN 61140 /A1 (5/2007) čl. 5.2.5

Doplňková ochrana :

- Proudovým chráničem :

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018), čl. 415.1

- Doplnující ochranné pospojování :

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (01/2018), čl. 415.2

3.3 Ochrana malým napětím SELV ,PELV a FELV:

- Napětí do 50VAC, jako zdroj jsou instalovány bezpečnostní ochranné transformátory
- Instalace je provedena kabely oddělenými od silových kovovou izolovanou překážkou, nebo se jedná o kabely s uzemněným stíněním
- Obvody SELV musí mít mezi živými částmi a zemí základní izolaci.
- Obvody PELV a neživé částmi jimi napájených zařízení mohou být uzemněny
- Obvody FELV a neživé částmi jimi napájených zařízení musí být uzemněny

4. Technického řešení

4.1 Demontáže

V rekonstruovaných prostorech bude demontována veškerá elektroinstalace. V prostoru budoucí kanceláře se nachází dva rozváděče, z kterých je napájené současné zařízení kuchyně. Tyto rozváděče budou demontovány.

4.2 Popis

V rekonstruovaných prostorech bude zřízena nová kuchyně a dojde ke změně dispozic v zázemí. Ve všech těchto prostorech bude nově zřízena elektroinstalace včetně nového osvětlení a datových rozvodů. Součástí dodávky jsou přístroje, svítidla a stravovací systém. V místě stávající rozvodny bude nově kancelář. Nový rozváděč bude umístěn do rozvodny u vstupu do budovy, kde se nachází elektroměrový rozváděč a hlavní rozváděč. Kabely z tohoto rozváděče budou do kuchyně vedeny pod stropem v1.PP v kabelových žlabech. Žlaby budou částečně vedeny v rastrovém podhledu (šatny), a nebo pod přiznané pod stropem (sklepy, chodby dílny). Z těchto tras budou kabely vedeny stropem do 1NP do prostoru kuchyně. Pro vedení části kabelů lze použít i stávající trasu po demontáži přívodního kabelu do demontovaných rozváděčů.

Rozvody technologické a zásuvkové

Z rozváděče RK budou napojeny zásuvkové a technologické obvody kuchyně a osvětlení. Z rozváděče bude napojena také VZT jednotka umístěná pod stropem v 2.NP a klimatizační jednotka. Krytí a provedení zařízení musí odpovídat požadavkům vnějších vlivů a určení místností.

Přívod

Napojení rozváděče bude provedeno z rozváděče RH, který se nachází v 1.PP. V rozváděči bude osazen jistič 300C-3. Připojení bude kabelem CYKY 3x185+95. Z rozváděče RH bude veden vodič pro hlavní uzemnění.

Rozvody světelné

Umělé osvětlení je navrženo výpočtem dle ČSN EN 12464-1. Osvětlení bude provedeno diodovými svítidly přisazenými, zavěšenými. Osvětlení je napájeno z rozváděče RK a je ovládáno instalačními spínači. Uvedená svítidla jsou navržena pouze jako technický vzor. Při volbě svítidel je třeba ověřit požadované osvětlení. Krytí a provedení svítidel musí odpovídat požadavkům vnějších vlivů a určení místností.

Rozvody datové

Do prostoru kuchyně budou dle požadavku technologie k vybraným spotřebičům vedeny datové zásuvky. Celkem se jedná o čtyři spotřebiče. Dále budou vyvedeny datové zásuvky u oken na výdej jídla pro stravovací a objednávkový systém. Rozmístění zásuvek je nutné koordinovat s požadavky investora a dodavatelů systému. Datové kabely budou vedeny do datového rozváděče v kanceláři. Datové zásuvky budou instalovány v prostoru kanceláře a v denní místnosti. Je uvažováno i s datovým připojením VZT.

Vypínání kuchyně

V prostoru kuchyně budou umístěny stop tlačítka, která vypnou hlavní vypínač v rozváděči kuchyně

Provedení rozvodů

Rozvody budou převážně provedeny kabely CYKY. V 1.PP budou kabely vedeny ve žlabu a ve vhodném místě budou prostupy vedeny do 1.NP. V 1.NP budou rozvody vedeny pod omítkou. Ve skladu v 1.NP bude umístěna VZT jednotka, která bude mít rozváděč s autonomní regulací. Profese ESI bude napájet tento rozváděč. Technologické rozvody pro VZT nejsou součástí profese ESI. U všech pevně připojených elektrospotřebičů bude instalaci provedena podle ČSN 332180. Délky vývodů pro pevně připojené spotřebiče budou ponechány cca 3m není-li uvedeno jinak. Od vypínače ke spotřebiči budou vývody provedeny pohyblivými kabely (H07RN-F a pod.) vedenými v trubce pod omítkou nebo podlahou. Přesné pozice vývodů je třeba koordinovat s PD Technologie gastro. Společně s vývody ke spotřebičům budou vedeny vodiče ochranného pospojení. Krytí přístrojů a provedení rozvodů musí vyhovovat vnějším vlivům (ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51). Rozváděč bude zhotoven tak, aby splňoval:

Zákon č.22/1997 Sb. - o technických požadavcích na výrobky v pozdějších zněních,

ČSN EN 61439-1 ed.2 – Rozváděče nízkého napětí – Část1: Všeobecná ustanovení

ČSN EN 61439-21 ed.2 – Rozváděče nízkého napětí – Část2: Výkonové rozváděče

Zapojení VZT jednotky

Profese elektro zajistí pouze silový přívod pro rozváděč MAR a venkovní klimajednotku.

