

ZMĚNA STAVBY HASIČSKÉ ZBROJNICE Č. P. 426 SKALICE

Investor:
Statutární město Frýdek-Místek, Radniční 1148, Frýdek-Místek

Generální projektant:



Ing. Lukáš Kosub
IČ: 01740296
kancelář:
U Cementárny 1303/16
703 00 Ostrava-Vítkovice

JEDNOSTUPŇOVÁ DOKUMENTACE DUR+DSP+DPS

ELEKTROINSTALACE

OBSAH DOKUMENTACE

- 01 Technická zpráva
- 02 půdorys 2. NP
- 03 Bleskosvod
- 04 Schéma rozvaděče RV1

Zodpovědný projektant: Ing. Lukáš Kosub (ČKAIT 1103544)

Vypracoval: Walter Čech

Kontroloval: Petr Suchomel

Zak. číslo: K18-197

Datum: 05/2018

dokumentace dle §1d vyhl. 499/2006 Sb., v platném znění

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Předmět projektu

Projektová dokumentace řeší vnitřní elektroinstalaci ve stupni projektu dokumentace pro provedení stavby:

- světelné a zásuvkové rozvody
- bleskosvod, vč. uzemnění

Připojení na rozvod elektrické energie – stávající

2. Projektové podklady

2.3. Měření spotřeby elektrické energie

Měření spotřeby elektrické energie zůstává stávající, není součástí této projektové dokumentace.

2.4. Vnější vlivy

Vnější vlivy byly určeny dle normy ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ČSN 33-200-4-41 ed.2, Změna Z1.

Ve všech místnostech, kromě místnosti č. 1.17 bude prostředí - normální – AB5, AC1, AE1, AF1, AG1, AH1, AM1-1, AP1, AR1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1.

V prostoru sociálních zařízení a koupelen musí být elektroinstalace provedena dle ČSN 33 2000-7-701, edice 2.

3. Technické řešení

3.1. Rozvody v objektu

Do nově řešené části budovy bude umístěn nový podružný rozváděč RV1, který bude napájen ze stávajícího rozváděče RH objektu. Rozváděč RH bude upraven a doplněn jističem dle místních podmínek.

Rozvody v objektu budou provedeny měděnými kabely. Kabely budou vedeny pod omítkou, v podlahách v PVC ohebných trubkách do betonu, v SDK příčkách v ohebných PVC trubkách, v SDK podhledech na příchytkách.

Elektroinstalace je provedena měděnými kabely. Ukládání kabelů musí být v souladu s ČSN 33 2000-5-52, edice 2. Rozvody v sociálních zařízeních musí být provedeny dle ČSN 33 2000-7-701, edice 2. V prostorech nebezpečných a zvláště nebezpečných je provedeno doplňující pospojování.

Prostupy mezi požárními úseky musí být protipožárně utěsněny.

Energetická bilance

Osvětlení	Pi =	0,50 kW	$\beta=0,5$	Ps =	0,25 kW
Zásuvky	Pi =	4,00 kW	$\beta=0,3$	Ps =	1,20 kW
vaření	Pi =	7,00 kW	$\beta=0,8$	Ps =	5,60 kW
ÚT	Pi =	3,50 kW	$\beta=1,0$	Ps =	3,50 kW
Ostatní	Pi =	2,00 kW	$\beta=0,4$	Ps =	0,80 kW

CELKEM	Pi =	17,00 kW		Ps =	11,55 kW
---------------	-------------	-----------------	--	-------------	-----------------

Hlavní jistiění - 3x 25 A

3.2. Osvětlení

Nové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1.

Osvětlení bude provedeno kabely CYKY-J 3x1,5mm². Pro osvětlení jsou připraveny stropní vývody 230V. Ovládání osvětlení bude provedeno spínači osazenými vždy u vstupů do jednotlivých místností – výška osazení spínačů 1,2m nad podlahou. Kabeláž bude povrchově v lištách. Napojení bude do stávajícího rozvaděče dle místních podmínek.

3.3. Hromosvod

Na střechu je navržena drátová jímací soustava na šikmou střechu. LPS třídy III, svody po 15m obvodu, poloměr valící se koule 45m. Společný odpor zemnicí soustavy maximálně 2Ω.

Bude provedeno celkem 4 hromosvodových svodů. Každý svod bude uzemněn na 3 zemnicí tyče dlouhé 1,5m. Svody budou vedeny po omítce na podpěrách vedení PV02 (podpěra vedení do zateplené zdi). Budou opatřeny zkušební svorkou a ochranným úhelníkem. Každý svod bude řádně označen. Svody lze také vést souběžně s okapovými svody na držácích.

Hromosvod bude proveden dle ČSN EN 62 305, na střeše objektu bude vytvořena jímací soustava drátem FeZn o průměru min. 8mm. Objekt byl zařazen do třídy LPS=III. dle ČSN EN 62305.

