

vypracoval: Petr Kolářný		schválil: Petr Dusílek		<i>Ok therm s.r.o.</i> Ovčárecká 638, Kolín V, Tel./fax.: 321 713 123 Email: oktherm@oktherm.cz	
SÚ:	Kolín	obec:	Kolín		
investor: Město Kolín, Karlovo náměstí 78, 280 12 Kolín I					
stavba:	STAVEBNÍ ÚPRAVA OBJEKTU BRANKOVICKÁ 1044, KOLÍN 5			datum:	květen 2022
část:				stupeň:	DPS
				formát:	6xA4
	D.1.4.g Silnoprůdová elektrotechnika			zak. číslo:	21 708
obsah:	TECHNICKÁ ZPRÁVA			měřítka:	č.v. D.1.4.g-a

OBSAH

1. SEZNAM VÝKRESŮ.....	2
2. TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
2. 1. Podklady.....	3
2. 2. Rozsah projektu.....	3
2. 3. Vnější vlivy	3
2. 4. Ochrana před úrazem elektrickým proudem	4
2. 5. Ochrana krytím	4
2. 6. Ochrana proti zkratu a přetížení.....	4
2. 7. Ochrana proti přepětí.....	4
2. 8. Napěťová soustava.....	4
2. 9. Energetická bilance	4
2. 10. Způsob měření spotřeby	4
2. 11. Stupeň důležitosti dodávek elektrické energie	4
2. 12. Zkratové proudy.....	4
2. 13. Kompenzace účiníku	5
2. 14. Rozváděče	5
2. 15. Provedení rozvodu	5
2. 16. Popis	5
2. 17. Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce při provozu zařízení	6
2. 18. Požární opatření	6
2. 19. Péče o životní prostředí a ostatní prohlášení	6
2. 20. Požadavky na ostatní profese.....	6

1. SEZNAM VÝKRESŮ

1. Půdorys 1. NP	01
2. Rozváděč RE	02
3. Typové schéma TČ	03
4. Schéma rozváděče RS	04

2. TECHNICKÁ ZPRÁVA

2. 1. Podklady

Projektová dokumentace pro provedení stavby je vypracován podle následujících podkladů:

- výkresy půdorysu stavby
- jednání se zadavatelem projektu
- prohlídka na místě stavby
- požární zpráva
- platné předpisy a normy ČSN pro elektrotechnická zařízení
- Soubor norem ČSN 33 2000 – elektrické instalace nízkého napětí,
ČSN 33 21 30 ed.3 - elektrické instalace nízkého napětí - vnitřní prostory
ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

2. 2. Rozsah projektu

Projektová dokumentace pro provedení stavby řeší vnitřní elektrické rozvody (osvětlení, zásuvkové okruhy, ovládání odtahových ventilátorů, napájení tepelného čerpadla, kabeláž pro regulaci tepelného čerpadla a apod.) a elektronický zabezpečovací systém.

Součástí projektu nejsou regulační prvky (regulátor, čidla, regulační ventily, servopohony apod.) technologie tepelného čerpadla.

2. 3. Vnější vlivy

Vnější vlivy z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou navrženy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

vnitřní prostory	AA5, AB5
technická místnost	AA5, AB5, BC3
venkovní prostor	AA8, AB8, AD4, AF2, AG2, AN2

Ostatní vnější vlivy nejsou podstatné.

- AA5 - Teplota okolí – teplota okolí je teplota ovzduší v místě, kde má být zařízení instalováno - +5 až +40 st. C.
- AA8 - Teplota okolí – teplota okolí je teplota ovzduší v místě, kde má být zařízení instalováno - -50 až +40 st. C – elektrické zařízení musí odolávat teplotám, kterým bude vystaveno, min. krytí IP20.
- AB5 - Atmosférické podmínky v okolí – teplota vzduchu +5 až +40 st. C, relativní vlhkost 5-85%, absolutní vlhkost 1 až 25 g/m³ - prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty.
- AB8 - Atmosférické podmínky v okolí – teplota vzduchu -50 až +40 st. C, relativní vlhkost 15-100%, absolutní vlhkost 0,04 až 36 g/m³ - venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami – vhodná povrchová úprava, krytí min. IP 21.
- AD4 - Výskyt vody – stříkající voda - voda může stříkat ze všech směrů – krytí min. IP X4.
- AF2 - Výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – atmosférický - přítomnost korozivních znečišťujících látek je významný – krytí min. IP 44.
- AG2 - Mechanické namáhání - ráz – střední – běžné průmyslové podmínky – elektrická zařízení musí být chráněná před mechanickým poškozením do výšky +1m.
- AN2 - Intenzita slunečního záření - střední úroveň - 500W/m²<intenzita<700W/m² - elektrické zařízení odolné vůči ultrafialovému záření.
- BC3 - Kontakt osob s potenciálem země – častý - osoby se obvykle dotýkají cizích vodivých částí a obvykle nestojí na vodivém podkladu – bude provedeno doplňující pospojování.

