

VED. PROJEKTANT		VYPRACOVAL		KRESLIL		<div>Tomáš Behina</div> <div>Samostatný projektant elektro</div> <div>Bitozeves 125, 440 01 Louny</div> <div>IČO 63756943, DIČ 206-7409282793</div> <div>Tel.: 608 96 41 97, behina@atlas.cz</div>				
T.BEHINA		T.BEHINA		T.BEHINA						
INVESTOR: Město Litvínov, náměstí Míru 11, 436 01 Litvínov										
KRAJ : Ústecký			OBEC: Litvínov							
<div>AKCE:</div> <div>Doplnění kamerového bodu u multifunkčního hřiště, ul.PKH v Litvínově</div>							ZAK. Č.: 134/2017			
							FORMÁT: ---		KOPIE:	
							DATUM: 09/2017			
							STUPEŇ: DUR			
							MĚŘÍTKO: ---			
OBSAH: Technická zpráva							VÝKRES Č.: <div>D1.4 - 01</div>			

---

## **1. Obsah**

2. Úvod.....	2
3. Použité podklady .....	2
4. Technické údaje .....	2
5. Technické přešení .....	2
5.1. Demontáže.....	2
5.2. Kabelová vedení.....	2
5.3. Kamerový systém.....	3
6. Zemní práce .....	3
7. Souběh a křížení sítí .....	3
8. Ochrana zdraví a bezpečnost při práci .....	3
9. Závěr .....	4
10. Příloha č.1 - protokol o určení vnějších vlivů.....	5
11. Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu a křížení podz. vedení .....	7

---

## **2. Úvod**

Projekt pro územní souhlas řeší instalaci nového kamerového bodu v ulici PKH, v Litvínově u multifunkčního hřiště. Projekt řeší umístění kamerového systému (dle specifikace MP Litvínov) a jeho napájení.

## **3. Použité podklady**

- Stavební výkresy v měřítku 1:500
- Předpisy a normy ČSN
- Požadavky investora
- Prohlídka na místě stavby

## **4. Technické údaje**

- Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí - samočinným odpojením od zdroje v síti TN dle ČSN 33 2000 - 4 - 41, čl. 413.1.3
- Ochrana proti zkratu a přepětí jističi a pojistkami dle ČSN 33 2000-4-43, ČSN 33 2000-4-473 a ČSN 33 2000 - 5 - 523
- Náhradní zdroj proudu - není navržen
- Měření elektrické práce - stávající
- Způsob kompenzace účinníku není navržen
- Instalace provedena vodiči CYKY 5J 2,5 a CYKY 3J 2,5, vedenými v zemi v trubce a CYKY 3Cx1,5 vedeným ve sloupu VO

## **5. Technické přešení**

### **5.1. Demontáže**

V řešeném prostoru nebudou probíhat žádné demontáže.

### **5.2. Kabelová vedení**

Napojení na stávající rozvody bude provedeno ze stávajícího rozvaděče objektu správce hřiště. Zde je osazen jistič 16A/3f, pro jištění vývodu pro čerpací jímku. Tento vývod bude proveden kabelem CYKY 5J 2,5, vedeným v zemi. Čerpací jímka, včetně elektroinstalace, je stávající a není součástí dokumentace.

Do rozvaděče čerpací stanice bude osazen pojistkový spodek (nebo případně jistič) 10A/1fáze. Z tohoto jisticího prvku bude veden kabel CYKY 3J 2,5 v chrániče, která byla připravena v předchozí etapě stavby. Kabel bude ukončen ve sloupu veřejného osvětlení č. 1719. Zde bude doplněna stožárová svorkovnice o nový pojistkový spodek a bude zde doplněna pojistka 6A, ze které bude veden kabel CYKY 3J 1,5 do zařízení kamerového systému.

