

TECHNICKÁ ZPRÁVA

K PROJEKTU ELEKTROINSTALACE

Akce:	NOVOSTAVBA VÍCEÚČELOVÉ SPORTOVNÍ HALY p.č. 1573/3, 1573/2, 1528/1, k.ú. KAPLICE
Objekt:	D.1.4.E - ELEKTROINSTALACE
Stupeň:	Dokumentace provedení stavby
Zak. č.:	089/2020
Investor:	Město Kaplice, Náměstí 70, 38 241 KAPLICE
Projektant:	ELEKTRO SOBÍŠEK – MARTIN VAŇAS
Datum:	DUBEN 2021

1. Seznam příloh

Technická zpráva
Výkaz výměr
Výpočet osvětlení
Schéma zapojení ovl. oken

- D.1.4.E.1 - Situace – areálové rozvody
- D.1.4.E.2 - Základy – uzemnění
- D.1.4.E.3 - Půdorys přízemí – sportovní hala – EI
- D.1.4.E.4 - Půdorys přízemí – zázemí – EI
- D.1.4.E.5 - Půdorys patra – sportovní hala – EI
- D.1.4.E.6 - Půdorys patra – zázemí – EI
- D.1.4.E.7 - Střecha – hromosvod
- D.1.4.E.8 - Celkové schéma EI
- D.1.4.E.9 - Schéma rozvaděče RPO
- D.1.4.E.10 - Schéma rozvaděče HR
- D.1.4.E.11 - Schéma rozvaděče RB
- D.1.4.E.12 - Schéma rozvaděč RO – ovl. osvětlení

2. Obsah

1.	Seznam příloh.....	2
2.	Obsah.....	2
3.	Provozní údaje.....	3
4.	Všeobecně	3
5.	Podklady.....	3
6.	Hlavní rozvody	3
7.	Vlastní elektroinstalace	4
8.	Ochrana před nebezpečným dotykem	5
9.	Slaboproudé rozvody.....	5
10.	Hromosvod	5
11.	Závěr.....	6
12.	Legenda svítidel	6
13.	Poznámka	7

3. Provozní údaje

Provozní napětí: 3+PE+N; 3x400/230V, 50Hz; soustava TN-C-S
Ochrana před nebezpečným dotykem: - základní = automatickým odpojením od zdroje.
- zvýšená = proudovým chráničem
= místním pospojením

Běžná instalace

Instalovaný výkon $P_i = 50\text{kW}$

Soudobý příkon $P_s = \text{cca } 30\text{ kW}$

Část el. topení pro VZT

Instalovaný výkon $P_i = P_s \text{ cca } 45\text{kW}$

Druh prostředí dle ČSN 33 2000-1 ed.2, 33 2000-5-51 ed.3, 33 2000-5-52 ed.2

Elektroinstalace v prostorech se sprchou, vanou a umývacích prostorech dle
ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

AA5 AB5 AB8 AC1 AD4 AE2 AF1 AG1 AH1 AK1 AM1 AN1 AP1 BA1 BC1 BD1 BE1
CA1 CB1

Související prostory - venkovní

AA2 AB5 AB8 AC1 AD4 AE1 AF2 AG2 AH2 AK1 AL1 AM1 AN2 AP1 AQ1 AR2 AS2
BA1 BC1 BD1 BE1 CA1 CB1

Ostatní vnitřní prostory základní - bez nebezpečných vlivů

AA5 AB5 AC1 AD1 AE1 AF1 AH2 AK1 AL1 AM1 AN1 AP1 BA1 BC2 BD1 BE1 CA1
CB1

4. Všeobecně

Tento projekt řeší elektroinstalaci ve vnitřních a vnějších prostorech novostavby sportovní haly v Kaplici včetně rozvodů slaboproudu, hromosvodu a venkovních rozvodů.

Jedná se o dvoupatrový objekt sportovní haly, kde se její vnitřní dispozice sestává ze dvou tělocvičen se zázemím, šaten se sociálním zázemím, technickým zázemím a tribunou s klubovnou, zázemím a vrátnicí.

Vytápění objektu je řešeno dvěma plynovými kotli s vlastní regulací, ohřev TUV je řešen rovněž plynem. Větrání dvěma VZT soupravami, rovněž s vlastní regulací a elektrickým dohřevem.

Projekt byl zpracován jako dokumentace pro realizaci stavby vč. výkazu výměr

5. Podklady

Jako podklad byly použity stavební půdorysy nové haly, situace venkovních rozvodů, požadavky investora, generálního projektanta a projektantů ostatních profesí, dále pak schválený projekt pro stavební povolení.