Jímače na střeše budou umístěny tak aby ochránily veškeré zařízení, včetně samotného objektu, před úderem blesku. Přes zkušební svorky budou na zemnicí soustavu napojeny hromosvodové svody.

Pro ochranu komínků větracích šachet bude proveden oddálený hromosvod. Vzdálenost od komínků 0,7m. Délka jímacích tyčí 1,5m. Provedení na podstavcích na šikmou střechu.

Dle ČSN 62 305 budou v objektu použity svodiče bleskových proudů a přepětové ochrany.

Po osazení anténního stožáru bude nutno jej opatřit jímačem. Veškeré výkopové práce budou součástí stavby.

Revize ochrany před bleskem (LPS) budou provedeny :

během instalace LPS, obzvlášť během instalace součástí, které jsou skryty ve stavbě a později budou nepřístupny

po dokončení instalace LPS

v pravidelných intervalech dle tabulky E.2, ČSN EN 62305-3, ed.2.

3.4. Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí

V této části dokumentace je navržena ochrana živých částí krytím a izolací.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí do 1000V

Základní ochrana je navržena samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33-2000-4-41, edice 2.

Zvýšená ochrana je navržena ochranným pospojováním a proudovými chrániči.

Proudové chrániče s $\Delta I < 30\text{mA}$ budou navrženy pro vývody v sociálních zařízeních, pro všechny zásuvkové vývody (kromě zásuvek pro lednice a zásuvek pro počítače) a pro zásuvky, které budou sloužit pro připojení spotřebičů používaných ve venkovním prostředí.

V prostorech se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem bude připraveno ochranné pospojování.

3.5. Ochrana před přepětím

V objektu budou použity přepětové ochrany (SPD) pro silnoproudá elektrická zařízení zajišťující koordinaci s impulsním výdržným napětím odpovídajícím přepětovým kategoriím zařízení III- pevná instalace a II- spotřebiče podle ČSN EN 61643-11:2003-Ochrany před přepětím nízkého napětí – Část 11:Přepětová ochranná zařízení zapojená v sítích nízkého napětí – Požadavky a zkoušky.

Kategorie IV a III – SPD typ 1+2, na vstupu z LPZ0 do LPZ1 rozváděč objektu RH

Kategorie II – SPD typ 3, do vybraných zásuvek doporučujeme osadit přenosné přepětové ochrany stupně SPD typ 3, v projektové dokumentaci nejsou tyto přenosné SPD typ 3 osazeny.

3.6. Elektromagnetická kompatibilita

Veškerá elektrická zařízení, která mají být a po uvedení do provozu případně budou připojována na vnitřní instalaci objektu nesmí být zdrojem rušení, musí splňovat podmínky pro elektromagnetickou kompatibilitu EMC ve smyslu ČSN IEC 1000-2-1 a podle nařízení vlády č. 616/2006 Sb.

Zařízení připojovaná v dokumentaci jsou požadována kompatibilní. V případě zařízení s elektronickými napájecími zdroji se očekává podíl unikajících proudů. Tato skutečnost bude zohledněna v dimenzování ochranných vodičů.

4. Bezpečnost práce

4.1. Protipožární zařízení

V době zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby nebyla předána požární zpráva.

Zařízení	popis/ výskyt/odkaz
Evakuační výtah	Ne
Požární vzduchotechnika	Ne
EPS	Ne
Domácí rozhlas – řízená evakuace	Ne
Nouzové osvětlení	Ne
Samočinné hasicí zařízení	Ne
Požadavek na ohniodolné kabely dle ČSN IEC 60331-11; ČSN IEC 60331-21; ČSN IEC 60331-23 - funkční schopnost	Ne

4.2. Protipožární ucpávky

Protipožární ucpávky jsou provedeny typové s atestací. Profese elektro je však musí nárokovat u odborné firmy. Protipožární ucpávky budou provedeny pro jednotlivé kabely.

Prostupy kabelových vedení požárně dělicími konstrukcemi v hlavních a sdružených trasách, v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, je požadováno použití rozebíratelných ucpávek.

Prostupy kabelových jednotlivých vedení horizontálními i vertikálními požárně dělicími konstrukcemi v prostorách posuzovaných podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804, je očekáváno použití pevných ucpávek.

Maximální požadovaná odolnost podle ČSN 73 0802 u prostupů kabelových svazků musí být nejméně podle požární odolnosti stavební konstrukce, nejvíce však 60 minut. Hmoty smějí mít hořlavost nejvýše C1.

Prostupy kabelových vedení požárně dělicími konstrukcemi úseků klasifikovaných jako kabelové prostory, kabelové kanály a kabelové šachty jsou nárokovány v provedení dle PNE 38 2157 Kabelové kanály podlaží a šachty.

Těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují.