---

### 5.3. Kamerový systém

Zařízení kamerového systému je navrženo dle specifikace MP Litvínov. Zařízení bude umístěno na nosnou konstrukci, umístěnou na sloup VO. Přesnou pozici upřesní během stavby MP Litvínov. Na tuto konstrukci bude do uzamykatelného boxu osazena technologie kamerového systému. Bude se jednat o záložní zdroj APC Smart-UPS 750, se síťovým rozhraním, napájecí zdroj kamery, swith, rozvodná skříň a přepěťová ochrana.

### 6. Zemní práce

Kabely budou v celé trase uloženy do kabelové chráničky průměru 60. Kabely VO jsou vedeny v zemi v kabelovém výkopku. Kabelový výkop je 80cm hluboký a kabel je uložený v 8cm vrstvě písku do hloubky cca 75 cm od povrchu. Kabel bude uložen do chráničky PVC 60mm. 30 cm od povrchu bude položena výstražná folie. V místech kde kabelový výkop křížuje plochu příjezdové komunikace jsou kabely uloženy v chráničce uložené 100cm hluboko.

Ochrana životního prostředí

Požadujeme dodržet ČSN 839061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích čl. 4.10.1. Při hloubení výkopů je nejmenší vzdálenost od paty kmene dřevin 2,5m. Výkopové práce v kořenovém systému musí být prováděny ručně. Nesmí dojít k přetnutí kořenů s průměrem 2cm a větším. Upozorňujeme, že stávající ochranná pásma dřevin zůstávají vždy zachována a to i pro případnou novou výsadbu.

### 7. Souběh a křížení sítí

***Při realizaci stavby je třeba plně respektovat vyjádření jednotlivých správců sítí, která jsou nedílnou součástí PD!***

### 8. Ochrana zdraví a bezpečnost při práci

Bezpečnost práce při provádění stavby Podle „Stavebního zákona“ v platném znění patří podle §46a, vedení a realizace stavby do vybraných činností ve výstavbě. Realizaci musí provádět osoby autorizované podle zákona 360/92 sb., které zaručují nejen odborné vedení stavby, ale také bezpečnost při činnostech spojených s prováděním díla. Vyžadují-li to povinnosti a případy stanovené zákonem č.309/2006 Sb., objednatel díla určí potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. V případě, že bude určen koordinátor BOZP, objednatel oznámí tuto skutečnost zhotoviteli stavby prokazatelně. Bezpečnost práce a případné speciální pracovní postupy budou samostatnou kapitolou smluvního vztahu.

Mezi základní povinnosti Zhotovitele:

Vytváření podmínek při plnění díla pro bezpečné, nezávadné a zdravé neohrožující prostředí, vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

---

a přijímání opatření k prevenci rizik. Při přijímání a provádění opatření k prevenci rizik, vycházet z platných právních a ostatních předpisů k zajištění BOZP, identifikace nebezpečí a stanovení míry rizik.

Jmenovat u každé pracovní skupiny vedoucího práce a to i v případě, že se jedná o dvoučlennou skupinu. Vedoucí práce zodpovídá za zajištění BOZP a PO celé skupiny. Podílet se na zhotovení plánu BOZP a poskytnout koordinátorovi (pokud je určen) součinnost potřebnou pro plnění jeho úkolů po celou dobu svého zapojení do realizace, popřípadě přípravy stavby.

Udržovat pořádek a čistotu na svém pracovišti, zabezpečit výkopy všeho druhu, pracovní prostory, cesty a chodníky, přejezdy a podobně. Veškerá bezpečnostní opatření musí být vedena v souladu se základními požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb., nařízení vlády č. 362/2005 Sb., nařízení vlády č. 101/2005 Sb. a s navazujícími předpisy, normami a pokyny.

Zajišťovat na pracovišti prostředky první pomoci (lékárničky), včetně jejich pravidelné kontroly, případně výměny obsahu.

