



NOZA, s.r.o.  
Huťská 229, 272 01 Kladno  
IČ: 24767417; DIČ: CZ24767417  
tel/fax: +420 312 245 114; e-mail: info@nozasro.cz  
www.nozasro.cz

Akce:

**Buštěhrad, revitalizace sportovního areálu  
SO 401 – Oprava areálového osvětlení**

Příloha:

**D.401.1 | Technická zpráva**

Investor:

**Město Buštěhrad**  
Revoluční 1  
273 43 Buštěhrad

Zodpovědný projektant:  
Vypracoval:

Martin Frühauf  
Martin Frühauf

Číslo zakázky:  
Datum:  
Stupeň:

2016135P  
12/2018  
DPS

Paré:



## OBSAH

A.	Identifikační údaje stavby .....	4
B.	rozsah projektovaného zařízení .....	5
C.	Užité předpisy a normy .....	5
D.	Technické údaje .....	6
E.	Popis technického řešení .....	6
F.	Stavební a konstrukční úpravy.....	8
G.	Bezpečnost práce a ochrana zdraví, vliv na životní prostředí .....	8
H.	Přílohy – seznam dokumentace, výpočty .....	9



## A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

### Údaje o stavbě

<b>Název stavby:</b>	Buštěhrad, revitalizace sportovního areálu
<b>Místo stavby:</b>	Buštěhrad, sportovní areál
<b>Katastrální území:</b>	Buštěhrad (616397)
<b>Charakter stavby:</b>	Oprava areálového osvětlení
<b>Stupeň dokumentace:</b>	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)

### Stavebník/Objednatel

<b>Objednatel:</b>	Město Buštěhrad Revoluční 1 273 43 Buštěhrad IČO: 00234214, DIČ: CZ00234214
--------------------	--

### Údaje o zpracovateli dokumentace

<b>Zpracovatel dokumentace:</b>	NOZA, s.r.o., Huťská 229, 272 01 Kladno IČ: 247 67 417; DIČ: CZ247 67 417
<b>Autorizovaný technik:</b>	Martin Frühauf č. autorizace ČKAIT: 0010135

## B. ROZSAH PROJEKTOVANÉHO ZAŘÍZENÍ

Projektová dokumentace řeší opravu stávajícího stavu rozvodů areálového osvětlení a světelných bodů areálového osvětlení.

Dokumentace je provedena pro stupeň provedení stavby.

Pro vypracování referenčních výpočtů osvětlení a úbytku na napětí bylo použito referenčních svítidel SAFÍR se světelným zdrojem SON-T 70 W a NEOS velikost 2 a 3 se světelným zdrojem výbojkou 250 a 400W. Před zahájením prací je nutné ověřit dostupnost referenčních svítidel a při návrhu náhrad je nutné ověřit náhrady výpočtem.

## C. UŽITÉ PŘEDPISY A NORMY

ČSN EN 60038 Jmenovitá napětí CENELEC

ČSN CLC/TR 60079-32-1 Výbušné atmosféry – Část 32-1: Návod na ochranu před účinky statické elektřiny.

ČSN 33 2130 ed. 3 Z1 Elektrické instalace nízkého napětí – vnitřní elektrické rozvody.

ČSN 33 3051 Z1 Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení.

ČSN EN 61936 Elektrické instalace nad AC 1 kV

ČSN EN 50522 Uzemňování elektrických instalací nad AC 1kV

ČSN EN 62305 ed.2, 1-4 Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem,

ČSN 34 1610 Z1 Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách.

ČSN 38 5422 Strojovny elektrických zdrojových soustrojí.

ČSN 73 0804 Z1 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty.

ČSN 73 6005 Z4 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 33 2000-1 ed. 2, Z1 Elektrické instalace nízkého napětí – část 1 – základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Z1 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla.

ČSN 33 2000-4-443 ed.3 Elektrické instalace budov – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům.

ČSN 33 2000-4-45 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 45: Ochrana před podpětím.

ČSN 33 2000-4-46 ed.3 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání.

ČSN 33 2000-4-47 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti

ČSN 33 2000-4-473 Z1 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.

ČSN 33 2000-4-482 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů – Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorách se zvláštním rizikem nebo nebezpečím

ČSN 33 2000-5-51 ed.3, Z1 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 51: Všeobecné předpisy.

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení.

ČSN 33 2000-5-53 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje.

ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 6: Revize.

