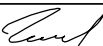


VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:	AUTORIZOVAL:	Ing. Kateřina Foltýnová Projekce pozemních staveb IČ: 086 46 040	
Ing. Jiří Maršálek 	Ing. Kateřina Foltýnová	Ing. Pavel Horák		
Město Kroměříž, Velké náměstí 115, 767 01 Kroměříž			FORMÁT:	A4
MÍSTO STAVBY: p. č. st. 2774, p. č. 1468/265, p. č. st. 6969, k. ú. Kroměříž			DATUM:	08/2022
STAVBA: ÚTULEK PRO KOČKY MĚSTA KROMĚŘÍŽE ČÁST: D.1.4.a ELEKTROINSTALACE			ÚČEL:	DPS
			ČÁST:	D.1.4.a
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA			MĚŘÍTKO:	–
			Č. VÝKRESU:	01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

Předmětem dokumentace pro provedení stavby je přípojka NN, vnitřní silnoproudá elektrotechnika, osvětlení, hromosvod a uzemnění stávajícího rekonstruovaného objektu č.p. 2140 na ulici Za Oskolí v obci Kroměříž. Rekonstrukcí dojde v části objektu k vybudování útulku pro kočky a k vytvoření skladových prostor. Část objektu je v současnosti využívána městskou policií pro umístění psů městské policie v koticích. Součástí této PD je rovněž nová přípojka NN pro stávající sousední objekt útulku pro psy. Elektroinstalace sousedního objektu útulku pro psy není součástí této PD.

Podkladem pro projekt byly:

- Stavební podklady,
- Projekt elektroinstalace ve stupni DSP
- Technologické podklady,
- Podklady profese topení a VZT,
- Požárně bezpečnostní řešení,
- Požadavky investora v průběhu zpracování projektu,
- Normy platné v době zpracování DPS

2. Technické údaje:

Soustava napětí:

3 PEN AC 400/230V, TN-C – hlavní napájecí rozvody

3 NPE AC 400/230V, TN-C-S – koncové obvody

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

Základní ochrana před dotykem živých částí dle čl. 411.1

čl. 411.1 izolací, kryty

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí (při poruše)

čl. 411.3.1 ochranné uzemnění a ochranné pospojování

čl. 411.3.2 automatické odpojení od zdroje

Doplňková ochrana před dotykem neživých částí (při poruše)

čl. 411.3.3 proudovým chráničem

Výkonová bilance:

Instalovaný výkon útulek + služebna MP

- Osvětlení	Pi = 2,7 kW / Pp = 2,4 kW
- Zásuvky	Pi = 6 kW / Pp = 3,9 kW
- VZT	Pi = 0,1 kW / Pp = 0,1 kW
- Ohřev TUV	Pi = 7,0 kW / Pp = 3,5 kW
- Podlahové vytápění	Pi = 13,84 kW / Pp = 9 kW
- Prostor služebny MP /rozvaděč RMS1/	Pi = 2,5 kW / Pp = 1,2 kW
- Výkon celkem Pi-instalovaný/ Pp-soudobý	Pi = 32,14 kW/ Pp = 20,1 kW

Vypočtený proud $I_v=30,5A$

Spotřeba el. energie za rok –25 150 kWhod/rok

Výpočtovému soudobému příkonu 30,5 kW odpovídá dimenze hlavního jističe – 3x 32A. Měření elektrické energie bude osazeno přímé dvousazbové. Hlavní domovní vedení bude provedeno pomocí navrženého kabelu CYKY-J 4 x 16 mm², který má zatížitelnost při koeficientu uložení $k = 0,64$ celkem 67,2 A. V případě nutnosti je tedy možné zvýšit hodnotu hlavního jističe až na hodnotu 63 A.

Instalovaný výkon tepelných čerpadel

- Topení + Klimatizace	Pi = 2,66 kW/ Pp = 2,4 kW
------------------------	----------------------------------

Vypočtený proud $I_v=3,65A$

Spotřeba el. energie za rok – 8200 kWhod/rok

Výpočtovému soudobému příkonu 3,65 kW odpovídá dimenze hlavního jističe – 3x16A. Měření elektrické energie bude osazeno přímé dvousazbové. Hlavní domovní vedení bude provedeno pomocí navrženého kabelu CYKY-J 4 x 10 mm².

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

Vnitřní prostory

AB5 – prostory vnitřní s regulací teploty = **prostory normální.**

AD2 – prostor s výskytem vlhkosti (kotce) = **prostor zvlášť nebezpečný**

Venkovní prostory

AB8 – prostor venkovní nechráněný = **prostor nebezpečný**

Intenzita osvětlení dle ČSN EN 12464-1 – pouze pro společné prostory

Kotce karanténa	$E_p = 200 \text{ lx}$,
Kotce hala	$E_p = 50 \text{ lx}$,
Chodby, schodiště, sklady	$E_p = 100 \text{ lx}$,
Šatny, toalety	$E_p = 200 \text{ lx}$,
Kancelář	$E_p = 500 \text{ lx}$.