Zpracovat plán BOZP v případech, kdy není pro stavbu určen koordinátor dle zákona č. 309/2006 Sb., a na staveništi budou vykonávány práce a činnosti, vystavující fyzickou 9 / 94 osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (dle přílohy č. 5, nařízení vlády č. 591/2006 Sb.) a za zajištění seznámení s plánem BOZP svých zaměstnanců a jiných osob, které se podílí na zhotovení stavby.

Zařízení staveniště musí být zajištěno předpisy a výstražnými tabulkami dle bezpečnostních požadavků jak uvnitř staveniště, tak i na oplocení. Zařízení staveniště i vlastní staveniště musí být trvale zabezpečeno proti vniknutí cizích osob, zcizení materiálu a strojů nebo jejich poškození.

Hluk ze stavby je nutno omezit na minimum a práce, které způsobují nadměrný hluk provádět až po 8 hodině ranní a ukončit nejpozději do 16 hodin pokud podmínky stavebního povolení či místních předpisů neurčují jinak.

Při provádění výkopů a po celou dobu prací musí zůstat trvale přístupny vodovodní uzávěry a hydranty. V průběhu provozu stavby musí být vždy zachován průjezd širší 3m.

## **9. Závěr**

Před uvedením elektrického zařízení do provozu bude na elektrickém zařízení provedena výchozí revize a geodetické zaměření kabelových tras.

Pro dohotovení rozvodů elektroinstalace se případné změny na výkresové dokumentaci opraví podle skutečného provedení a prováděcí firma tuto dokumentaci spolu se zprávou o výchozí revizi předá investorovi montážních ůprací. Tuto dokumentaci musí investor uschovat, opravovat a doplňovat podle skutečného stavu a při revizích ji musí předložit.

---

## **10. Příloha č.1 - protokol o určení vnějších vlivů**

Složení komise :

Předseda : p. Behina

Projektant části elektro

Členové :

**Název objektu :** Napájení kamerového systému

Podklady pro vypracování protokolu :

1. Situace
2. Prohlídka na místě stavby
3. Katalogy materiálů

**Popis objektu :** Jedná se o instalaci nového kamerového dobu, včetně napájení.

**Rozhodnutí :** V celém prostoru stavby jsou vnější vlivy dle ČSN 33 2000-3 tab. 32-NM2 – prostory nebezpečné.

**Zdůvodnění :** Komise rozhodla na základě platných elektrotechnických a dalších předpisů ČSN.

---

## **Příloha č.1 k protokolu o určení vnějších vlivů - venkovní prostory**

**Popis místnosti :** Zařízení bude instalováno ve venkovním prostředí.

**Určené vnější vlivy :**

AA8  
AB8  
AC1  
AD4  
AE3  
AF2  
AG1  
AH1  
AK2  
AL2  
AM1  
AN1  
AP1  
AQ3  
AR4  
AS1  
BA1  
BC2  
BD1  
BE1  
CA1  
CB1

**Závěr :** V prostoru, ve kterém je zařízení instalováno jsou je nutno dbát, s ohledem na ochranu před úrazem el. proudem zejména na vlivy AA8, AB8, AD4, a AK2. Elektroinstalace musí být provedena s ohledem na tyto vlivy.

Elektrická instalace musí být provedena tak, aby odolávala dalším vlivům daného prostředí.

