

STAVBA TENISOVÉ HALY NA p.p.č. 422/1 NAD STÁVAJÍCÍ TENISOVÉ KURTY
k.ú. KLÍŠE
F.4. ELEKTROINSTALACE

ELEKTROINSTALACE

AKCE: **STAVBA TENISOVÉ HALY NAD STÁVAJÍCÍ KURTY
p.p.č. 422/1, k.ú. KLÍŠE
SEKTOR A-B/1-3**

STAVEBNÍK: **MAGISTRÁT MĚSTA ÚSTÍ NAD LABEM
VELKÁ HRADEBNÍ 2336/8
400 01 ÚSTÍ NAD LABEM**

MÍSTO STAVBY: **p.p.č. 422/1
k.ú. KLÍŠE**

ZPRACOVATEL **ING. MARTIN BERGMANN
MÍROVÉ NÁMĚSTÍ 2442/6
400 01 ÚSTÍ NAD LABEM**

VEDOUCÍ PROJEKTU: **ING. MARTIN BERGMANN**

PROJEKTANT: **ING. JIŘÍ ŠIMURDA**

STUPEŇ DOKUMENTACE: **PS**

DATUM: **08/2022**

Seznam příloh

1. Technická zpráva	01
2. Základ - uzemnění	02
3. Elektroinstalace	03
4. Střecha – hromosvod	04
5. Situace elektro	05
6. Rozvaděč R1	06

TECHNICKÁ ZPRÁVA-ELEKTROINSTALACE

1.Úvod

Projektová dokumentace řeší novou elektroinstalaci pro tenisovou halu na p.p.č. 422/1, k.ú. Klíše, Ústí nad Labem.

Součástí PD není přípojka elektro, je stávající.

Dokumentace je vyhotovena na základě těchto podkladů:

-výkres dispozičního řešení stavby v měřítku 1:200

-požadavky ostatních projektantů - specialistů

-normy a předpisy platné v době zpracování PD

2. Základní technické údaje

Provozní napětí: 3+PE+N, 3x400/230 V, 50 Hz

Napěťová soustava: 3+PEN, 3x400/230 V, síť TN-C, přívod NN

Napěťová soustava HR: 3+PE+N, 3x400/230 V, síť TN-S, nové rozvody

Místo rozdělení vodiče PEN na PE a N je v novém hlavním rozvaděči R1.

Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí dle ČSN 33 20 00 – 4 – 41ed3 je navržena:

- dle čl. 413.1 automatickým odpojením od zdroje
- dle čl. 413.1.2 doplňující ochranou pospojováním a proudovými chrániči 30 mA (veškeré zásuvky, osvětlení).

3. Vnější vlivy a krytí

Druhy prostředí: dle ČSN 33 20 00 – 5 – 51ed3

– prostory normální-veškeré vnitřní prostory dle AA4 a AA5

Venkovní prostory dle ČSN 33 20 00 – 5 – 51ed3

- prostory nebezpečné dle AB 8,
- zvláště nebezpečné dle AD 2, AD3, AD 4

Krytí:

-v prostoru haly IP 21

-ve venkovních prostorech IP 43, IP 44, IP 54

4. Energetická bilance – hala

Osvětlení	12,3	0,7	8,6	kW
Zásuvky	4,0	0,3	1,2	kW
Plynové ohřívače	4,0	0,6	2,4	kW
			12,2	kW

Předpokládaný soudobý příkon: $P_s = 12,2 \text{ kW}$

Výpočtový proud: $I_p = 17,6 \text{ A}$

Hlavní jistič před elektroměrem měření odberu el. energie je stávající

5. Připojení haly

Připojení nové tenisové haly na elektrickou energii bude provedeno ze stávajícího silového rozvaděče ve stávající hale, která je od nové haly vzdálena cca 200 m. Napojení nové haly bude provedeno kabelem CYKY 4J x 16 mm² a zemnicím páskem v délce cca 20 m od nové haly.

Přívodní kabel a zemnicí vodič budou uloženy ve výkopu 35/80 cm pod upraveným terénem.