Uzemnění a pospojování

V objektu bude provedeno ochranné a doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-5-54. Z rozváděče RH budou vedeny vodiče pro pospojení. V kuchyni se nachází několik vývodů s vodiči pro uzemnění – pospojení. Tyto vývody budou zachovány a připojeny k novému pospojení. Pospojovány budou spotřebiče, kovové stoly, výpustě, potrubí a vzduchotechnická zařízení. Vývody pro pospojení technologií je nutné koordinovat s dodavatelem technologie a upřesnit pozice vývodů

Vnější vlivy

Dle ČSN 33 2000-3 a ČSN 33 2000-5-51 jsou vnější vlivy v prostoru kuchyně a prostoru hrubé přípravy zeleniny s ohledem na možnost výskytu vody - AD 2 lze tyto prostory posuzovat za zvlášť nebezpečné.

Obsluha a údržba

Obsluhovat zařízení smí osoba seznámená, bez elektrotechnické kvalifikace. Údržbu a opravy smí provádět osoba alespoň znalá, ve smyslu ČSN EN 50110-1

Přeložky

Rekonstrukce bude probíhat pouze v kuchyni a zázemí. Rekonstrukce se netýká jídelny a sociálního zázemí pro zaměstnance a chodby. V případě, že tyto prostory jsou napojeny z demontovaných rozváděčů, bude nutné vyhledat bod napojení a tyto obvody přepojit do nového rozváděče.

4.3 Rozváděč

Nový rozváděč MAR bude oceloplechový skříňový o rozměrech 2000x1000x400. Vývody budou horem i spodem. přes vývodky. Krytí IP40/20. V rozváděči je nutné počítat s rezervou pro jištění překládaných obvodů. Připojení bude kabelem CYKY-4x185+95 jištění 300C/3.

5. Zásady organizace výstavby

5.1 Požadavky na prováděcí firmu a samotnou montáž

Práce budou prováděny odbornou firmou v co nejkratším čase, při využití maximální efektivnosti prací a při dodržování hygienického a čistého prostředí.

V rámci dodávaných prací je generální dodavatel povinen provést kompletní začištění prostupů konstrukcemi. Veškeré práce budou probíhat za použití technických vysavačů, z důvodu maximálně možného omezení prašnosti v prostorách objektu. Tento postup bude použit pro všechny „nečisté“ práce, jako je zhotovení prostupů apod.

Bez předchozí prohlídky budovy není možné získat reálný pohled na rozsah celého díla.

5.2 Zařízení staveniště

Při realizaci modernizace zdroje tepla v objektu se neuvažuje s výstavbou nového samostatně stojícího zařízení staveniště ani s osazením zařízení mobilního.

Případné zařízení staveniště, umístění stavebních buněk atp., vyřídí a zajistí zhotovitel, včetně úhrady všech poplatků s tím spojených, např. zábor, na svoje náklady.

5.3 Šatnování

Není uvažováno s žádným využitím prostor pro šatnování pracovníků. Pracovníci se na místo dostaví již v pracovním oblečení včetně všech pracovních pomůcek splňujících bezpečnost práce.

6. Předpisová část

Tento projekt byl vypracován v souladu s uvedenými platnými předpisy a normami ČSN zejména:

Označení normy	Stručný název normy	Poznámka
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	05/2009; Z1; Opr.1
ČSN 332000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti-Ochrana před úrazem elektrickým proudem.	01/2018; Z1; Z2
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 4-43: Bezpečnost-Ochrana před nadproudy	12/2010
ČSN 33 2000-4-45	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím	01/1996
ČSN 33 2000-4-46 ed.3	Elektrotechnické předpisy-Elektrická zařízení-Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání	04/2017
ČSN 33 2000-5-51 ed.3/ Z1 + Z2	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení-Všeobecné předpisy	
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí-Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení-Uzemnění a ochranné vodiče	05/2012
ČSN 33 2000-6 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 6: Revize.	04/2017
ČSN 33 0165 ed.2	Značení vodičů barvami nebo číslicemi-prováděcí ustanovení	05/2014
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem-Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách	10/2011
ČSN EN 15193-1+A1	Energetická náročnost budov - Energetické požadavky na osvětlení - Část 1: Specifikace, Modul M9	11/2021

7. Bezpečnost práce

Všichni pracovníci, pracující na stavbě, musí být proškoleni odpovědným pracovníkem (stavbyvedoucím) z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci, kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět práce, pro které je tato způsobilost nutná (práce ve výškách, obsluha stavebních strojů, svářeč apod.).