3. Technický popis

Stávající stav přípojky NN

Rekonstruovaný objekt nemá v současné době vlastní přípojku NN. Je napájen vzdušným vedením ze sousedního objektu útulku pro psy. Spotřeba el. energie je měřena odpočtem od fakturačního elektroměru sousedního útulku pro psy, který je napájen kabelem AYKY 4Bx10mm2, uloženým v zemi z rozvaděčové skříně SVS u distribuční trafostanice E.ON PTS400. Přípojka pro sousední objekt útulku pro psy je nedostatečná.

Nový stav

Distribuční přípojka NN (řeší E.ON)

Pro objekty útulku pro psy a útulku pro kočky bude instalována nová přípojková skříň SS300 osazená na pozemku investora 1468/265 vedle vjezdu do útulku. Přípojková skříň bude napájena ze stávající rozvaděčové skříně SVS na příhradové trafostanici PTS400.

Přípojka NN (investor) – část společná pro útulek pro kočky a příprava pro útulek pro psy

Pojistková skříň SS300 bude dozbrojena 2x sadou nožových pojistek (3xPH1-63A, 3xPH1-25A).

Z pojistkové skříně budou vyvedeny kabely 2x CYKY-J 4x25mm² a budou zaústěny do rozváděčů RE pro objekty útulku pro psy a útulku pro kočky.

Rozváděč RE - (elektroměrový rozváděč ER222/NKP7P (E.ON), 2x dvousazbový, 3f, 63A),
- 1x pro objekt útulku pro psy,
- 1x pro objekt útulku pro kočky,
v provedení montáž na plastový pilíř obsahuje:
- 2x hlavní jistič 3x16A char.“B, 2x sazbový jistič 1x2A char.“B pro napájení tep. čerpadel útulku,
- 2x hlavní jistič 3x32A char.“B, 2x sazbový jistič 1x2A char.“B pro napájení elektroinstalace útulku.
Rozvaděče budou připraveny k zaplombování dle podmínek dodavatele el.energie.

Z elektroměrových rozváděčů budou vedeny samostatné kabelové přípojky zemními kabely CYKY-J 4x10+CYKY-J 4x16+CYKY-O 6x1,5mm² (útulek pro kočky) a CYKY-J 4x16+CYKY-J 4x25+CYKY-O 6x1,5mm² (útulek pro psy) ve společném výkopu do hlavních rozváděčů objektů útulků. Hlavní rozvaděče objektů budou uzemněny na společné přípojnice MET s rozdělovacím bodem

soustav TN-C a TN-S. Napojení bude provedeno z obvodových zemnicích soustav obou objektů a budou součástí vnitřních silnoproudých rozvodů.

Přípojka NN - uložení kabelů

Kabely budou v celé délce vedeny po pozemku investora. Budou uloženy v kabelové chráničce do kabelového výkopu 350/800mm v pískovém loži 80mm (nad a pod kabelem), po částečném zasypání zeminou bude položena červená výstražná fólie PVC šířky 300mm a proveden dosyp zeminy s následnou úpravou terénu.

Při ukládání kabelů musí být respektovány všechny podmínky ČSN 34 1050, ČSN 73 6005 a všech dalších ČSN souvisejících. Při souběhu a křížování s ostatními inženýrskými sítěmi nutno v plném rozsahu respektovat ČSN 73 6005 (změna 1-4).

Rozvaděč NN

Hlavní rozvaděč NN bude tvořit oceloplechová zapuštěná rozvodnice 800x1000mm, dělená na dvě části, která bude umístěna v chodbě u vstupu m.č.107. Z elektroměrového rozvaděče RE bude do části pro napájení útulku přiveden kabel CYKY-J 4x16mm² a do části pro napájení tepelných čerpadel útulku kabel CYKY-J 4x10mm². Rozvaděč bude obsahovat přepět'ovou ochranu, hlavní jističe, vývody pro el. vytápění a ostatní elektroinstalace, osvětlení útulku a vývod pro podružný rozvaděč RMS1 (MP), který bude opatřen elektroměrem pro podružné měření.