6. Měření odběru

Měření odběru elektrické energie je stávající, není řešeno.

7. Podružná rozvodnice R1

Podružná rozvodnice R1 pro osvětlení haly bude umístěna u vstupu do haly. V této rozvodnici budou napojeny a jištěny veškeré okruhy haly, tj. světelný obvod, nouzové osvětlení a zásuvky, plynové ohříváče, VZT. Rozvodnice bude v provedení na povrchu.

V rozvaděči budou osazeny proudové chrániče pro veškeré zásuvky a světelné obvody. Tyto chrániče s hodnotou 0,03 A vyp. proudu zajistí vypnutí chráněného zařízení v čase 0,2 sec. V tomto čase nemůže dojít k ohrožení nebo usmrcení osoby, která přišla do styku s nebezpečným napětím. Rozvaděč R1 bude spodním parapetem zabudován do výšky 120 – 150 cm nad podlahu.

8. Světelné instalace

Instalace budou provedeny kabely CYKY 5J x 2,5 mm² a ovládacími kabely CYKY 7J x 1,5 mm² uloženými v hale na kabelovém roštu š. 50x50 mm (po stranách haly), svítidla budou osazena na kabelovém žlabu 50x50 mm, který bude zavěšen na závitových tyčích ke stropu. Veškeré přístroje musí být v provedení pro montáž na hmoty hořlavosti, kterou předepisuje použitá stavební technologie dle ČSN 73 08 62, ČSN EN 13 501-1 a ČSN 73 08 10.

Typy svítidel a jejich přesné umístění bude provedeno dle výpočtů umělého osvětlení. U svítidel instalovaných venku je třeba dodržet požadované krytí. Ovládání osvětlení bude z ovládací skříně MS1, která bude umístěna u vstupu ve výšce 1,1 m (spodním okrajem).

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení nad vchody a východy, nad hasícím zařízením, je řešeno samostatnými svítidly s vlastním zdrojem, který je při normálním provozu neustále dobíjen. Při výpadku elektrické energie dojde k přepnutí svítidla na nouzový režim s hodinovou dobou provozu svítidla. Dále je nouzové osvětlení řešeno osazením nouzových modulů do vybraných svítidel, rovněž s hodinou dobou provozu.

9. Zásuvková instalace

Zásuvková instalace je navržena pomocí zásuvek (úklidových), 1x16A/1/230V. Osazení zásuvek bude ve výšce 1200 mm nad podlahou.

10. Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před úrazem el. proudem: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 20 00-4-41-ed3 a doplňující ochran. pospojováním (Cy 6 z/žl) a proudovými chrániči 30 mA. Pod rozvaděčem R1 (v rozvaděči) bude instalována hlavní ochranná přípojnice (EP1), na kterou bude kromě uzemňovacího přívodu a ochranného vodiče připojeny i vodiče hlavního pospojování, doplňkového pospojování a veškeré vodivé části haly, tak i všechna neelektrická kovová potrubí a části zasahující do různých částí haly.

11. Ochrana před bleskem a přepětím:

Na přívodu do rozvaděče R1 bude zabudován první a druhý stupeň přepětové ochrany typ SALTEC 1 x FLP – B+C MAXI/3, který bude mít maximální svodový proud 30 kA. Pro zajištění správné funkce ochran proti přepětí je nutno vždy po půl roce, nebo po každé větší bouři provést kontrolu ochran a při jejich poruše provést případnou výměnu.

13. Uzemnění a hromosvod

Ochrana před bleskem je řešena dle ČSN EN 62305-1,2,3.

Ochranná úroveň dle výše uvedené normy pro daný objekt je LPL = III.

Třída LPS = III (systém ochrany před bleskem).

Objekt haly má sedlovou střechu. Podél okrajů střechy budou okapové žlaby. Hromosvod je navržen jako hřebenová jímací soustava. Jímací vedení bude tvořeno vodičem FeZn (AlMgSi) $d=8\text{mm}^2$. Po střeše bude vodič veden na podpěrách PV dle použité krytiny.