4.3. Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodržována ustanovení čl. 6.4.4 Stavební práce a jiné neelektrické práce :

- ČSN EN 50110-1 ed.2:2005 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Vyhláška č.591/2006 Sb O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

4.4. Výstražné tabulky a nápisy

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami – Nařízení vlády č.11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

4.5. Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb.

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

Pro obsluhu a práce na elektrických zařízeních platí ČSN EN 50110-1 ed.2:2005 a místní provozní předpisy zaměstnavatele.

4.6. Osoby bez elektrotechnické kvalifikace

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeni s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310:1889- Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace a ČSN 33 1310, ed.2:2009-

Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

5. Revize elektrického zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6:2007.

Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách dle § 3 odst.4 písm. a) nařízení vlády č. 101/2005 Sb. O podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Revize ochrany před bleskem (LPS) budou provedeny :

- během instalace LPS, obzvláště během instalace součástí, které jsou skryty ve stavbě a později budou nepřístupny
- po dokončení instalace LPS
- v pravidelných intervalech dle tabulky E.2, ČSN EN 62305-3, ed.2:2013.

6. Závěr

Tato dokumentace je zpracována v rozsahu dokumentace pro provedení stavby. Po ukončení díla bude provedena projektová dokumentace skutečného provedení. Veškerá elektroinstalace bude provedena dle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN.

7. Předpisy a normy

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména pak:

- ČSN 33 0165 IEC 446 Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN EN 60529:1993- Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
- ČSN 33 0340 Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
- ČSN 33 0360 Místa připojení ochranných vodičů na elektrických předmětech
- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 2000-6 Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 1600 ed.2:2009, Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání
- ČSN 33 2000-4-41, edice 2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-443 ed.2:2007 Elektrické instalace budov – Část 4-44:Bezpečnost-Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením – Kapitola 443:Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-4-46 ed.2:2002 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4-:Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-4-473 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-481:1997 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4:bezpečnost-kapitola 48:Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů – Oddíl 481:Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým proudem podle vnějších vlivů
- ČSN 33 2000-5-52, edice 2: Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000-5-523 ed.2:2003 Elektrické instalace budov – Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení – oddíl 523 :Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN 33 2000-5-534:2009 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-53 : Výběr a stavba elektrických zařízení –Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534:Přepětíová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-559:2006 Elektrické instalace budov– Část 5-55 : Výběr a stavba elektrických zařízení – Ostatní zařízení – Oddíl 559:Svítlidla a světelná instalace
- ČSN 33 2000-5-56:1996 Elektrotechnické předpisy.Elektrická zařízení. Část 5:Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 56:Napájení zařízení sloužících v případě nouze
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3:2010 Elektrická instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-54,edice 3 Elektrické instalace nízkého napětí. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování.
- ČSN 33 2000-6:2007 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6:Revize
- ČSN EN 60664-1 ed.2:2008 – Koordinace izolace zařízení nízkého napětí-Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky

- ČSN 33 2000-7-701,ed.2:2007 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701:Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou
- ČSN 33 2000-7-729:2007 – Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-729:Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Uličky pro obsluhu nebo údržbu
- ČSN 33 2030:23004 Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2190 Připojování elektrických strojů a pohonů s elektromotory
- ČSN EN 60204-1 ed.2:2007 Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1:Všeobecné požadavky
- ČSN 33 2312 Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN 33 3210 Rozvodná zařízení
- ČSN 33 3320 Elektrické přípojky
- ČSN 33 2130 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN EN 62305-1, ed.2 Ochrana před bleskem –Část 1:Obecné principy
- ČSN EN 62305-2, ed.2 Ochrana před bleskem –Část 2:Řízení rizika
- ČSN EN 62305-3, ed.2 Ochrana před bleskem –Část 3:Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
- ČSN EN 62305-4, ed.2 Ochrana před bleskem –Část 4:Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
- ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN 34 3085 Předpisy pro zacházení s elektrickým zařízením při požárech a záplavách
- ČSN EN 50110-1 ed.2:2005 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 12464-1,březen 2012 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 50174-2:2002 Informační technika – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
- ČSN EN 50310 ed.2:2006 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízením informační technologie
- ČSN EN 1838: červenec 2015 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- PNE 38 2157 Kabelové kanály podlaží a šachty
- ČSN 33 2130, ed.2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí – Vnitřní elektrické rozvody
- ČSN 73 4301:2004 – Obytné budovy
- ČSN EN 50266-2-2 Společné zkušební metody pro kabely za podmínek požáru - Zkouška vertikálního šíření plamene na vertikálně namontovaných svazcích vodičů nebo kabelů - Část 2-2: Postupy - Kategorie A
- Obchodní zákoník, Oddíl 9
- Vyhláška č.591/2006 Sb O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška 50/78 Sb.
- Zákon 22/1997 Sb.
- Zákoník práce
- Vyhláška 23/2008 Sb.
- Vyhláška 268/2011 Sb.
- Nařízení vlády č.11/2002 Sb.
- Nařízení vlády č.11/2002 Sb.