Dokumentace byla zpracována dle podkladů dostupných v době jejího odevzdání.

6. Hlavní rozvody

Napojení objektu na rozvod elektrické energie zůstane ve stávajícím místě – kabelová skříň v distribučním rozvodu EG.D, této skříni bude napojen nový elektroměrový rozvaděč ve fasádě objektu – rozvaděč RE. Kabelový přívod je součástí dodávky EG.D. V rozvaděči RE budou

osazeny dvě měřicí sady, jedna pro běžnou elektroinstalaci s hlavním jističem před elektroměrem o hodnotě 63A/3 a druhá pro část elektrického dotopu pro VZT s hlavním jističem před elektroměrem o hodnotě 80A/3 a spínáním HDO. Z rozvaděč RE bude kabelovými vedením připojen rozvaděč RPO, ze kterého budou napojeny požárně bezpečnostní zařízení v objektu (EPS, centrály otevírání oken a dveří, centrála rolet) dále pak hlavní rozvaděč pro běžnou instalaci v hale HR, a rozvaděče profese MaR – DT1 a DT2.

Část pro běžnou instalaci bude odpínaná pomocí tlačítka CENTRAL-STOP, kdy napájení PBZ zůstane připojené na rozvody NN, tato část bude odpojena tlačítkem TOTAL-STOP. Jednotlivé centrály (EPS, centrála oken a dveří, centrála rolet) mají vlastní zdroje s nízkým napětím. V případě, že by došlo k záměně centrál navržených v rámci stupně DPS, je nutné provést úpravu odpínání zařízení pomocí požárních tlačítek.

Z rozvaděče HR bude napojena veškerá běžná elektroinstalace v obou halách, dále pak rozvaděč pro bufet RB, který je vybaven podružným elektroměrem pro odečet spotřeb.

Rozvody v hale se zázemím budou v maximální míře vedeny v SDK konstrukcích stropu eventuelně pod omítkou. Rozvody pro sportovní halu budou vedeny v maximální možné míře v podlahách, dále pro rozvody budou využity SDK konstrukce opláštění sportovní haly. Dle vyjádření zpracovatele budou kabely se zvýšenou požární odolností použity pouze pro zařízení PBZ.

7. Vlastní elektroinstalace

Osvětlení všech prostorů bylo navrženo dle požadavků ČSN-EN 12 464.1 a ČSN EN 12 193, zvláště co se týká intenzity, rovnoměrnosti, činitele oslnění a barevného podání světla – viz světelně technický návrh. Rozvody budou provedeny kabely CYKY. V prostoru obou tělocvičen bude instalován podhled – veškerá instalace nad podhledem bude. Spínání osvětlení je po sekcích, v ovládacím rozvaděči RO v chodbě u vrátnice. Svítidla v tělocvičnách budou instalována pod podhled, budou s odolností proti nárazu míče certifikace IK10. Přesné pozice svítidel budou určeny během realizace – dle skutečných rozměrů hřiště, ověřeno světlenou zkouškou. Svítidla velké haly budou osazena na konzolích, uchycených do konstrukce.

Svítidla v hale se zázemím budou osazena v SDK podhledu, nebudou zakryta izolací.

Nouzové osvětlení bude provedeno dle požadavků ČSN EN 18 38. Budou osazena svítidla s vlastním zdrojem.

Rozvody budou provedeny dle požadavku PBŘS.

Zásuvková instalace je navržena plošně. Účelové zásuvky, na sólo vývodech z rozvaděčů.

Všechny zásuvkové okruhy, kromě vývodů pro lednici a počítače, budou opatřeny zvýšenou ochranou proudovým chráničem.

- V zázemí bufetu budou provedeny zásuvkové vývody pro účelové spotřebiče (vařiče, myčky, lednice atd.) – vše provedeno samostatnými vývody z příslušného rozvaděče
- Ve velké tělocvičně bude připraven samostatný vývod pro časomíru – výsledková tabule. Souběžně s ním bude založen ovládací kabel. Přesný způsob bude upřesněn dle dodaného zařízení.
- Na stropě budou připraveny zásuvky pro napojení technologie basketbalových košů – ovládání dálkovým ovladačem.
- Pro okna velké tělocvičny bude provedena kabelová příprava pro vybavení elektrickými roletami. Je provedena příprava pro napájecí ovládací jednotku a pro vlastní záložní zdroj v m.č. 1.05. Ovládání bude pomocí vlastní ústředny – součást dodávky rolet. Příprava pro ovládací tlačítka pro pravou a levou stranu tělocvičny v místě časomíry. Přesný způsob napojení a ovládání bude dopřesněn dle dodaného

systému. Podmínkou funkčnosti systému je osazení rolet na opačnou stranu oken, na kterou se otevírají, aby nedošlo ke kolizi. Rozvody kabely s požární odolností, napájení z rozvaděče RPO a záložního zdroje např. UPFD, inicializace systémem EPS.