## 11. Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu a křížení podz. vedení

NEJMENŠÍ DOVOLENÉ VODOROVNÉ VZDÁLENOSTI PŘI SOUBĚHU PODZEMNÍCH VEDENÍ

DRUH VEDENÍ		SÍLOVÉ KABELY				SDĚLOVACÍ KABELY		PLYNOVODY		VODOVOD	TEPLOVOD	KABELOVOD	STOKY	POTRUBNÍ POŠTA	KOLEKTOR	TRAMVAJ
		1kV	10kV	35kV	220kV			0,005 MPa	0,4 MPa							
KABELY	1kV	0,06	0,16	0,20	0,20	0,30 <sup>3</sup>	0,10 <sup>4</sup>	0,40	0,80	0,40	0,30	0,10	0,60	0,60	5)	1,00
	10kV	0,16	0,16	0,20	0,20	0,80 <sup>3</sup>	0,30 <sup>4</sup>	0,40	0,80	0,40	0,70	0,30	0,60	0,60	5)	1,00
	35kV	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80 <sup>3</sup>	0,30 <sup>4</sup>	0,40	0,80	0,40	1,00	0,30	0,60	0,60	5)	1,00
	220kV	0,20	0,20	0,20	0,60 <sup>6</sup>	0,80 <sup>7</sup>	0,30 <sup>4</sup>	0,40	0,80 <sup>8</sup>	0,40	2,00 <sup>9</sup>	0,60	1,00	0,60 <sup>8</sup>	5)	1,00
SDĚLOVACÍ KABELY		0,30 <sup>3</sup>	0,80 <sup>3</sup>	0,80 <sup>3</sup>	0,80 <sup>7</sup>	10)		0,40	0,40	0,40	0,80 <sup>11</sup>	0,30	0,60	0,20	0,30	1,00
		0,10 <sup>4</sup>	0,30 <sup>4</sup>	0,30 <sup>4</sup>	0,80 <sup>8</sup>			0,40	0,40	0,40	0,80 <sup>11</sup>	0,30	0,60	0,20	0,30	1,00
PLYN	0,005 MPa	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60 <sup>12</sup>	0,60	0,40	1,00 <sup>13</sup>	0,40	0,40	1,20
	0,4 MPa	0,80	0,80	0,80	0,80 <sup>9</sup>	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	1,00	1,00	0,40	1,00	1,20
VODOVOD		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60 <sup>12</sup>	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	0,60	0,80	1,20
TEPLOVOD		0,30	0,70	1,00	2,00 <sup>6</sup>	0,80 <sup>11</sup>	0,80 <sup>11</sup>	0,60	0,60	1,00 <sup>13</sup>	<del>0,30</del>	<del>0,30</del>	<del>0,30</del>	<del>0,30</del>	<del>0,30</del>	1,20
KABELOVOD		0,10	0,30	0,30	0,60	0,30	0,30	0,40	1,00	0,80	<del>0,30</del>	<del>0,30</del>	<del>0,30</del>	<del>0,30</del>	<del>0,30</del>	1,20
STOKY		0,60	0,60	0,60	1,00	0,60	0,60	1,00 <sup>14</sup>	1,00	0,80	0,30	0,30	<del>0,30</del>	<del>0,30</del>	<del>0,30</del>	1,20
POTRUBNÍ POŠTA		0,60	0,60	0,60	0,60 <sup>8</sup>	0,20	0,20	0,40	0,40	0,60	0,30	0,20	0,30 <sup>13</sup>	<del>0,30</del>	<del>0,30</del>	1,20
KOLEKTOR		5)	5)	5)	5)	0,30	0,30	0,40	1,00	0,80	0,30	0,30	0,30	0,30	<del>0,30</del>	1,20
TRAMVAJ		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	<del>1,20</del>

- vzdálenost se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, ochranné konstrukce, nebo kolejnice blížší k vedení
- výskotkové plynovody : dovolené jen vysokotlaké přípojky do regulační stanice, nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu a podzemní vedení podle ČSN 385410 tab.5 se v položkách 2,3,4,7 zkracují na polovinu.  
plynovody provedené z IPE : podle ČSN 385415 nesmí teplota povrchu přestoupit 20 st. C.
- nechráněné
- v kanálu nebo betonových chráničkách podle ČSN 341010
- až k vnějšímu lici stavební konstrukce
- vzdálenost musí být po dohodě a výrobcem kabelu kontrolována výpočtem
- sdělovací kabel v betonové chráničce zeleté seřazen, délka přesahu chráničky 1,5m na každé straně od místa ukončení souběhu, je-li vzdálenost obou souběžných kabelů větší než 1,5m ochranné opatření odpadá
- interferenční vlivy kabelu 110kV na sdělovací kabely musí být kontrolovány výpočtem podle ČSN 342030
- Se správcem plynovodu projednat individuální protikorozi opatření
- spojové kabely se kladou navzájem volně vedle sebe, spojové kabely a kabely DR se kladou navzájem ve vzdálenosti 70mm
- platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních tepelných vedení, při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 0,3m.  
dlouhé souběhy nutno kontrolovat výpočtem pro souběh pevných tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabely platí vzdálenost 2m, při kabelu tepelně chráněném v souběhu délky do 200m možno snížit až na 0,8m
- při souběhu obou vedení 4. kategorie možno snížit až na 0,8m
- po přešetření tepelních poměrů možno snížit až na 0,8m
- nejméně 4 stopy podle šířky kolektoru