ČSN 33 3022-1 Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách – Část 1: Součinitele pro výpočet zkratových proudů podle IEC 60909-0.  
 ČSN EN 61000-6-4 ed.2, A1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-4: Kmenové normy – Emise – Průmyslové prostředí.  
 ČSN EN 13 201-2 Osvětlení pozemních komunikací. Část 2: Požadavky  
 TKP 15 TECHNICKÉ KVALITATIVNÍ PODMÍNKY STAVEB POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ  
 OSVĚTLENÍ POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Vyhláška	50/1978	o Českých technických normách
Zákon	22/1997	§4 zákona – návaznost norem ve znění pozdějších předpisů
Zákon	670/2004	kterým se mění zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška	23/2008	O technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška	268/2009	O technických požadavcích na stavbu
Zákon	262/2006	Zákoník práce
Zákon	89/2012	Občanský zákoník
Zákon	174/1968	O státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
Zákon	183/2006	O územním plánování a stavebním řádu
Vyhláška	48/1982	Českého úřadu bezpečnosti práce
Nařízení vlády	101/2005	Stanovuje podrobnější požadavky na pracoviště a pracovní prostředí

## D. TECHNICKÉ ÚDAJE

### D.1 Napěťová soustava

3/PEN/AC/50 Hz/230/400 V/TN-C

### D.2 Energetická bilance objektu

Celkový nový příkon nově instalovaných světelných zdrojů bude 25x 70 W, 14x 250W a 30x 400W celkem 17,25 kW výbojkových svítidel.

Spínání areálového osvětlení bude z nově instalovaného zapínacího bodu, který bude napájen z rozvodů zázemí areálu.

### D.3 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Soustava NN – AC

Základní ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí u zařízení do 1000 Vst, bude provedena základní ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, oddíl 411 (příloha A), dvojitá nebo zesílená izolace dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, oddíl 412, elektrickým odděleními dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 oddíl 413, použitím malého napětí SELV a PELV dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 414, doplňkovou ochranou dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 415.

### D.4 Určení prostorů podle působení vnějších vlivů

Určení je dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3

AA8, AB8, AD4 prostory nebezpečné – venkovní prostory.

## E. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### E.1 Kabelové trasy

Kabelové trasy, řešených částí areálových rozvodu, budou provedeny instalací nových celoplastových kabelů CYKY uložených v pískovém loži mimo komunikace a cesty, přechody komunikací budou uloženy do korungované chráničky 90 mm. Napojení a spínání bude provedeno v novém zapínacím bodě.

Celoplastové kabely CYKY 5x6 mm<sup>2</sup> a budou smýčkovány mezi lampami, kde budou ukončeny v svorkovnicích. Kabelové trasy budou v lampách označeny trvanlivým popisem (typ kabelu, průřez a počet žil, trasa-směr vedení). Rezerva kabelových vývodů nad betonový základ bude min. 30cm.

Uložení kabelové trasy bude v hloubce 1 m pod terénem s vložení do chráničky 90 mm. Trubka na kabelu bude s přesahem 0,3 – 0,5 m na každou stranu za hranu komunikace.

Společně s kabelem bude veden FeZn pásek 30x4 mm a u každé nové lampy bude provedeno připojení k tělu lampy drátem FeZn 8 mm s PVC ochranou. K připojení bude sloužit připojovací svorka a křížová svorka V4 drát-drát. Všechny vodivé spoje pospojení budou ošetřeny proto korozi.

Kabelové vedení bude uloženo dle ČSN 736005.

## E.2 Popis areálového osvětlení

Při opravě areálového osvětlení budou instalované světelné body s umístěním na stožárech ve výšce 5 m, 7 m a 8 m s použitím výložníku a konzolí na určených pozicích. Umístění a nastavení svítidla bude provedeno na základě výpočtu osvětlení jednotlivých částí areálu se záznamem ve výkresové dokumentaci a ve výpočtech. Před provedením instalace je nutné ověřit dostupnost referenčních svítidel a při náhradě povést nový výpočet pro ověření počtu, výkonu a pozic.

Vnitřkem stožárů budou vedeny kabel CYKY 3Jx1,5 pro napájení lamp na vrcholu stožáru. Připojení svítidla bude provedeno z pojistky umístěné na svorkovnici pro smýčkování přívodu v těle stožáru. Kabel bude určen pro napájení vždy jednoho svítidla.

Nové stožáry budou vetknuty do otvoru z trubky Ø 200-250 mm umístěné v betonovém základu o minimálním rozměru 800x800mm s hloubkou 1000mm. Základ pro stožár bude ve dně opatřen otvorem pro odvody vody a zpevněným dnem proti klesání sloupu otvorem do země. Kabelové trasy včetně zemnění stožáru budou do těla stožáru zataženy dvěma chráničkami s vnitřním průměrem 50 mm. Chráničky budou vyvedeny minimálně 0,3 m nad horní hranu základu a 0,5 m ze základu v zemi. Vstup chrániček betonovým základem bude odpovídat výškou otvoru pro vstup dle skutečné výšky použitého stožáru. Stožár, bude ukotven a zaklínován ze čtyř stran, otvor bude zasypán pískem a utemován. Vetknutý stožár bude opatřen manžetou v místě styku stožáru s terénem. Montáž bude provedena dle technických a montážních požadavků výrobce stožárů.