Vývody pro rolety budou ukončeny v krabicích se svorkovnicí, do které se připojí kabel pohonu rolety. V technické místnosti budou kabely s délkovou rezervou 5m.

Podmínkou instalace záložního zdroje je zároveň osazení chladicí jednotky, tak aby byly dodrženy její provozní podmínky. Zároveň bude muset dojít k odpojení baterií záložního zdroje na základě kontaktu Total – Stop.

- Vybraná okna a dveře velké tělocvičny budou samočinné otevírána v případě požáru. U vstupu budou osazeny dvě samostatné řídicí jednotky s vlastními zdroji, které budou zajišťovat otevírání oken a dveří. Inicializace systémem EPS. Profese elektro provede přípravu prokabelováním mezi pohony a jednotkami a tlačítky. Pohony, řídicí jednotky, tlačítka jsou součástí dodávky otevíračů – viz příložené schéma.
- Odvětrání jednotlivých prostor je řešeno axiálními ventilátory, spínání současně s osvětlením + doběhové relé, eventuálně spínání pomocí pohybového čidla nebo hygrostatu + doběhové relé.
- Větrání tělocvičny je řešeno VZT jednotkami osazenými ve strojovně v 2.NP, ovládání řeší profese MaR – vlastní rozvaděč ve strojovně VZT. Vždy samostatný přívod z HR
- Vytápění objektu je řešeno kotli na plyn, ovládání systému opět řeší profese MaR – nový rozvaděč v kotelně. Tělocvična bude vytápěna pomocí tepelných zdrojů Sahara.
- Ohřev TUV je zajištěn pomocí plynových kotlů.

8. Ochrana před nebezpečným dotykem

Provede se dle požadavků ČSN 332000-4-41 a 5-54 v příslušných edicích. V rozvaděčích bude osazena ekvipoenciální přípojnice, kam se soustředí všechna ochranná pospojení a uzemnění se na novou zemnicí síť objektu. Tam, kde to vyžaduje ČSN bude provedena zvýšená ochrana před nebezpečným dotykem. V rozvaděčích bude osazena přepětová ochrana I a II stupeň., III stupeň bude integrován v zásuvkách pro datovou techniku – pouze v případě požadavku uživatele.

9. Slaboproudé rozvody

V objektu bude řešen datový rozvod. Všechny účastnické zásuvky budou napojeny z datového rozvaděče RACK ve vrátnici.

Na objektu bude instalován přijímač internetového signálu WI-FI (místní provider), v prostoru vrátnice bude osazen datový rozvaděč RACK, z něj bude datovými kabely UTP cat. 5e v trubkách proveden paprskový rozvod k jednotlivým účastnickým zásuvkám RJ45.

Uvažuje se s možností instalace ozvučení v tělocvičnách – provedena příprava zatrubkováním.

10. Hromosvod

Na střeše objektu bude zřízena ochrana proti atmosférické elektřině - dle ČSN EN 62 305-ed.3. Na střeše se instaluje hřebenové jímací vedení na podpěrách PV. V ochranném úhlu jímáčů budou všechny velké kovové hmoty na střeše. Střešní jímací systém bude sveden svislými svody, přes zkušební svorku SZ na uzemnění v základové spáře. To bude tvořené páskem FeZn 30/4 ve výkopu v základové spáře. Všechny svody budou opatřeny výstražnou tabulkou. Na zemnicí síť

se připojí rozvaděče a všechna ostatní místa pospojení. Svorky v zemi zalít asfaltem. Maximální zemní odpor celé soustavy je 2 Ohmy. Pokud budou použity měděné prvky na střeše, budou připojeny přes přechodové Cupal příložky.

Hromosvod je zařazen do třídy LPS II. a řešen metodou ochranného úhlu a valící se koule.

11. Závěr

Veškerá elektroinstalace musí být provedena podle požadavků ČSN. Po jejím dokončení bude provedena výchozí revize a spolu s plánem skutečného provedení předána investorovi. Tento projekt byl zpracován na stupni pro stavební povolení.

