



**Jaromír Bednář – projekce elektro, Humpolecká 108/3,
Liberec 1 460 01**

☎ : 604 665 735 a 604 361 655
IČO: 702 19 656 • DIČ: CZ6610050073
e-mail : elektro.bednar@seznam.cz

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Akce:	Multifunkční hřiště Doubí – Vesec
Část:	Osvětlení hřiště
Investor:	Statutární město Liberec nám. Dr. E. Beneše 1/1 460 59 Liberec 1
Stupeň:	Dokumentace pro provedení stavby
Datum :	7 / 2019
Zodpovědný projektant:	Jaromír Bednář

Zakázka: 053-19-3

1. Základní údaje

1.1 Rozsah projektu

Projektová dokumentace elektro v rozsahu pro provedení stavby řeší umělé osvětlení multifunkčního hřiště v Doubí – Vesec, Liberec.

1.2 Projektové podklady

Před zpracováním projektové dokumentace byla předložena projektová dokumentace stavebních částí a proběhly konzultace se zástupci investora. Dále byla provedena prohlídka na místě stavby.

1.3 Normy a předpisy

K provádění projektové dokumentaci se vztahují normy a předpisy ČSN platné ke dni vypracování projektu. Dojde-li v rámci časové prodlevy mezi vypracováním projektu a výstavbou k úpravám, nebo změnám norem a předpisů musí prováděcí organizace přihlídnout k jejich novému znění, popř. požádat projektanta o úpravu projektu, nebo jeho doplnění.

2. Společné elektrotechnické údaje

Dodávka elektrické energie bude zajištěna ve třetím stupni.

Typ sítě: 3 NPE ~ 50 Hz, 230/400V / TN-C-S

2.1 Ochrana před nebezpečným dotykem

Ochrana před nebezpečným dotykem je ve smyslu ČSN 33 2000 4-41 edice 2 provedena automatickým odpojením elektrického zařízení od zdroje elektrické energie.

U obvodů bude použito doplňkové ochrany za pomoci proudových chráničů 0,03A.

2.2 Návrh prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Z1

Jedná se o venkovní prostory, které jsou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 zařazeny jako prostory **nebezpečné** (pro venkovní vedení se neřeší protokol o určení vnějších vlivů).

2.3 Energetická bilance

Celkem instalováno 8 ks svítidel s příkonem 430W.

Celkový instalovaný příkon **3 440 W**. Maximální provozní proud **5,6A**.

3. Technická zpráva – popis řešení instalace elektro

3.1 Připojení na el. síť a ovládání osvětlení

Připojení k el. síti bude řešeno ze stávající rozvodnice pro stožár osvětlení sousedního fotbalového hřiště.

Přívod do tohoto rozvaděče není trvale pod napětím, ale je spínán z hlavního rozvaděče provozního objektu hřiště. Po sepnutí spínače na dveřích tohoto hlavního rozvaděče je teprve možné sepnout spínači na boku rozvaděče u sloupu osvětlení hřiště.

Shodným způsobem bude ovládáno i nově řešené osvětlení multifunkčního hřiště. To znamená, že při požadavku o osvětlení multifunkčního hřiště u správce hřiště, on sepne na hlavním rozvaděči napětí do rozvaděče u hřiště, na kterém si následně uživatelé multifunkčního hřiště spínači sepnou jeho osvětlení. Vzhledem k náběhovým proudům je nutné spínat každý sloup (2 svítidla) postupně.

3.2 Rozvaděč

Vzhledem ke stavu stávající rozvodnice, je nutná její výměna. Namísto původní rozvodnice bude nově instalovaná typová polyesterová rozvodnice o rozměrech 1342 x 1225 x 242 mm (např. DCK Holoubkov PP221/P).

Do této rozvodnice bude přemístěna stávající výzbroj pro odjištění svítidel na sloupu osvětlení fotbalového hřiště. Dále bude do této rozvodnice doplněna výzbroj dle přiloženého výkresu.

Dvířka rozvodnice opatřit FAB zámky, aby bylo znemožněno neoprávněné vniknutí do rozvodnice. Spínání osvětlení bude čtyřmi tlačítky na boku rozvodnice. Vypnutí pak naráz jedním.

Rozvaděč bude v krytí IP44/00. Zásahy vyžadující přístup do rozvodnice (po otevření dveří) musí provádět pracovníci s odpovídající kvalifikací. Na dveře rozvaděče je nutné umístit výstražný štítek, upozorňující na to, že se jedná o elektrické zařízení.

