

# část F.1.4.g)

## ELEKTRICKÁ INSTALACE

### ZADÁVACÍ DOKUMENTACE 2019

VED. PROJEKTANT:	PROJEKTANT:	VYPRACOVAL:	<div>Johana Poláková</div> <div>ELEKTROPROJEKTY</div> <div>Skalka 27, 470 02 BLÍŽEVEDLY</div> <div>Tel.: 733 774 830 IČO: 62784749</div>	
ING. VÁCLAV PAVLÍK	JOHANA POLÁKOVÁ	JOHANA POLÁKOVÁ		
INVESTOR:	MĚSTO VARNSDORF NÁM. E. BENEŠE 470, VARNSDORF			
STAVBA:	Varnsdorf č.p. 1726, 407 47 Varnsdorf		FORMÁT	A4
			DATUM	XII/2019
			ÚČEL	DSP+DPS
			Č. ZAKÁZKY	160/2019
OBJEKT:	REKONSTRUKCE HRÁDKU – HLAVNÍ BUDOVA			
ČÁST:	F.1.4.g.1. EL. INSTALACE – HLAVNÍ BUDOVA		MĚŘÍTKO:	Č. PŘÍLOHY
NÁZEV PŘÍLOHY:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		-	F.1.4.g.1.T

**F. Dokumentace stavby (objektu)****1.4 Technika prostředí staveb**

- a) zařízení pro vytápění staveb
- b) zařízení pro ochlazování staveb
- c) zařízení vzduchotechniky
- d) zařízení pro měření a regulaci
- e) zdravotně technická zařízení
- f) plynová zařízení
- g) zařízení silnoproudé elektrotechniky vč. ochrany před bleskem**
- h) zařízení slaboproudé elektrotechniky

**1.4.1 g) Technická zpráva:****Základní identifikační údaje stavby:**

Katastrální území:	Varnsdorf
Místo akce:	HRÁDEK, Varnsdorf č.p. 1726
Investor:	Město Varnsdorf Nám. E. Beneše č.p. 470 407 47 Varnsdorf
Stavební úřad:	Varnsdorf
Zpracovatel projektu:	<b>Johana Poláková - ELEKTROPROJEKTY</b> <b>Skalka 27, 470 02 Blíževedly</b>
Zodpovědný projektant:	Johana Poláková *ČKAIT – 0013352* autorizovaný technik pro technická prostředí staveb, specializace elektrotechnická zařízení
Způsob provádění prací:	Dodavatelsky
Zhotovitel stavby:	dle výběru investora

Projektová dokumentace byla vypracována za účelem vydání stavebního povolení a provedení stavby.

**Základní údaje:**

**Rozvodná soustava:** 3PEN~50 Hz 400V/TN-C a 3NPE~50 Hz 400V/TN-S

**Prostředí:** V objektu jde o prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: AA5, nad tepelnými spotřebiči v kuchyni AA6, AB5, AC1, AD1, v kuchyni AD2 a AD3, AE1, AF1, AG1, AH1.

Venku jde o prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: AA8, AB8, AC1, AD4, AE1, AF2, AG1, AH1.

**Podklad:** Podklad pod el. zařízením bude reakce na oheň stupně A1, A2 a B podle ČSN EN 13501-1+A1.

**Prostory:** V objektu jde o prostory z hlediska úrazu el. proudem normální pouze v kuchyni zvlášť nebezpečné dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1. Venku jde o prostory z hlediska úrazu el. proudem zvlášť nebezpečné dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1.

**Využití:** dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: BA1, BC2, BD1, BE1, nad místy přípravy a skladování nekrytých potravin v kuchyni BE4.

**Konstrukce budov:** dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: CA1, CA2, CB1.

**Ochranná opatření:**

**Základní ochrana podle čl.3.1.1 ČSN EN 61140 ed.2 před úrazem el. proudem bude provedena:** základní izolací, přepážkami a kryty, polohou a zábranou před přímým dotykem živých částí.

**Ochrana při poruše bude provedena podle čl.3.1.2 ČSN EN 61140 ed.2:**

ochranným pospojováním a automatickým odpojením v případě poruchy v souladu s čl. 411.3 až 411.6 ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 v sítích TN-C-S.

Doplňková ochrana proudovými chrániči a doplňujícím ochranným pospojováním v případě poruchy dle čl. 415.1 a 415.2 ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1.

Doplňková ochrana v objektu z z částečně hořlavých hmot bude provedena proudovými chrániči 300mA dle ČSN 33 2130 ed.2.