V případě, kdy se v projektové dokumentaci vyskytují obchodní názvy některých výrobků nebo dodávek, případně jiná označení mající vztah ke konkrétnímu dodavateli, jedná se o vymezení předpokládaného standardu a dodavatel je oprávněn navrhnout jiné, technicky a kvalitativně srovnatelné řešení.

Dodavatel musí prokázat, že jím navržené materiály nebo výrobky jsou technicky a kvalitativně srovnatelné nebo lepší.

12. Legenda svítidel

A	Nouzové zapuštěné LED svítidlo, IP 65, s vlastním zdrojem, 3W, 1 hod
B	Interiérové podhledové LED svítidlo, průměr 228mm, matný reflektor, bezpečnostní sklo, IP 65, 18W
C	Interiérové podhledové LED svítidlo, IP40, 25W, kryt svítidla mikroprisma,
D	Interiérové podhledové LED svítidlo, IP40, 31W, kryt svítidla mikroprisma,
E	LED svítidlo s polykarbonátovým difuzorem, IP54, polykarbonátový difuzor, pro montáž do kazetového podhledu, 86W, 12 900 lm
F	Nouzový modul – přídatný – pro svítidla ve sportovní hale
G	Prachotěsné LED svítidlo, opálový kryt, IP65, 74W, přisazené
H	Interiérové LED svítidlo do podhledu, tř. ochrany II., 10W, IP44, hlubokozáříč
J	Interiérové LED svítidlo do podhledu, tř. ochrany II., 20W, IP44, širokozáříč
K	LED svítidlo s ochranou mříží, závěsné, hlubokozáříč, 102W, IP20,
L	LED svítidlo s ochranou mříží, závěsné, hlubokozáříč, 204W, IP20,
M	LED reflektor, hliníkové tělo, IP 66, IK08, vyzařovací úhel 120°, 35W, 4000K, nástěnné
O	LED reflektor, hliníkové tělo, IP 66, IK08, vyzařovací úhel 120°, 50W, 4000K, včetně konzole
NO	LED nouzové svítidlo přisazené, 3W, IP20. Včetně piktogramu a vlastního zdroje 1hod.
NO venkovní	- LED nouzové svítidlo přisazené, IP65 do venkovních prostor. Včetně piktogramu a vlastního zdroje 1hod do venkovních prostor.

13. Poznámka

Projekt byl zpracován dle norem platných v době jeho zpracování a norem souvisejících. Veškeré instalované komponenty musí odpovídat předpisům a normám a musí splňovat ustanovení zákona č. 22/1997 o technických požadavcích na výrobky.

Nabízející firma musí nabídnout a realizovat systém kompletní a plně funkční včetně uvedení do provozu a všech potřebných zkoušek, měření a revizí. V případě chybějících částí či odchylek v projektové dokumentaci je povinen toto oznámit projektantovi.

Při montáži zařízení musí respektovány všechny příslušné normy a předpisy

Montáž rozvodů i zařízení mohou provádět pouze firmy, které jsou oprávněny výrobcem k montáži a servisu navržených zařízení.

Tato projektová dokumentace není dílenskou dokumentací. Účastník výběrového řízení musí být odborně způsobilá firma a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány.

Nabízející musí nabídnout a realizovat systém kompletní a plně funkční včetně uvedení do provozu a všech potřebných zkoušek, měření a revizí. V případě chybějících částí či odchylek v projektové dokumentaci je povinen toto oznámit projektantovi.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví zakázku podle požadavků Objednatele.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídající českým normám a platným vyhláškám. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Nabídková cena musí zahrnovat záruční servis dle požadavků výrobce komponentů, zařízení a systému pro uznání záruky výrobcem.

Poznámky:

- při provádění musí být montážní činnost koordinována s projekty ostatních profesí
- při provádění je nutno respektovat projekt požárně bezpečnostního řešení stavby
- veškeré prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou uzavřeny s požadovanou požární odolností
- montáž všech koncových prvků je podmíněna souhlasem investora, to znamená, že dodavatel je povinen předložit vzorky jednotlivých prvků ke schválení
- přesné pozice všech koncových prvků budou provedeny dle aktuálního řešení koordinace koncových prvků architektonického řešení
- veškeré odchylky (řešení, technologie, materiály) od této PD budou předem konzultovány a odsouhlaseny zástupcem investora (TDI)