# NEJMENŠÍ DOVOLENÉ SVISLÉ VZDÁLENOSTI PŘI KŘÍŽENÍ PODZEMNÍCH VEDENÍ

DRUH VEDENÍ		SÍLOVÉ KABELY				SDĚLOVACÍ KABELY	PLYNOVODY		VODOVOD	TEPLOVOD	KABELOVOD	STOKY	POTR. POŠTA	KOLEKTOR	TRAMVAJ
		1kV	10kV	35kV	220kV		0,005 MPa	0,4 MPa							
KABELY	1kV	0,06	0,15	0,20	0,20	0,30 <sup>4</sup>	0,10 <sup>5</sup>	0,10 <sup>6</sup>	0,20 <sup>5</sup>	0,30 <sup>7</sup>	0,10	0,30	0,30	8)	1,00
	10kV	0,16	0,15	0,20	0,20	0,80 <sup>4</sup>	0,30 <sup>5</sup>	0,10 <sup>6</sup>	0,20 <sup>5</sup>	0,60 <sup>7</sup>	0,30	0,30	0,30	3)	1,00
	35kV	0,20	0,20	0,20	0,26 <sup>9</sup>	0,80 <sup>4</sup>	0,30 <sup>5</sup>	0,10 <sup>6</sup>	0,20 <sup>5</sup>	0,60 <sup>7</sup>	0,30	0,60	0,30	8)	1,00
	220kV	0,20	0,20	0,26 <sup>9</sup>	0,26 <sup>9</sup>	0,60	0,30 <sup>5</sup>	0,70 <sup>13</sup>	0,40	1,00	3,00	0,60	0,30 <sup>10</sup>	8)	1,30
SDĚLOVACÍ KABELY		0,30 <sup>4</sup>	0,80 <sup>4</sup>	0,80 <sup>4</sup>	0,60 <sup>10,11,12</sup>	14)	0,10	0,40	0,20	0,60 <sup>4</sup>	0,10	0,20	0,20	0,10	1,00
PLYN	0,005 MPa	0,10 <sup>5</sup>	0,10 <sup>5</sup>	0,10 <sup>5</sup>	0,30 <sup>13</sup>	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10 <sup>15</sup>	0,10 <sup>15</sup>	0,60 <sup>16</sup>	0,10	0,10 <sup>15</sup>	1,00
	0,4 MPa	0,10 <sup>5</sup>	0,20 <sup>5</sup>	0,20 <sup>5</sup>	0,70 <sup>13</sup>	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10 <sup>15</sup>	0,10 <sup>15</sup>	0,60 <sup>16</sup>	0,10	0,10 <sup>15</sup>	1,00
	VODOVOD	0,20 <sup>5</sup>	0,20 <sup>5</sup>	0,20 <sup>5</sup>	0,40	0,20	0,15	0,15	0,20 <sup>17</sup>	0,20 <sup>17</sup>	0,20 <sup>17</sup>	0,10	0,30	0,20 <sup>17</sup>	1,60
	TEPLOVOD	0,30 <sup>7</sup>	0,60 <sup>7</sup>	0,60 <sup>7</sup>	1,00	0,60 <sup>4</sup>	0,15 <sup>5</sup>	0,10 <sup>15</sup>	0,20 <sup>17</sup>	0,15	0,15	0,10	0,20	0,20	1,00
KABELOVOD		0,10	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10 <sup>15</sup>	0,10 <sup>15</sup>	0,20 <sup>17</sup>	0,15	0,15	0,10	0,20	0,20	1,00
STOKY		0,30	0,30	0,60	0,60	0,20	0,60 <sup>18</sup>	0,60 <sup>18</sup>	0,10	0,10	0,10	0,10	0,30	0,10	—
POTRUBNÍ POŠTA		0,30	0,30	0,30	0,30 <sup>19</sup>	0,20	0,10	0,10	0,30	0,20	0,20	0,30	0,20	0,20	1,00
KOLEKTOR		8)	8)	8)	8)	0,10	0,10 <sup>15</sup>	0,10 <sup>15</sup>	0,20 <sup>17</sup>	0,20	0,20	0,10	0,20	0,20	1,00
TRAMVAJ		1,00	1,00	1,00	1,30	1,00	1,00	1,00	1,60	1,00	1,00	—	1,00	1,00	1,00

