

SEZNAM DOKUMENTACE:			
SO01 - STAVEBNÍ ÚPRAVY ČP. 2			
D.1.4.e SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA, BLESKOSVOD			
číslo výkresu:	výkres:	měřítko:	revize:
D.1.4.e.01	Technická zpráva		
D.1.4.e.02	Půdorys 1PP	1:50	
D.1.4.e.03	Půdorys 1NP	1:50	
D.1.4.e.04	Půdorys 2NP	1:50	
D.1.4.e.05	Půdorys 3NP	1:50	
D.1.4.e.06	Bleskosvod a uzemnění	1:50	
D.1.4.e.07	Rozváděče		

VEDOUCÍ ARCHITEKT	Ing.arch. Jiří Krejčík	A R N S T U D I O	ARN studio spol. s r.o. Československé armády 219/24 500 03 Hradec Králové IČ 64259218, DIČ CZ64259218
AUTORSKÝ TÝM	Ing.arch. Jiří Krejčík		
	Ing.arch. Michal Krejčík, Ph.D.		
SPOLUPRÁCE	Ing.Katuše Krejčíková, Ing.arch. Tereza Novosadová,		
	Ing.arch. Pavel Chudý		

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Jaroslav Lněnička	<div>ELISPRO <i>S.r.o.</i> Spálená 143 IČO: 27315975 533 04 Sezemice DIČ: CZ27315975 tel.: 734 693 812 cinkan@email.cz</div>
VEDOUCÍ PROJEKTANT	Tomáš Cinkán	
VYPRACOVAL	Tomáš Cinkán	
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	Dvůr Králové nad Labem [633968], č. p. 2, bytový dům	
INVESTOR	Město Dvůr Králové nad Labem, nám. T. G. Masaryka 38, 544 17	

NÁZEV AKCE	<div>Dvůr Králové nad Labem,</div> <div>Rekonstrukce budov čp.2 a čp.3 na náměstí T. G. Masaryka</div> <div>SO 01 D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB</div> <div>D.1.4.e SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA,</div> <div>BLESKOSVODY</div>	ČÍSLO ZAKÁZKY	
		STUPEŇ PD	DPS
		DATUM	08/2024
		MĚŘÍTKO	
		FORMÁT	A4

NÁZEV VÝKRESU	SO 01 STAVEBNÍ ÚPRAVY ČP. 2	ČÍSLO VÝKRESU
	TECHNICKÁ ZPRÁVA	

SO 01 - D.1.4.e.01	
--------------------	--

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA.....	2
2. ÚVOD	2
3. KLAUSULE O VÝROBCÍCH A ZAŘÍZENÍCH.....	2
4. PODKLADY	2
5. PŘEDPISY A NORMY	2
6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	3
6.1. DRUH SÍTĚ	3
6.2. KATEGORIE DŮLEŽITOSTI NAPÁJENÍ	4
6.3. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM	4
6.4. VNĚJŠÍ VLIVY	4
6.5. MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE.....	4
6.6. ENERGETICKÁ BILANCE.....	4
7. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ	5
7.1. PŘIPOJOVACÍ SKŘÍŇ	5
7.2. ELEKTROMĚROVÝ ROZVÁDĚČ.....	5
7.3. HLAVNÍ ROZVÁDĚČ RP1 A VYPÍNÁNÍ OBJEKTU	5
7.4. PODRUŽNÝ ROZVÁDĚČ RP2.....	5
8. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY	5
9. OSVĚTLENÍ.....	5
10. OSTATNÍ ROZVODY	6
11. ELEKTROINSTALAČNÍ TRASY	6
12. HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ.....	6
12.1. OCHRANNÉ PO-SPOJENÍ.....	7
13. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY PRO MONTÁŽ A UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU.....	7
14. PŘÍLOHY	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název stavby	: Dvůr Králové nad Labem, Rekonstrukce budov čp.2 a čp.3 na náměstí T. G. Masaryka, SO01 STAVEBNÍ ÚPRAVY ČP. 2
Místo stavby	: Dvůr Králové nad Labem [633968], č. p. 2, bytový dům
Stupeň	: DPS
Zpracovatel dokumentace	: ELISPRO s.r.o., Spálená 143, 533 04 Sezemice
Vypracoval	: Tomáš Cinkán
Autorizace	: Ing. Jaroslav Lněnička, Autorizovaný inženýr prostředí staveb - Specializace elektrotechnická zařízení, Osvědčení o autorizaci č. 30127 v seznamu ČKAIT pod číslem 0701194

2. ÚVOD

Tato projektová dokumentace řeší vnitřní silnoproudé rozvody objektu a napájení objektové technologie. Pro osvětlení budou připraveny pouze rozvody, návrh svítidel a ovládání bude zpracováno samostatnou projektovou dokumentací včetně nouzového osvětlení napájeného z CBS.