ELEKTRICKÉ SPOTŘEBIČE	nově připojované	
- el. topení přímotopné	8 ks	4,00 kW
- vzduchotechnika	17 ks	24,74 kW
- el. ohřev vody	8 ks	16,0 kW
- výtah a plošiny	5 ks	1,5 kW
- zař. kuchyně a baru	15 ks	174,40 kW
- vytápění okapů	16 ks	9,68 kW
- osvětlení	178 ks	5,32 kW
- el. spotřebiče ostatní	50 ks	20,00 kW
- stávající věž	30 ks	10,00 kW
- instalovaný příkon CELKEM		265,64 kW
Výpočtové zatížení při soudobosti 50%		132,82 kW

**Úvod:**

Předmětem projektu je el. instalace v hlavní budově rekonstruovaného objektu Hrádku ve Varnsdorfu. Jde o objekt se dvěma podzemními podlažími a třemi nadzemními podlažími. Ve věži již rekonstrukce el. instalace proběhla. Rekonstrukce el. instalace se nebude týkat apartmánu ve 3.NP. a nebude se týkat venkovních zařízení. Pro tyto prostory a zařízení bude provedena příprava, kabelové přívody či PVC ohebné trubky.

**Elektroměrový rozvaděč:**

Stávající prozatímní elektroměrový rozvaděč umístěný v přízemí věže bude odzbrojen a nahrazen elektroměrovým rozvaděčem s nepřímým měřením umístěným venku v obvodové zdi věže pod oknem, vedle stávající přípojkové skříně.

V přípojkové skříně budou vyměněny pojistky pro hrádek za pojistky PN1 3/250A, ze kterých bude do elektroměrového rozvaděče vyveden kabel typu 3Bx150+70 CYKY.

Elektroměrový rozvaděč bude typu DCK Holoubkov NR112/NVD7D/200A, IP44, 930x640x250mm, vybaven hlavním jističem 3/200A, měřicími transformátory proudu, zkušební svorkovnicí, pojistkovými odpínači OPV10, přípojnicí PEN a místem pro trojfázový nepřímý elektroměr.

Z elektroměrového rozvaděče bude vyveden kabel typu 3Bx150+70 CYKY do hlavního rozvaděče pro objekt RH.

**Hlavní rozvaděč RH:**

Hlavní rozvaděč pro objekt Hrádku bude umístěný na chodbě se schodištěm v 1.NP. Půjde o oceloplechovou rozvodnici 750x1835x340mm, IP43, v provedení EI-S 30, pod omítkou.

Rozvaděč RH bude vybavený hlavním vypínačem 3/250A, svodičem bleskových proudů SALTEK FLP B+C MAXI/3, proudovým chráničem 300mA, v rozvaděči RH budou dále jištěny podružné rozvaděče, venkovní osvětlení, vyhřívání podesty před hlavním vstupem a potrubí.

Z hlavního rozvaděče budou vyvedeny PVC ohebné trubky jako příprava pro venkovní zařízení, tj. venkovní osvětlení, zvedací plošina, vyhřívání podesty před vchodem.

Rozdělení vodiče PEN na vodič ochranný (PE) a vodič střední (N) bude provedeno až při snížení průřezu přívodních vodičů v rozvaděčích RH a v podružných rozvaděčích.

V chodbě u rozvaděče, případně v rozvaděči, RH bude umístěna hlavní ochranná přípojnice, ze které budou připojeny: rozvaděče RH, RV, DATA, EZS, CCTV, TV, MOP, VZT, zvedací plošiny, vodovod, topení a systém ochrany před bleskem LPS (popřípadě i další vodivé části objektu). U rozvaděče R1 a v technické místnosti ve 3.NP. budou zřízeny podružné ochranné přípojnice, které budou s HOP propojeny vodičem CY25 a ze kterých budou ostatní rozvaděče, POP, topná soustava atd.

**Stávající rozvaděč RV:**

Jde o stávající rozvaděč umístěný v pokladně v 1.NP. a sloužící pro napájení věže. Tento rozvaděč bude zachován, nově napojen kabelem typu 4Bx10 CYKY z rozvaděče RH.

Rozvaděč pro věž bude rozšířen o následující elektroinstalační prvky:

jistič 1/B 10 A	- vývod pro ústřednu EZS
jistič 1/B 10 A	- zásuvka pro DATA
jistič 1/B 10 A	- zásuvka pro monitor
jistič 1/B 10 A	- dvojzásuvka pro napájení kamerového systému
jistič 1/B 10 A	- signální zařízení WC imobilní

Pro doplnění rozvaděče RV budou použity jističe z demontovaného rozvaděče ve 2.NP.