Pracovníci na stavbě musí být dále odpovědným pracovníkem seznámeni se:

- vstupy na stavbu
- umístěním hlavního vypínače el.proudu
- vnitrostaveništními komunikacemi
- průběhem a ochrannými pásmy inženýrských sítí

- vymezenými prostory pro zhotovitele
- požárními poplachovými směrnicemi
- traumatologickým plánem
- technologickým postupem a vyhodnocením rizik pro stavbu
- jinými skutečnostmi specifickými pro stavbu, s nimiž musí být každý pracovník na stavbě seznámen

Pracovníci jsou vybavení s ohledem na posouzení rizik a v souladu se směrnicí společnosti pro jejich poskytování potřebnými ochrannými pracovními prostředky

Odpovědný stavbyvedoucí realizační firmy má k dispozici na stavbě evidenci o provedených školeních, o splnění podmínek zdravotní způsobilosti vede evidenci personální útvar společnosti.

Stavbyvedoucí provede proškolení odpovědného pracovníka subdodavatele. Provede řádnou předávku pracoviště, jejíž součástí je vymezení pracovního prostoru a seznámení s přístupovými cestami.

Po dobu realizace stavby budou na staveništi dodržovány bezpečnostní předpisy stanovené vyhláškou 48/1982 Sb., „Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení“, na ni navazující vyhlášky, zákony, nařízení vlády apod.

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména:

- Zákon č. 262/2006 Sb. (Zák. práce) ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí,
- vyhláška č. 192/2005 Sb. která stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění pozdějších předpisů,

Montáž jednotlivých zařízení smí provádět pouze oprávněné organizace. Veškeré práce musí být prováděny v souladu s předpisy protipožární ochrany. Veškeré práce související se stávajícím zařízením mohou být prováděny pouze na základě souhlasu pověřeného Zástupce investora a musí se přihlížet k místním provozním předpisům.

8. Požární bezpečnost

Účastníci stavby budou řádně a prokazatelně proškoleni z předpisů o požární ochraně. Hořlavé látky a výbušné směsi musí být skladovány odděleně dle platných norem a směrnic v předem vymezených prostorech. Na viditelném místě přístupném všem zaměstnancům musí být vyvěšeny požární poplachové směrnice. Po skončení prací s otevřeným ohněm bude v místě nebezpečí vzniku požáru určená osoba vykonávat předepsaný dozor. Cizí účastníci výstavby jsou rovněž povinni dodržovat požární opatření tak, jak se zavázali v zápise z přejímky staveniště a v základních podmínkách, které jsou součástí smlouvy o dílo.

S touto technickou zprávou, včetně vyhodnocení rizik, budou prokazatelně seznámeni pracovníci subdodavatele, před nástupem na uvedené práce. Každá změna v pracovním postupu, která může ovlivnit bezpečnost práce, musí být předem projednána se stavbyvedoucím a bezpečnostním technikem.

V místech prostupů potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou potrubí opatřeny požárními ucpávkami. Požární ucpávky budou součástí dodávky jednotlivých profesí.

9. Závěr

Veškeré práce budou zkoordinovány a budou provedeny v souladu s platnými předpisy, vyhláškami normami a bezpečnostními předpisy.

Dle přílohy č. 13 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. není součástí projektové dokumentace pro provádění stavby dokumentace pro pomocné práce a konstrukce, výrobně technická dokumentace, dokumentace výrobků dodaných na stavbu, výkresy prefabrikátů a montážní dokumentace. Pokud je nutno zpracovat některou z těchto dokumentací, jde vždy o součást dodavatelské dokumentace. Zhotovitel je povinen provést na svůj náklad veškeré práce a dodávky, které jsou v projektové dokumentaci obsaženy, bez ohledu na to, zda jsou obsaženy v textové anebo ve výkresové části, jakož i práce, které v dokumentaci sice obsaženy nejsou, ale které jsou nezbytné pro provedení díla a jeho řádné fungování. Je v zájmu zhotovitele jako odborné firmy se řádně seznámit s projektovou dokumentací a v případě zjištění absence technologie nebo její části, která je bezpodmínečně nutná k realizaci a správnému provozu zařízení, tuto technologii či její část zpracovat jak v cenové kalkulaci, tak při realizaci. Zároveň zhotovitel o této skutečnosti informuje neprodleně investora a projektanta technologie.

9.1 Požadavky na stavbu

- zapravení veškerých stávajících otvorů, děr, prostupů
- zapravení veškerých otvorů, děr způsobených demontážemi a montážemi
- nutné stavební přípomoc

9.2 Požadavky na dodavatele technologie

- koordinace s umístěním vývodů