Veškerá zařízení uvedená v předkládané dokumentaci jsou v souladu s českými normami a jinými zákonnými ustanoveními, v maximální míře odpovídají požadavkům investora.

3. KLAUSULE O VÝROBCÍCH A ZAŘÍZENÍCH

Pokud jsou v této dokumentaci uvedeny konkrétní typy výrobků, jedná se pouze o příklady sloužící pro specifikaci vlastností, technických a uživatelských standardů. Zhotovitel dokumentace výslovně uvádí, že tyto výrobky lze nahradit jinými výrobky stejných technických vlastností – standardů a shodné, nebo vyšší kvality. Stejným způsobem jsou (mohou být) v dokumentaci uvedeni jako příklad informativně i možní v úvahu přicházející výrobci, nebo dodavatelé.

4. PODKLADY

- Konzultace a požadavky investora, provozovatele a hlavního projektanta
- Požadavky ostatních profesí
- Stavební výkresová dokumentace

5. PŘEDPISY A NORMY

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN platnými v době jejího zpracování, zejména pak:

- Zákon č. 183/2006 Sb., O územním plánování a stavebním úřadu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 62/2013 Sb., O dokumentaci staveb (novela 499/2006 Sb.)
- ČSN EN 61140 ed.2 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
- ČSN 33 1500 – Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- 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 + Z1 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - 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 2000-4-443 ed.2 – Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
 - ČSN 33 2000-4-444 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
 - ČSN 33 2000-4-46 ed.2 – Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
 - ČSN 33 2000-4-473 – Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
 - ČSN 33 2000-5-51 ed.3 + Z1 – 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 33 2130 ed.3 – Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
 - ČSN 33 3320 ed.2 – Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky
 - ČSN EN 61140 ed.3 – Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
 - ČSN EN 61439-1 ed.2 – Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Všeobecná ustanovení
 - ČSN EN 61439-2 ed.2 – Rozváděče nízkého napětí - Část 2: Výkonové rozváděče
 - ČSN EN 61439-3 – Rozváděče nízkého napětí - Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)
 - ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

6. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

6.1. DRUH SÍTĚ

- **3/PEN, AC, 400/230V, v síti TN–C**
- **3/N/PE, AC, 400/230V, v síti TN–C–S**
- **3/N/PE, AC, 400/230V, v síti TN–S**
- **1/N/PE, AC, 230V, v síti TN–S**

6.2. KATEGORIE DŮLEŽITOSTI NAPÁJENÍ

Dle ČSN 34 1610 bude objekt zařazen do třetího stupně důležitosti dodávky elektrické energie, tj. dodávka nemusí být zajišťována zvláštními opatřeními.

6.3. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:
 - Dle ČSN 33 2000–4–41, ed.3, Izolací a krytím
- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:
 - Dle ČSN 33 2000–4–41, ed.3, Samočinným odpojením od zdroje
- Doplnková ochrana:
 - Proudovým chráničem s reziduálním proudem 30mA

6.4. VNĚJŠÍ VLIVY

Dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3, viz protokol příloha č.1.

6.5. MĚŘENÍ SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE

Uvnitř objektu, na stávajícím místě v chodbě, bude umístěn nový elektroměrový rozváděč. Bude nutné řešit novou přípojku vzhledem k navýšení příkonu objektu. Pro objekt bude instalován elektroměrový rozváděč pro přímé měření. Provedení bude odpovídat přípojovacím podmínkám ČEZ distribuce.