Nebude-li ve stávajícím rozvaděči RV dostatek místa, lze využít vedlejší rozvaděč, původně využíván jako elektroměrový rozvaděč.

**Rozvaděč R1:**

Rozvaděč R1 bude oceloplechová rozvodnice 750x1835x340mm, IP43, v provedení EI-S 30, umístěná pod omítkou na zadním schodišti v 1.NP. Rozvaděč R1 bude připojen z rozvaděče RH kabelem typu 3Bx150+70 CYKY a bude sloužit pro napájení obvodů v pro restauraci v 1.NP., 1.PP. a 2.PP.

**Rozvaděč RK:**

Rozvaděč RK bude oceloplechová rozvodnice 750x1435x340mm, IP43, v provedení EI-S 30, umístěná pod omítkou na zadním schodišti v 1.NP. před kuchyní. Rozvaděč RK bude připojen z rozvaděče R1 kabelem typu 3Bx120+70 CYKY a bude sloužit pro napájení obvodů v kuchyni.

**Rozvaděč R01:**

Rozvaděč R01 bude oceloplechová rozvodnice 750x1035x340mm, IP43, v provedení EI-S 30, umístěná pod omítkou na chodbě v 1.PP. Rozvaděč R01 bude připojen z rozvaděče R1 kabelem typu 4Bx16 CYKY a bude sloužit pro napájení obvodů v 1.PP. a 2.PP. s místem pro slaboproudá zařízení viz. PD slaboproud.

**Rozvaděč R2:**

Rozvaděč R2 bude oceloplechová rozvodnice 550x1035x340mm, IP43, v provedení EI-S 30, umístěná na zadním schodišti v 2.NP. Rozvaděč R2 bude připojen z rozvaděče RH kabelem typu 4Bx16 CYKY a bude sloužit pro napájení obvodů v 2.NP. Stávající rozvaděč pro 2.NP. bude demontován.

**Rozvaděč R3:**

Rozvaděč R3 bude plastová rozvodnice HAGER Golf, IP41, VC36PA, 36M s dvířky, umístěná pod omítkou v místnosti s kotli. Rozvaděč R3 bude připojen z rozvaděče RH kabelem typu 4Bx10 CYKY a bude sloužit pro napájení obvodů v místnosti s kotli, chodbičky v 3.NP. a zásuvka pro TV zesilovač v apartmánu.

**Rozvaděč RA:**

Pro rozvaděč RA, který bude v budoucnu umístěn v apartmánu bude přiveden z rozvaděče RH kabel typu 4Bx10 CYKY.

**Rozvaděč RT:**

Rozvaděč RT bude oceloplechová rozvodnice 550x1035x340mm, IP43, v provedení EI-S 30, umístěná pod omítkou na chodbě v 3.NP. Rozvaděč RT bude připojen z rozvaděče RH kabelem typu 4Bx10 CYKY a bude sloužit pro regulaci a vytápění okapů.

**EI. instalace:**

EI. instalace v objektu bude provedena kabely typu CYKY uloženými převážně pod omítkou, přívody pro rozvaděče RH, R1, RK, R01 a R2 budou vedeny přes chodby v podhledech.

Kabelové průchody protipožárním SDK v místnosti 104. budou zabezpečeny proti šíření požáru - průchody budou pro jednotlivé kabely utmeleny sádrou, maltou atd. tedy nehořlavým materiálem.

Obvody vedené na schodištích budou uloženy min. 10mm pod omítkou.

U vstupních dveří do objektu bude umístěno tlačítko TOTAL STOP, které v případě nouze, požáru atd. odpojí celý objekt od elektrické energie.

Světelné obvody budou provedeny kabely typu 3Cx1,5 CYKY, 3Ax1,5 CYKY, 2Ax1,5 CYKY a 5Cx1,5 CYKY. Obvody vedené na schodištích budou uloženy min. 10mm pod omítkou.

Objekt bude vybaven nouzovými svítdly nástěnnými s piktogramem, stropními nouzovými svítdly a vybraná svítdla pro osvětlení chodeb a soc. zařízení budou v provedení s nouzovým zdrojem, rozsvítí se pouze při přerušení dodávky el. energie na dobu 1 hodiny. Pro prověření funkčnosti nouzových svítdel vypne údržba jednou měsíčně příslušný napájecí jistič a zkontroluje zda se nouzová svítdla rozsvítí.

Objekt bude vybaven svítdly dle výkresů, typ svítdel označených ve výkresech jako AR bude upřesněn architektem. Typy ostatních svítdel viz. příloha A této technické zprávy. Spínače a přepínače budou umístěny ve výšce 1,2 m nad podlahou. Osvětlení schodišť a chodeb bude ovládáno tlačítky z více míst pomocí impulsních relé. Osvětlení kuchyně bude součástí dodávky VZT podhledu v kuchyni.