Přesné pozice svítidel budou koordinovány s terénními úpravami a potřebami jednotlivých částí areálu. Osvětlení bruslařské dráhy a ostatních částí bude provedeno svítidly SAFÍR 70W na stožárech s výškou světelného bodu 5m. Tam kde bude svítidlo umístěno na společném stožáru s vyšší konstrukční výškou, bude svítidlo instalováno do 5 m. Ve dvou případech budou svítidla umístěna na výložník 180° - 300m. Osvětlení hřiště 1 pro tenis a hřiště 2 malá kopaná, nohejbal a basketbal budou osvětleny svítidly NEOS 3 s optikou 1709 a 1552 o výkonu výbojky 400W. umístění svítidla na stožárech bude ve výšce 7 m. Svítidla budou na stožáru na konzoli pro tři svítidla po jednom kuse. Hřiště 3 pro volejbal, hokejbal a florbal budou osazeny svítidly NEOS 3 s optikou 1552 o výkonu výbojky 250W. Svítidla budou umístěna na držáku pro dvě a pro tři svítidla

Pro zapínání areálového osvětlení bude vytvořen nový zapínací bod, který bude umístěn na objektu v areálu a bude napájen z hlavního rozvaděče objektu. Zapínací části osvětlení bude pomocí vypínačů umístěných v rozvaděči. Každý z pěti okruhů bude jištěn spínán samostatně. Celý systém bude blokován časovým spínačem v kombinaci se soumrakovým spínačem. Soumrakový spínač bude v provedení s externím čidlem, které bude umístěno mimo dosah svítidel, aby nebylo ovlivněno rozsvícením

Všechna umístění budou koordinována s investorem a stavebním dozorem, vše bude podepsáno v stavebním deníku.

## E.3 Ochrana před nebezpečným dotykem a úderem blesku

Bude provedena dle ČSN 33 2000-4- 41ed.3 samočinným odpojením od zdroje v zapínacím rozvaděči a u hřišť 1, 2, a 3 bude ještě doplněn pojistkový pilíř pro napojení vývodů pro napájení svítidel.



Zvýšená ochranným pospojení. Ochrana před úderem blesku a proti přepětí bude řešena dle ČSN EN 62305 1-5. V délce kabelové trasy pro AO bude položen pásek FeZn 30x4 mm pro připojení ocelová konstrukce stožárů bude použit drát FeZn 8 mm s PVC povrchovou ochranou. Napojení bude provedeno na zemnění budovy v areálu.

## F. STAVEBNÍ A KONSTRUKČNÍ ÚPRAVY

Provedení výkopových prací v hloubce 1000 mm pod terénem v celé délce vedení a v místech překonání komunikace nebo vjezdu, vyhloubení základových jam stožárů VO včetně provedení betonářských prací.

## G. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ, VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Bezpečnost práce a ochrana zdraví musí být zajištěn příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem a předpisů. Práci na elektrických zařízeních smí provádět jen pracovníci s příslušnou kvalifikací podle vyhlášky 50/1978 Sb.

Při provádění montáže musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hluchosti, prašnosti, narušení stávající zeleně, obtěžování okolí, znečišťování komunikací apod. Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

§ 34 vyhlášky 268/2009 Sb. je stanoveno:

Elektrický rozvod musí podle druhu provozu splňovat požadavky na:

- bezpečnost osob, zvířat a majetku;
- provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí
- přehlednost rozvodu, umožňující rychlou lokalizaci a odstranění případných poruch;
- snadnou přizpůsobivost rozvodů při požadovaném přemísťování elektrických zařízení a strojů;
- dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru;
- zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silových vedení a vedení elektronických komunikací;
- v elektrických rozvodech staveb instalovat vždy zařízení s takovou elektromagnetickou komptabilitou a odolností, aby tato zařízení v elektromagnetickém prostředí uspokojivě fungovala, aniž by sama způsobovala nepříznivé elektromagnetické rušení jiného zařízení v tomto prostředí;

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami.

Veškeré prováděné práce budou v průběhu stavby dozorovány správcem VO. Dozor bude zaznamenán do stavebního deníku a tyto dokumenty budou doloženy jako kopie k revizní zprávě.

Výchozí revizi a dokumentaci skutečného stavu včetně potvrzených změn autorem projektové dokumentace provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000 – 6 ed. 2. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení. V případě zařízení hromosvodu po každém zjištěném zásahu bleskem.

Dokumentace je vytvořena pro stavební povolení, pro výběr zhotovitele a provedení stavby budou provedeny a schváleny investorem další stupně dokumentace, dle vyhlášky 499 Sb. o dokumentaci staveb

## H. PŘÍLOHY – SEZNAM DOKUMENTACE, VÝPOČTY

Číslo výkresu	Název	Formát
D.401.1	Technická zpráva	A4
D.401.2	Situace umístění svítidel	12x A4
D.401.3	Rozváděč RPS	3x A4
D.401.4	Výpočty areálového osvětlení	A4

V Kladně

Martin Frühauf