Prostory s vanou nebo sprchou je třeba provést dle platné ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

Umývací prostor je třeba provést dle platné ČSN 33 21 30 ed.3.

2. 4. Ochrana před úrazem elektrickým proudem

je navržena dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3

základní ochrana: (ochrana před dotykem živých částí)

izolací a krytím

ochrana při poruše: (ochrana před dotykem neživých částí)

ochranným uzemněním, automatickým odpojením od zdroje

doplňková ochrana:

doplňujícím ochranným pospojováním a proudovým chráničem

2. 5. Ochrana krytím

Min. krytí elektrických přístrojů a zařízení je stanoveno dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

2. 6. Ochrana proti zkratu a přetížení

Proti zkratu a přetížení jsou vývody jištěny jističi a pojistkami.

2. 7. Ochrana proti přepětí

V rozváděči RS bude osazena přepětiová ochrana typu „1+2“, rozhraní LPZ 0/1, hladina ochrany LPL IV.

2. 8. Napěťová soustava

Elektroměrový rozváděč RE

Napěťová soustava : 3+PEN, 400 V, 50 Hz

Ovládací napětí : 1+PEN, 230 V, 50 Hz

Síť : TN – C

Rozváděč RS

Napěťová soustava : 3+PEN, 400 V, 50 Hz

Ovládací napětí : 1+N, 230 V, 50 Hz

Síť : TN – C – S

2. 9. Energetická bilance

	Pi (kW)	soudobost	Ps (kW)
osvětlení	1	0,8	0,8
zásuvkové okruhy	10,8	0,4	4,3
tepelné čerpadlo (venk.+vnitř. jedn.)	16,2	1	16,2
ohřev vody	9	0,5	4,5
čerpadla a ostatní	1	1	1
CELKEM	38		26,8

instalovaný příkon: 38 kW

výpočtové zatížení: 26,8 kW

výpočtový proud: 43 A

roční spotřeba: 20 MWh

jistič před elektroměrem 50A/B/3

2. 10. Způsob měření spotřeby

Nový dvousazbový elektroměrový rozváděč RE pro přímé měření, bude osazen vedle stávající rozpojovací skříň R734, na vnější fasádě objektu.

2. 11. Stupeň důležitosti dodávek elektrické energie

Zařízení je zařazeno do 3. stupně dodávky. Nouzové osvětlení je zařazeno do 1. stupně dodávky.

2. 12. Zkratové proudy

Zkratové proudy nepřesáhnou 10kA.

2. 13. Kompenzace účinníku

Vzhledem k povaze odběru není kompenzace vyžadována.

2. 14. Rozváděče

Nový dvousazbový elektroměrový rozváděč RE pro přímé měření, bude osazen vedle stávající rozpojovací skříň R734, na vnější fasádě objektu.

Nový hlavní instalační rozváděč objektu RS v zapuštěném provedení bude osazen v místnosti č. 101 – šatna rozhodčích

Hlavní ochranná přípojnice MET bude umístěna pod rozváděčem RS.

2. 15. Provedení rozvodu

Kabelový rozvod je navržen celoplastovými kabely CYKY. Kabely jsou uloženy v kabelových žlabech, pod omítkou, v kabelovém pískovém loži. Kabelové trasy jsou vedeny po stěnách, stropěch nad podhledem a v zemi. Krabicové rozvodky, spínače a zásuvky jsou v zapuštěném provedení.

2. 16. Popis

Stávající elektroinstalace v objektu vč. elektroměrového a hlavního rozváděče bude demontována. Využije se pouze kabel CYKY J 4x16 jako hlavní domovní vedení (HDV), který se z rozpojovací skříň R734 připojí do nového elektroměrového rozváděče RE. Nový elektroměrový rozváděč RE bude osazen do nového zděného pilíře vedle rozpojovací skříň R734. Jištění kabelu CYKY J 4x16 pojistkami v rozpojovací skříni R734 zůstane stávající. Propojení elektroměrového rozváděče RE s instalačním rozváděčem RS bude kabelem CYKY J 4x16, CYKY O 3x1,5 kabelová trasa bude vedena v drátěném žlabu nad podhledem. V instalačním rozváděči RS jsou rozjištěny všechny světelné a zásuvkové okruhy, vývody pro tepelné čerpadlo, elektrický ohřev teplé vody, akumulční nádrž dešťové vody a výsledkovou tabuli.