Zásuvkové obvody 230V/16A budou provedeny kabely typu 3Cx2,5 CYKY.

Zásuvky ve společných rámečcích s vypínači budou umístěny ve výšce 1,2 m nad podlahou. Ostatní zásuvky budou umístěny 40 cm nad podlahou.

Všechny zásuvky, mimo zásuvek pro PC, DATA, CCTV a lednice, budou chráněny proudovými chrániči s vybavovacím proudem 0,03A.

Ochrana PC připojených na síť proti přepětí i při přímém úderu blesku bude provedena stupněm ochrany B,C a D.

#### **stupeň ochrany proti přepětí B a C:**

Na objektu bude instalována vnější ochrana před bleskem. Rozvaděč RH bude vybaven svodičem bleskových proudů SALTEK FLP B+C MAXI/3. Ostatní rozvaděče budou vybaveny svodiči přepětí SLP-275 V/3. Svodiče připojujeme mezi pracovní vodiče a uzemnění (v síti TN-C 3 kusy, v síti TN-S 4 kusy).

Vývody topných kabelů na střechu vč. vlhkostních čidel budou opatřeny ochranou před bleskem umístěnou ve skříňkách 8M umístěných u prostupu z objektu.

#### **stupeň ochrany proti přepětí D:**

Zásuvkové obvody určené pro PC budou vybaveny chráněnými zásuvkami. Chráněná zásuvka se do rozvodu připojuje běžným způsobem. Při montáži je třeba dbát zvýšené opatrnosti při manipulaci a zajistit dostatečné uložení vodičů v montážní krabici tak, aby nedocházelo k tlaku vodičů na ochranný modul.

#### Vzduchotechnika:

Odvětrávání soc. zařízení bude provedeno místně malými axiálními ventilátorky, vybavenými dobřehovým členem, které budou spínány současně s osvětlením.

V kuchyni bude výměnu vzduchu zajišťovat VZT zařízení ATREA napájené z rozvaděče RK2. El. zapojení pro VZT zařízení bude provedeno dle zapojení viz. PD VZT.

#### El. instalace v kuchyni:

V kuchyni kolem stolů pro přípravu potravin, mycích dřezů a stolů pro mytí nádobí je do vzdálenosti 1,5 m vnější vliv třídy AD2. Ve vnitřním prostoru odsávacího zákrytu – digestoře je vnější vliv třídy AD2. V prostorech vybavených podlahovou vpustí se v době provádění sanitace a do vyschnutí vyskytuje vnější vliv třídy AD3 do výše 0,2 m nad podlahou. Nad úrovní sporáků, kotlů, nad pečicími pánvemi, nad fritézami a podobnými tepelnými spotřebiči se vyskytuje vnější vliv třídy AA6.

Nad místy přípravy a skladování nekrytých potravin je vnější vliv třídy BE4.

V přípravně bude umístěna skříňka místního pospojování MOP, kde budou pospojovány veškeré vodivé prvky v kuchyni – el. spotřebiče, vodivý nábytek, vodovod (bude-li kovový) a popřípadě i další vodivé části.

Přívod pro kuchyňský spotřebič bude vždy proveden kabelem typu CYKY do hlavního vypínače, z hlavního vypínače kuchyňského spotřebiče bude ke spotřebiči vyveden přívod šňůrou CGSG uloženou pod omítkou v PVC ohebné trubce.

Hlavní vypínače budou v provedení IP54 a budou umístěny ve výšce 1,2 m nad podlahou



a budou označeny štítkem s názvem příslušného spotřebiče.

Na šňůře CGSG budou na obou koncích žíly zabezpečeny proti třepení lisovanými návlečkami.

Zásuvkové vývody v prostoru přípravný budou provedeny vždy na samostatném obvodu.

Vypínače a zásuvky umístěné v prostoru kuchyně budou v krytí IP44.

Zásuvky a vývody pro kuchyňské spotřebiče bude umístěno dle PD Gastro.

Zásuvkové obvody v kuchyni budou doplněny o ochranu proudovými chrániči 30mA.

V kuchyni u vstupních dveří bude instalováno vypínací tlačítko pod sklem, které bude označeno tabulkou „V případě nebezpečí vypni“. Toto tlačítko vypne všechny elektrospotřebiče umístěné v prostoru kuchyně mimo osvětlení a lednic.