6.6. ENERGETICKÁ BILANCE

INSTALOVANÉ ZAŘÍZENÍ	INSTAL. PŘÍKON Pi [kW]	SOUDOB. β [-]	SOUDOBÝ PŘÍKON Ps [kW]
Objekt č.p. 2			
Osvětlení (vč. centrální bateriové jednotky pro nouz. osvětlení)	8	0,6	4,8
Zásuvky pro vlastní spotřebu (univerzální, úklidové, kuchyně)	25	0,3	7,5
Zásuvky výpočetní technika (ICT)	6	0,6	3,6
Technologie slaboproud (Rack, PZTS, atd)	3	1	3
Technologie ZTI (el. průtokové ohřívače, pisoár, top.kabely atd)	32	0,4	12,8
Technologie VZT ((TOP/CHL), MaR, topení atd.)	28	0,85	23,8
Celkem bilance objektu			55,5kW

Vypočtený proud pro hlavní jištění objektu bude $I=80A$. Hodnota hlavních pojistek v RIS bude stanovena dle přípojovacích podmínek distribuce. Investor si zažádá o navýšení přípojky objektu. Pokud dojde ke změnám jednotlivých místností, bude nutné přepočítání energetické bilance.

7. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

7.1. PŘIPOJOVACÍ SKŘÍŇ

Objekt bude napájen ze stávající připojovací skříně, pouze bude nutné zažádat o navýšení připojení, jelikož bude navýšen příkon objektu. Z této připojovací skříně bude napájen elektroměrový rozváděč RE objektu.

7.2. ELEKTROMĚROVÝ ROZVÁDĚČ

Uvnitř objektu, na stávajícím místě v chodbě, bude umístěn nový elektroměrový rozváděč. Bude nutné řešit novou přípojku vzhledem k navýšení příkonu objektu. Pro objekt bude instalován elektroměrový rozváděč pro přímé měření, který bude v provedení s požární odolností EI30. Provedení bude odpovídat připojovacím podmínkám ČEZ distribuce.

7.3. HLAVNÍ ROZVÁDĚČ RP1 A VYPÍNÁNÍ OBJEKTU

V objektu bude řešen nový hlavní rozváděč RP1, který bude napájet podružný patrový rozváděč RP2. Podružné rozváděče budou v provedení s požární odolností EI30. Z hlavního rozváděče bude také napájet rozváděč MaR - MR3.1, z kterých budou napájeny a ovládány jednotky vzduchotechniky a podružné zařízení pro topení. Z hlavního rozváděče bude také napájena hlavní rekuperační jednotka chlazení i topení. Ochrana proti předpětí bude řešena na hranici vstupu do objektu a v jednotlivých rozváděčích dle ČSN.

V hlavním rozváděči RP1 bude osazen vypínač s napětovou spouští, která bude zajišťovat přes tlačítko TOTAL STOP a CENTRAL STOP, celkové vypnutí objektu. Tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou umístěny u vchodu do objektu a budou označeny. Tlačítkem CENTRAL STOP se vypne pouze síťový přívod v hlavním rozváděči RP1 a tlačítkem TOTAL STOP se bude vypínat přívod pro napájení požárně bezpečnostního zařízení (CBS), kontaktem bude odpínat náhradní zdroj v CBS a samozřejmě bude vypínat i hlavní vypínač v RP1.

7.4. PODRUŽNÝ ROZVÁDĚČ RP2

V objektu ve 2NP bude umístěn podružný patrový rozváděč RP2, který bude napájet zásuvkové a světelné rozvody ve 2NP a ve 3NP. Zásuvkové rozvody budou rozděleny na univerzální a počítačovou. Pro světelné rozvody bude ponechána v rozváděčích rezerva na řízené osvětlení, které bude řešeno samostatnou PD. V jednotlivých objektových rozváděčích bude řešena ochrana proti přepětí dle ČSN.

8. ZÁSUVKOVÉ ROZVODY

Zásuvkové rozvody budou vedeny pomocí kabelů, které budou vedeny převážně v podlaze, pouze ke koncovému umístění na stěně bude veden pod omítkou. Zásuvkové rozvody budou rozděleny na univerzální a počítačové. Počítačové zásuvky a zásuvky pro slaboproud budou chráněné 3. stupněm přepětíové ochrany v zásuvce. Výška univerzálních a počítačových zásuvek bude 400mm od čisté podlahy. Ve 3NP budou osazeny podlahové krabice. V podlahových krabicích budou také osazeny modulové zásuvky 45x45. V místnostech s technologií kuchyně bude rozmístění zásuvek a vývodů podle návrhu kuchyně.