- vzdálenost se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, ochranné konstrukce, nebo kolejniče blízko k vedení
- plynovody provedené z IPE podle ČSN 385415 nemají teplotu povrchu potrubí přestoupit 20°C.  
vysokotlaké plynovody: přípustná jen vysokotlaková přípojka do regulační stanice, nejménší dovolená vzdálenost při křížení s podzemními vedeními podle ČSN 385410 tab.5 se v položkách 2,3,4,7 zkracují na polovinu.
- vzdálenost platí pro vodní tepelná vedení, pro parní tepelná vedení je nutné stanovit vzdálenost tak, aby byly splněny podmínky čl.72, pro křížení parního tepelného vedení se sdílovacími kabely se vzdálenost zvyšuje u chráněných kabelů na 0,25m.
- nechráněné
- v kanálu nebo betonových chráničkách podle ČSN 341010
- kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1m, pro kabel bez ochranného krytu se zvyšují vzdálenosti takto: při křížení nízkotlakového plynovodu s kabely do 35kV na 0,4m, při křížení středotlakového plynovodu s kabely do 10kV na 1m, s kabely do 35kV na 1,5m.
- při uložení v chráničce možná příměřená snížení
- až k vnějšímu lici stavební konstrukce
- kabel nižšího napětí uložen v chráničce
- kabely VVN uloženy v chráničce přesahující místo křížení na každou stranu o 2m.
- sdílovací kabely uloženy v betonových žlábkách apod. zálitých esfeitem v délce přesahující místo křížení na obě strany min. o 2m.
- vlivy kabelu VVN na sdílovací vedení kontrolovat výpočtem podle ČSN 342030
- kabely VVN uloženy pod plynovodem v chráněných zapojených vrstvou písku tloušťky nejméně 0,3m a pokrytou 2 vrstvami ochranných krycích desek v délce přesahující místo křížení nejméně 1m nízkotlakového plynovodu a 2m u středotlakového plynovodu. Se správcem plynovodu projednat individuální protikorozní opatření.
- spojové kabely navzájem ve vzdálenosti 30mm, spojové kabely s kabely DRT ve vzdálenosti 70mm.
- je-li tepelné vedení v ochranném tělese se vzduchovou mezerou, nebo jde-li o kabelovod či kolektor, musí plynovod opatřit chráničkou přesahující druhé vedení na každou stranu o 1m.
- kříží-li plynovod stokové potrubí s menší vzdáleností než 50cm minimálně však 15cm, opatří se plynovod trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1m a vyhovující jiskrové zkoušce pro zkušební napětí 25kV.
- je-li vodovodní potrubí uloženo pod tepelným vedením, kabelovodem nebo kolektorem musí být opatřeno ochranným krytem, jinak nejménší vzdálenost vodovodního potrubí musí být 35cm.