#### Ohřev TUV:

Ohřev TUV v objektu budou zajišťovat lokální zdroje, jednak to budou malé zásobníkové ohříváče, které se budou zapojovat do samostatných zásuvek, dále budou ohřev TUV v objektu zajišťovat el. bojler, pro které bude přívod 3Cx2,5 CYKY ukončen v krabici. El. bojler budou z důvodu zajištění potřebného objemu TUV připojeny napevno.

#### Sociální zařízení:

Na sociálních zařízeních budou instalovány osoušeče rukou, které budou připojeny kabely typu 3Cx2,5 CYKY.

Na sociálním zařízení muži budou instalovány pisoáry s elektronickými splachovači s integrovaným zdrojem, pro které budou připraveny kabely typu 3Cx1,5 CYKY ukončené v krabici.

#### Vyhřívání okapů, podesty a potrubí:

Na střeše, v úžlabí a okapových žlabech a svodech budou instalovány topné kabely pro ochranu a zamrzání sněhem. Ovládány budou pomocí regulátoru a teplotních a vlhkostních čidel. Pro napájení a řízení vyhřívání okapů bude v 3.NP. na chodbě umístěn rozvaděč RT. Teplotní čidla budou umístěna na zdi objektu, co nejbližší okapům, tak, aby nebyla vystavena přímému slunečnímu záření a vlhkostní čidla budou umístěna přímo v okapových žlabech. Zařízení pro vyhřívání okapů a úžlabí bude provedeno dle montážních pokynů dodavatelské firmy.

Pro vyhřívání podesty budou u vstupních dveří v krabici ukončeny PVC ohebné trubky z rozvaděče RH.

Pro ochranu proti zamrzání přívodního vodovodního potrubí bude potrubí opatřeno topným kabelem 10W/m, v délce 71m, 710W. Topný kabel bude ovinut kolem potrubí souběžně s topným kabelem bude veden teplotní snímač, řízení vytápění bude pomocí regulátoru instalovaného v rozvaděči RH.

Ohřev dlážděné plochy pod kondenzační jednotkou cca 0,7x1,4m - Odporový kabe 9m o výkonu 30W/m fixován ke kari síti v podsypu dlažby v rozteči 10cm. Regulace dle nástěnného teplotního čidla a regulátoru umístěného v rozvaděči RK2.



Ochrana potrubí pro odvod kondenzátu větrací jednotky, 2x 0,5m délky potrubí o průměru 32mm s izolací. Samoregulační kabel o výkonu 20W/m při 10°C, studený konec 4m. Kabel k potrubí bude fixován sklotextilní páskou a přelepen Al oáskou. Regulace pomocí regulátoru umístěného v rozvaděči RK2 dle teplotního čidla.

**Poznámka :** Všechny názvy výrobků, materiálů a jejich výrobců uvedených v této PD jsou pouze informativní a slouží pro určení standardů vlastností a kvality. Tyto materiály a výrobky lze dle zákona č. 268/2009 Sb. o veřejných zakázkách nahradit obdobnými materiály či výrobky stejných vlastností a technických parametrů jiných výrobců, ale musí být prokonzultovány s investorem.

#### **Způsob odstranění a zneškodnění odpadních látek:**

V rámci stavby dojde k likvidaci následujících odpadů:

i.č. 17 00 00	Stavební a demoliční suť
i.č. 17 01 02	Cihelná suť
i.č. 17 02 03	Plasty
i.č. 17 04 08	Kabely
i.č. 17 24 08	Směs kovů

Odpad bude řádně likvidován uložením na skládce a likvidace bude doložena vážnými listy popřípadě smlouvou o dílo. Odpad bude dle §11 zákona 185/2001 řádně zneškodněn recyklací odvozem. Zneškodnění bude doloženo vážnými listy popřípadě smlouvou o dílo. Jiný odpad se s ohledem na charakter stavby nepředpokládá.

#### **Montáž el. zařízení:**

Montáž el. zařízení bude prováděna pracovníky s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 Sb. (§§5,6,7 a 8).

Montážní pracovníci budou vybaveni příslušnými ochrannými a pracovními pomůckami.

#### **Závěr:**

Elektrická instalace je navržena podle platných ČSN EN 61140 ed.2, ČSN 33 2130 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN EN 13501-1+A1, ČSN 33 2180/Za, ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 0165 ed.2, ČSN 33 0166 ed.2, ČSN 33 2000-5-534.

Tato technická zpráva je nedílnou částí projektové dokumentace. Veškeré změny je nutno předem projednat s projektantem.

Práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN, bezpečnostními a hasičskými předpisy. Na el. instalaci po její realizaci je nutno vykonat výchozí revizi podle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500/4 ve smyslu Nařízení vlády č.101/2005 Sb.

Vypracovala: **Johana Poláková**