9. OSVĚTLENÍ

Světelné rozvody budou řešeny kabely, které budou vedeny převážně v podlaze, v některých případech budou vedeny v podlaze vyššího patra a prostupem skrz stropní klenby ke světlům. V případech místního ovládání budou kabely vedeny pod omítkou od vypínače. Pro řízené osvětlení bude nutná koordinace s dodavatelem svítidel, který si musí určit místa napojení svítidel. Návrh LED osvětlení společných prostorů bude zpracován pomocí výpočtového programu, který podle hodnoty osvětlenosti $E_m(lx)$ rozmístil a určil typ použitého svítidla v dané místnosti. Výpočet osvětlení bude odpovídat

požadavkům ČSN EN 12464-1. Část spínání svítidel bude přes řízené osvětlení, které si předvolí spínané sekce a u některých místností bude ovládání od vstupů do místností. Výška vypínačů od čisté podlahy bude 1100mm. V objektu bude také nouzové osvětlení, které bude řešeno pomocí LED svítidel, které budou napájeny z centrálního bateriového zdroje (CBS). Návrh a výpočet nouzového osvětlení odpovídá požadavkům ČSN EN 1838.

Návrh a výpočet osvětlení, řízeného osvětlení a nouzového, bude řešeno samostatnou projektovou dokumentací.

10. OSTATNÍ ROZVODY

Pro VZT bude profese elektro napájet zařízení rekuperační jednotky VZT2.1 ve 3NP, ke které bude přiveden přívod do rozváděče zařízení. Dále bude napájet ventilátor VZT3.1 v hygienických místnostech, který bude spínáný pohybovým čidlem u vstupu do místností. U VZT3.1 bude také řešen časový doběh a časový program pro provětrání místností v době zavřeného nebo omezeného provozu. Ostatní zařízení VZT bude napájené a ovládané z rozváděče MaR - MR3.1, který bude umístěn ve 3NP ve strojovně. VZT bude řešeno samostatnou PD.

Pro topení bude profese MaR řešit napájení a ovládání zařízení technologie topení, které bude řešeno samostatnou PD.

Pro ZTI budou řešeny přívody pro průtokové ohřivače u umyvadel, dřezů a výlevků, také bude řešen přívod pro napájení pisoáru. ZTI bude řešeno samostatnou PD.

Pro MaR bude zajištěn přívod do rozváděče MR3.1. MaR bude řešena samostatnou PD.

Pro slaboproudé rozvody bude připraven napájecí vývod pro ústřednu PZTS a vývod ke zdroji této jednotky a bude také připravena zásuvka pro nový datový rozváděč. Slaboproud bude řešen samostatnou projektovou dokumentací

11. ELEKTROINSTALAČNÍ TRASY

V horizontálních hlavních trasách budou kabeláže vedeny převážně v podlahách daného patra, ale i přes vyšší patro, kde budou průrazem vedeny ke svítidlům. Pro řízené osvětlení bude nutná koordinace s dodavatelem svítidel, který si musí určit místa napojení svítidel. Vertikální trasy budou vedeny pod omítkou. Přes jednotlivá podlaží a do jednotlivých místností budou prostupovat skrz od stavby připravené prostupy.

12. HROMOSVOD A UZEMNĚNÍ

Půdorys objektu bude obdélníkového tvaru, rozměry dle projektové dokumentace. Ochrana objektu před atmosférickým přepětím (úderem blesku) bude provedena dle souboru norem ČSN EN 62 305-1 až 4. Objekt byl zařazen na základě výpočtu řízení rizika a normových hodnot dle ČSN EN 62 305-2 ed.2 do třídy LPS III. Pro ochranu objektu bude použita hřebenová jímací soustava doplněná jímači. Jímací vedení bude provedeno z drátu AlMgSi pr.8mm upevněného na typových podpěrách pro plechovou střechu. Vzdálenost podpěr nesmí být větší jak 1m.

Svody budou vedeny po povrchu spolu s okapovými svody, budou upevněny na typových podpěrách a napojeny na zemnicí soustavu přes zkušební svorky. Na svody bude použitý drát AlMgSi pr 8mm.

Pro vnitřní ochranu proti blesku budou v objektu instalovány přepět'ové ochrany I a II stupně. Pokud dojde ke změně na střešní části objektu, bude nutné přehodnotit návrh ochrany před bleskem.

Upozornění: Při zásahu blesku může vzhledem k dynamickým silám dojít v trase svodu k poškození fasády a to v celé jeho délce.