Osvětlení

Ovládání osvětlení místností bude kolébkovými spínači od vstupů do místností. Výška spínačů bude 120cm nad podlahou. / Vyhláška 398/2009/. Svítidla budou technologie LED, přisazená k SDK podhledu, IP20/65, dle výběru investora. Při výběru svítidel musí být brán zřetel na výpočet osvětlení, přičemž by měly být upřednostňovány světelné zdroje s vysokou teplotou chromatičnosti a spektrem podobným dennímu světlu. Tato svítidla umožňují lepší zrakový výkon a mají při vysokých intenzitách osvětlení pozitivní vliv na fyziologii i chování zvířat. Zajištění správného osvětlení kotev v útulku je velice důležité. Stres související s osvětlením se může projevit při nesprávné intenzitě, délce světelného režimu, nebo použití nevhodného světelného spektra.

Zásuvky

V jednotlivých místnostech budou rozmístěny dle výkresu zásuvky v krytí IP20/65. Design zásuvek bude dohodnut po domluvě s investorem. Mimo zásuvek pro obecnou spotřebu budou instalovány samostatné zásuvkové vývody el. ohřivače TUV.

Všechny zásuvkové obvody, mimo okruhy pro ohřívače TUV budou připojeny přes proudový chránič s jmenovitým reziduálním proudem $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$.

VZT

Odvětrání hygienické a technické místnosti bude řešeno odtahovým ventilátorem, spínanými spínačem s doběhem. V ostatních prostorech bude zajištěno přirozeně, okny.

ZTI

Příprava TUV bude řešena čtveřicí el. ohřívačů 5l, 20l a 2x40l. Ohřívače budou napájeny přes zásuvky 230V/16A.

Vytápění/chlazení

Pro vytápění / chlazení objektu bude použito 3ks tepelných čerpadel typu vzduch/vzduch. Profese elektro zajistí napájení venkovních jednotek TČ, které budou umístěny na fasádě objektu.

Objekt bude možno rovněž přitápět podlahovým elektrickým topením pomocí dvoužilových topných kabelů 10W/m, zalitých do vrstvy betonu/anhydritu. V jednotlivých topných okruzích bude výkon topení regulován pomocí termostátů.

Systém elektrického vytápění je přednostně určen pro kombinaci s distribuční sazbou C56d (elektrické topení) s 22ti hodinami nízkého tarifu.

Provedení rozvodů

Rozvody silnoprůdu budou provedeny kabely CYKY pod omítkou a v SDK podhledech. Veškeré technologické zařízení a kovové konstrukce musí být vzájemně pospojovány a připojeny na ochranný vodič a na společnou uzemňovací soustavu vodiči CY.

Prostupy elektrických rozvodů (kabelů, vodičů), budou navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Těsnění prostupů mezi dvěma požárními úseky v SDK konstrukcích (kromě jednotlivého prostupu kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem do 20 mm) se provede pomocí požárních přepážek či ucpávek v souladu s ČSN EN 13501-2+A1. Požární odolnost prostupu musí být minimálně taková jako prostupovaná stěna.

Ochrana před bleskem a přepětím

Na střeše objektu bude zřízena jímací soustava dle souboru norem ČSN EN 62305 ed.2. Objekt je zaříděn do skupiny LPL III a rizikům dle výpočtu rizik vyhovuje.

Jímací soustavou budou tvořit:

- hřebenový jímač - drát AlMgSi 8mm,
- pomocné jímače na hřebenu střechy 1m,

- náhodné jímáče - kovové oplechování objektu a kovové okapy.

Všechny prvky jímací soustavy budou navzájem spojeny drátem AlMgSi 8mm.

Svody budou rozmístěny, tak, aby bylo vytvořeno přímé pokračování jímací soustavy se zemí. Svody budou strojené povrchové uchycené k okapovým rourám v počtu 10 ks napojené přes zkušební svorky na uzemnění objektu.

Uzemnění budovy, uspořádání typu A bude tvořeno obvodovým zemničem objektu. Zemnič – pásek FeZn 30x4mm bude uložen v zemi v nezámrazné hloubce, tvořící uzavřený kruh kolem chráněné stavby, nejméně 1m od ní. Na uzemnění bude připojena hlavní ochranná přípojnice MET hlavního rozvaděče RH.

Vnitřní ochrana před bleskem a přepětím bude řešena třístupňovým systémem přepětiových ochran.

1. a 2.stupeň bude instalován v rozvaděčích RH a RMS,
- 3.stupeň ve vybraných koncových zásuvkách.

4. Závěr

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny v souladu s platnými ČSN zejména 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3, ČSN 33 2130 ed.2, ČSN 72 0848 a norem souvisejících. Práce smí být provedeny jen odbornou firmou nebo osobou s kvalifikací dle vyhl.50/78Sb §8 a §6. Dodavatel zajistí před uvedením do provozu provedení výchozí revize a vystavení revizní zprávy ve smyslu ČSN 33 1500.