Pomocné jímáče budou zhotoveny z drátu FeZn $d=8\text{ mm}^2$ – do výšky cca 60 cm. Na jímací zařízení se připojí okapy, příp. další kovové části na střeše.

Jímací soustava haly má 10 svodů, které přes zkušební svorky SZ budou spojeny s uzemněním v základovém pasu. Jako zemnič bude použita obvodová zemnicí soustava FeZn 30 x 4 mm s uložením v základovém pasu. V místech svodů a EP1 vyvést zemnicí drát FeZn (AlMgSi) $d\ 8\text{ mm}^2$ nad terén, spoje v zemi svařit a svary zaasfaltovat (ochrana proti korozi). Zkušební svorky SZ - mají být namontovány ve výšce 1,8-2,0 m nad zemí, očíslovány a označeny štítkem s ozn. zemnicí soustavy. Jelikož na uzemňovací soustavu bude připojeno i uzemnění rozvaděče R1 a ekvipotenciální přípojnice EP1, nemá být zemní odpor za obvyklých půdních podmínek větší než 10 Ohmů.

Pro stavbu hromosvodu a uzemňování je nutno použít normalizovaných součástek dle ČSN 357610 a přidružených norem.

14. Vedení kabeláže:

Kabely nesmí být namáhány na tah a ohyb. Poloměr ohybu nesmí být menší než desetinásobek jeho průměru. V místech hrozícího poškození budou kabely zataženy do chráničky z PVC.

V případě, že budou kabely AYKY, CYKY vedeny přímo po hořlavé podložce jednotlivě, vyhovují podmínkám nehořlavosti.

Uložení kabelu:

Kabel elektro bude uložen ve volném terénu ve výkopu 35/80 cm, v chodníku ve výkopu 35/50 cm pod niveletou chodníku, při podchodu kabelu elektro pod komunikací bude kabel uložen v ochranné trubce KOPOFLEX o pr. 110 mm

F.4. ELEKTROINSTALACE

s hloubkovým uložením 50/120 cm. Kabel elektro bude uložen v celé délce trasy v ochranné trubce KOPOFLEX o průměru 50 mm proti mechanickému poškození. Ochranná trubka KOPOFLEX bude uložena v pískovém loži a po částečném záhozu bude položena varovná fólie PVC š. 33 cm - barva červená. Do výkopu s kabelem elektro bude položen i zemní pás FeZn 30 x 4 mm v délce cca 20 m od haly.

Chráničky o pr. 110 mm budou na obou koncích zapěnovány proti vnikání vlhkosti a vody do chrániček. Chráničky pod komunikacemi budou obetonovány cca 20 cm, betonem B25/30.

15. Použité ČSN:

ČSN 33 1310 -	Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 2000 - 4	Bezpečnost
- 41ed3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 43	Ochrana proti nadproudům
- 44	Ochrana proti přepětí
ČSN 33 2000-5-54ed2	Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000- 7	Zařízení jednoúčelová a ve zvl. objektech
ČSN 33 2130 -	Vnitřní el. rozvody
ČSN 33 3060 -	Ochrana el. zařízení před přepětím
ČSN EN 62 305 -	Předpisy pro ochranu před bleskem
ČSN EN 12464-1	Umělé osvětlování vnitřních prostor
ČSN 73 4301	Umělé osvětlování obytných budov
ČSN 33 2312	Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb

16. Závěr:

Pro všechny elektromontážní práce smí být použit jen materiál odzkoušený a schválený elektrotechnickými zkušebními ústavy. Jejich instalaci smí provádět jen osoby znalé nebo poučené, pracující pod dohledem osob znalých s vyšší kvalifikací. Všechny odborné práce musí být provedeny v souladu s elektrotechnickými předpisy a ČSN. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena odborná prohlídka a kontrola montážních prací zkoušeným revizním technikem, který o výsledku revize vystaví zápis. Jen na základě kladného posudku revizního technika smí být elektrické zařízení provozováno.