Uzemnění bude provedeno obvodym zemničem, který bude doplněn o zemní tyče. Bude provedeno páskem FeZn 30x4mm vloženého do výkopu u objektu. Napojení svodů a PHP svorkovnice bude pomocí drátu FeZn pr 10mm. Opatření proti krokovému napětí bude řešeno vytvořením správného podloží půdy kolem uzemnění svodů, vrstvou izolačního materiálu např. asfalt s tloušťkou 5cm nebo vrstva šterku s

tloušťkou 15cm. Tato opatření obecně snižují riziko na tolerovanou úroveň. Hodnota zemního odporu by měla být co nejnížší, je-li to možné, menší jak 10 Ohm. V zemi budou všechny spoje zdvojené a vhodně protikorozně ošetřené.

12.1. OCHRANNÉ PO-SPOJENÍ

V objektu bude zhotoveno hlavní a doplňkové pospojování. Hlavní pospojování v objektu tvoří základ pro vyrovnání potenciálu mezi všemi neživými částmi. V objektu bude zhotovené hlavní pospojování na ekvipotenciální svorkovnici. Na ekvipotenciální svorkovnice musí být připojen hlavní ochranný vodič, hlavní uzemňovací vodič, vodivé části přicházející do objektu z venku. Rozvody potrubí v objektu kovové konstrukční části objektu a jiné neživé vodivé části objektu.

Dále bude zhotovené doplňkové pospojování, které zajišťuje spojení se všemi na místě dostupnými neživými vodivými částmi. Doplňkové (místní) pospojování bude zhotovené vodičem H07V-K zelenožluté barvy a připojené na PE svorku v rozvaděči. Neživé vodivé kovové části přístupné dotyku jsou všechny neživé části upevněných elektrických zařízení (bojlery, vytápění, technologie apod.).

13. ZÁKLADNÍ POŽADAVKY PRO MONTÁŽ A UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU

Montáž zařízení smí provádět pouze proškolená a certifikovaná firma, která má pro tuto činnost vyškolený personál. Všechna zařízení musí být provedena podle platných předpisů a norem.

Při instalaci musí pracovníci dodavatelských firem bezpodmínečně dodržovat všechna právní ustanovení, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracovníků. Předkládaná dokumentace neřeší postup organizace výstavby ani zařízení staveniště. Montáž musí odpovídat příslušným technickým podmínkám výrobců.

Individuální provozní zkoušky zařízení slouží k ověření a nastavení dodaného systému, ověřují jeho funkčnost a zároveň prokazují splnění požadovaných kvalitativních ukazatelů předmětné dodávky. Rozsah a průběh individuálních zkoušek navrhne zhotovitel v návrhu individuálního vyzkoušení, které se po odsouhlasení objednatelem stane závazným podkladem pro přípravu individuálních zkoušek. Po ukončení individuální zkoušky bude sepsán závěrečný protokol s celkovým vyhodnocením celého díla.

Zhotovitel provede komplexní zkoušky celého díla za účelem prokázání kvality, funkčnosti a parametrů dodaného předmětu díla. Komplexní zkouškou se rozumí vyzkoušení vzájemně propojených a na sebe navazujících systémů, které byly předem úspěšně individuálně odzkoušeny, mají potřebné atesty, měření a revize. Rozsah a průběh komplexních zkoušek zhotovitel zkoordinuje s navazujícími systémy a zpracuje harmonogram komplexních zkoušek, provedení komplexního vyzkoušení. Na závěr komplexních zkoušek bude sepsán závěrečný protokol, ve kterém bude vyhodnoceno provedení a kvalita zkoušeného díla.

Podmínky k provedení zkoušek na předmětu díla organizuje a opatřuje zhotovitel. Předkládaná dokumentace neřeší ani program předepsaných zkoušek, ani jejich náplň.

Po ukončení individuálních a komplexních zkoušek je možné zahájit zkušební provoz, po jehož úspěšném ukončení bude zahájeno přejímací řízení. Součástí přejímacího zápisu bude kompletní projektová dokumentace skutečného provedení stavby (DSPS).

Před předáním zařízení do užívání je zhotovitel povinen zajistit proškolení obsluhy a údržby. Předkládaná dokumentace neřeší program ani náplň školení.

14. PŘÍLOHY

- Příloha č. 1 – Protokol o určení vnějších vlivů
- Příloha č. 2 – Řízení rizika podle ČSN EN 62305-2, ed.2