V Kroměříži 30.8.2022

Vypracoval: Ing. Jiří Maršálek

*Ing. Jiří Maršálek
Chropyně, Ječmínkova 334*

*Město Kroměříž, Velké náměstí 115, 767 01 Kroměříž
ÚTULEK PRO KOČKY MĚSTA KROMĚŘÍŽE
D.1.4.a-01 elektroinstalace*

ŘÍZENÍ RIZIKA

PODLE ČSN EN 62305-2, ed. 2

Investor: Město Kroměříž, Velké náměstí 115, 767 01 Kroměříž
Název projektu: ÚTULEK PRO KOČKY MĚSTA KROMĚŘÍŽE

Zpracoval:

Ing. Jiří Maršálek
774 25 26 19
jirkamar@seznam.cz

Datum zpracování: 29.06.2021

Analyzovaná budova pro výpočet rizika

Sběrná plocha byla zadána přímo:

$A_D = 2\,791.88 \text{ m}^2$ (pro údery do stavby)
 $A_M = 824\,550.16 \text{ m}^2$ (pro údery v blízkosti stavby)

Stavba je chráněná pomocí LPS III.

SPD pro ekvipotenciální pospojování: LPL III-IV

Hustota úderů blesků do země je stanovena na $2.24 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situována jako: stavba obklopena objekty stejné výšky nebo nižšími.

V okolí budovy se nenacházejí žádné sousední budovy zvyšující rizika škod.

Inženýrské sítě:

Silové vedení NN+VN

Typ vnějšího vedení: Nestíněné kabelové vedení
měrný odpor půdy..... 400 Ohm.m
délka sekce vedení..... 100 m
Spojení na vstupu: není definováno

Sběrná oblast pro připojenou síť

$A_L = 8\,000 \text{ m}^2$ (údery zasahující síť)
 $A_I = 800\,000 \text{ m}^2$ (údery do země v blízkosti sítě)

Činitel instalace vedení: v zemi

Činitel prostředí pro vedení: předměstské

Činitel typu vedení: Silové NN, datové vedení

K vedení je připojeno zařízení:

Rozvaděč NN

Impulzní výdržné napětí chráněného systému $U_w = 2.5 \text{ kV}$

Použité vnitřní vedení:

- nestíněný kabel
- žádné opatření při trasování, pro vyloučení velkých smyček

Použita koordinovaná ochrana kategorie LPL III.

Vnitřní systémy vyhovují odolností a hladinou výdržných napětí uvedenou v příslušných předmětových normách.

Zóny:

Zóna 1

Zóna se nachází uvnitř stavby a nemá žádnou nadřazenou zónu.

V zóně jsou umístěna zařízení:

Rozvaděč NN

Vnitřní systémy

- Není provedena mřížová soustava pospojování.
- Není použito souvislé kovové stínění.

Typ povrchu půdy nebo podlahy: zemědělská, betonová

Riziko požáru: požár - obvyklé

Není použito žádné opatření ke zmenšení následků požáru.

Nejsou známa žádná zvláštní rizika.

Nejsou provedena žádná ochranná opatření proti dotykovým a krokovým napětím.

Ztráta lidského života (L1)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (ztráta není uvažována)
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0$ (ztráta není uvažována)

Nepřijatelná ztráta veřejné služby (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (ztráta není uvažována)
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.01$

Ztráta nenahraditelného kulturního dědictví (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0$ (ztráta není uvažována)

Ekonomická ztráta (L4)

- Úraz dotykovým a krokovým napětím (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.5$
- Porucha vnitřních systémů (D3) $L_O = 0.001$

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0.0031	0	0	0	0.0022	0	0	0	0.0054
R_2	---	0	0.1563	14.776	---	0	0.224	6.72	21.8763
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0.0031	0.1563	0.0156	1.4776	0.0022	0.112	0.0224	0.672	2.4613

Součásti rizika (hodnoty 10^{-5})

R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Příp. h.
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------------	----------

R ₁	0.0031	0	0	0	0.0022	0	0	0	0.0054	1
R ₂	---	0	0.1563	14.776	---	0	0.224	6.72	21.8763	100
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0	10
R ₄	0.0031	0.1563	0.0156	1.4776	0.0022	0.112	0.0224	0.672	2.4613	100
R _D	0.0031	0	0	---	---	---	---	---	0.0031	
R _I	---	---	---	0	0.0022	0	0	0	0.0022	
R _S	0.0031	---	---	---	0.0022	---	---	---	0.0054	
R _F	---	0	---	---	---	0	---	---	0	
R _O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všechna vypočtená rizika jsou nižší než nastavené přípustné hodnoty. Stavba je dostatečně chráněna proti přepětí způsobenému úderem blesku.