Zásuvky:

Zásuvky jsou osazeny 0,3m nad podlahou, ve venkovním prostoru 1,1m nad terénem. V umývacím prostoru je třeba umístit zásuvky dle platné ČSN 33 21 30 ed.3. Zásuvkový okruh SL (např. napájení WIFI routeru) bude trubkován ve stěně od stropu k podlaze. Venkovní zásuvka pro výsledkovou tabuli bude osazena na rámu pro výsledkovou tabuli ve výšce 1,1m. Na boční stěně objektu u vstupu do areálu bude osazena zásuvková skříň MF (1x400V/32A, 1x 400V/16A, 2x230V/16A). Zásuvky budou připojeny přes proudové chrániče 30mA.

Osvětlení:

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1. Osvětlenost jednotlivých místností je uvedena na výkresu půdorysu v tabulce místností. Ovládání osvětlení bude vypínači od vstupů do místností ve výšce 1,1 m nad podlahou. V umývacím prostor je třeba umístit vypínače a svítidla dle platné ČSN 33 21 30 ed.3. Venkovní svítidla s pohybovým a soumrakovým čidlem budou v krytí min. IP44. Svítidla budou připojeny přes proudové chrániče 30mA.

Vzduchotechnika:

Ventilátory V1 až V8 jsou spínány od osvětlení s časovým doběhem pomocí doběhových relé.

Vytápění a ohřev teplé vody:

Pro vytápění a ohřev teplé vody je navrženo tepelné čerpadlo (venkovní TČ-Ve a vnitřní TČ-Vi jednotka) akumulční nádrž a nepřímotopný ohříváč teplé vody s autonomní regulací vytápění a ohřevu teplé vody, které jsou součástí projektu vytápění.

Silnoproud zajišťuje napájení vnější a vnitřní jednotky TČ, elektroohřev teplé vody EH1.

Silnoproud zajišťuje dodávku a montáž kabelů dle požadavku dodavatele TČ pro propojení vnitřní jednotky TČ-Vi s nástěnným ovládacím panelem RC100, oběhovým čerpadlem PC1, cirkulačním čerpadlem PW2, servopohony regulačních ventilů VCO a VW1, čidly teplot T1, TW1, TO, venkovní jednotkou TČ-Ve.

V technické místnosti 102 budou silové a slaboproudé kabelové trasy odděleny přepážkou.

Součástí projektu není dodávka ani připojení výše uvedených regulačních prvků.

Topný kabel pro ochranu potrubí kondenzátu před zamrznutím je součástí dodávky TČ.

Uzemnění:

Hlavní ochranná přípojnice MET bude připojena páskem FeZn 4x30 k uzemnění rozpojovací skříň R734.

Bleskosvod:

Dle výpočtu rizik není potřeba zhotovovat bleskosvod.

Elektronický zabezpečovací systém:

K zabezpečení vnitřních prostor budou použity pohybové detektory, které budou zapojeny do ústředny EZS. Na budově bude venkovní a vnitřní poplašná siréna. Slaboproudé kabelové trasy budou vedeny samostatně v kabelových žlabech nad sádkartonovým podhledem, pevných a ohebných trubkách ve stěnách. Celý systém bude ovládán klávesnicí umístěnou v místnostech 101 a 119. Systém bude napojen na pult centrální ochrany (PCO) městské policie.

2. 17. Zásady ochrany zdraví a bezpečnosti práce při provozu zařízení

Po skončení montážních prací musí být provedena výchozí revize podle ČSN 3315 00 v rozsahu podle ČSN 33 2000-6 ed.2.

Vyhláška č. 50/78 Sb.

- údržbu na elektrotechnických zařízeních smí provádět jen pracovníci znalí dle § 5 nebo pracovníci znalí s vyšší kvalifikací dle § 6, 7, 8.

2. 18. Požární opatření

Jako tlačítko CENTRAL-STOP bude sloužit hlavní vypínač před elektroměrem v elektroměrovém rozváděči RE.

Na chodbách v blízkosti hasících přístrojů bude osazeno nouzové osvětlení, označení směru úniku bude plastovými tabulkami.

2. 19. Péče o životní prostředí a ostatní prohlášení**Nakládání s odpady:**

Vzniklé odpady při výstavbě, revizích a opravách budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zák. č. 541/2020 Sb v platném znění včetně jeho prováděcích vyhlášek.

Evidence vzniklých odpadů při výstavbě, bude vedena průvodcem odpadů tj. prováděcí firmou, dle vyhlášky 200/2019 Sb.

Prohlášení o shodě:

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 215/2016 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doloženy prohlášení o shodě od výrobce nebo dovozce.

2. 20. Požadavky na ostatní profese**Stavba**

Připravit prostupy pro kabelové trasy, vyzdít pilíř pro elektroměrový rozváděč. Drobné stavební úpravy budou specifikovány na místě dle požadavku montáže. Dále je nutno zajistit utěsnění otvorů, kterými budou procházet kabely, zhotovit požární ucpávky. Před zahájením stavby vytyčit podzemní sítě a kabely nn.