3.3 Osvětlení

Osvětlení hřiště je navrženo dle požadavků jeho uživatele pro rekreační sporty (tréninkové účely). Osvětlení je cíleno na 200lx při rovnoměrnosti 0,6.

Osvětlení bude řešeno osmi LED reflektory Performance in Lightning GUEL 4 A/W, 6210394, s asymetrickými Wild reflektory, zdrojem s příkonem 430W, v krytí IP66 a výstup světelného zdroje 46372lm. Reflektory budou osazeny po dvojicích na čtyřech ocelových žárově zinkovaných stožárech o výšce 10 metrů.

Stožáry jsou pro snazší obsluhu navrženy jako sklopné (výměnu reflektorů, jejich nastavení je možné provádět ze země a není nutná vysokozdvižná plošina). Systém sklápění je řešen pružinovým zařízením. Navržen je žárově zinkováném stožár T107RLH.

Kontrolní výpočet, který je přílohou této technické zprávy, je řešen s výše popsaným typem svítidla. Tento typ byl vybrán za prvé proto, aby bylo možné dokumentaci zpracovat a za druhé, aby byl stanoven standard pro jeho možnou náhradu. Pro zhotovení cenové nabídky je možné typ svítidla, typ stožáru i jejich počet změnit. Nadále však musí být dodrženy shodné hodnoty, které jsou řešeny přiloženým výpočtem osvětlení, a i kvalitativní standardy použitých výrobků.

3.4 Připojení svítidel

Připojení stožárů je řešeno kabely CYKY 5Cx2,5. Z rozvaděče je do každého stožáru přiveden tento kabel. Kabely budou zavedeny do středu stožáru a ponechány s dostatečnou rezervou (cca 2 metry).

3.5 Uložení kabelů v zemi

V rámci vybudování hřiště byly založeny pro kabely kabelové chráničky kopoflex. Do těchto chrániček budou nyní zavedeny kabely k jednotlivým stožárům. Vyústění chrániček je v trochu jiných místech, než budou stožáry (o cca 2,5 metru). To znamená, že u sloupů č.1 a 3 budou chráničky zkráceny a u sloupů číslo 2 a 4 budou upraveny v rámci výkopu pro stožáry.

Chráničky nejsou řešeny pouze mezi rohem hřiště a rozvaděčem. Zde budou kabely vedené ve výkopu v hloubce 60 cm. Uloženy budou v pískovém loži (10 cm pod kabelem a 10 cm nad kabelem). Zhruba 20 cm nad kabely bude položena výstražná fólie (viz řez na výkrese).

3.6 Kotvení stožárů a připojení svítidel

Pro stožáry budou vybudovány typové betonové základy o rozměrech 1 x 1 x 1,5 metru dle technických podmínek dodaných stožárů. Do základů budou osazena stožárová pouzdra o délce 1,5 metru. Do betonového základu (vodící ocelové trubky) je nutné založit kabelové chráničky pro vstup kabelů do stožáru.

3.7 Uzemnění stožárů

Pro uzemnění stožárů bude vybudováno na každé straně samostatné uzemnění. Mezi stožáry bude ve výkopu v hloubce minimálně 1 metr uložen zemnicí pásek FeZn 30/4. Na každém z konců tohoto pásku (u stožáru) budou zatlučeny vždy tři zemnicí tyče o délce 1,5 metru. Současně budou od zemnicího pásku vedeny dráty FeZn Ø 10 mm, které budou připojeny na svorky SP1 (součást stožárů cca 20 cm nad konečnou úroveň terénu).

Veškeré spoje systému zemnění (svorky) musí být zatřeny asfaltovou barvou.

Zemní odpor nesmí být vyšší než 10 Ohmů.

4. Závěr

Před započítáním výkopových prací je nutné provést vytýčení veškerých podzemních sítí.

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými zákony ČR, jeho prováděcími vyhláškami, vyhláškami a normami.

Bezpečnost práce se týká především pracovníků montážních organizací při realizaci stavby. Je nutno důsledně dodržovat předpisy pro práce na elektrických zařízeních a dále obecně platné bezpečnostní předpisy.

Po provedení elektroinstalace musí dodavatel před připojením na elektrorozvodnou síť zajistit výchozí revizní zprávu elektrického zařízení dle ČSN 33 1500 Z4, a ČSN 33 2000-1 ed. 2.

Součástí díla musí být dokumentace skutečného provedení, revizní zpráva, geodetické zaměření.

5. Přílohy

Výpočet osvětlení

Výkaz výměr