

## **Veřejné osvětlení**

### **1. Všeobecně:**

Projekt řeší nasvětlení 8-mi přechodů pro chodce na ulicích Brněnská, 22.dubna, Komenského a Vídeňská v Mikulově.

Projekt je vypracován ve stupni dokumentace pro územní řízení.

### **2. Základní technické údaje:**

#### ***Napěťová soustava:***

- a) Hlavní rozvod: 3/PEN~50 Hz 3x 230 V / TN-C
- b) Napájení vlastního svítidla: 1/PE/N~50 Hz 230 V / TN-

#### ***Ochrana před úrazem el. proudem :***

Je řešena dle ČSN 33 2000-4-41. V soustavách dle 2.1. se jedná o ochranu:

- a) živých částí: izolací u přístrojů a kabelů  
krytem svítidla, svorkovnice a rozvaděče
- b) neživých částí: izolací u předmětu třídy II  
samočinným odpojením vadné části od zdroje (kovové předměty)

Každý stožár jako předmět třídy I je nutno chránit připojením na vodič PEN. Tento krátký propoj ze stožárové rozvodnice na stožár není vodičem pro pospojování, nýbrž ochranným vodičem, pro který platí ČSN 332000-5-543.1.2 a to Cu16 (při kabelu CYKY 4Bx16). Je proto zapotřebí u výrobce požadovat korektní připojovací místo uvnitř stožáru v blízkosti svorkovnice.

ČSN 33 2000-7-714 požaduje navíc po otevření dvířek stožáru krytí el. zařízení IP20, není tedy možno použít otevřených svorkovnic. Navrhují se svorkovnice se zvýšeným krytím IP 54 (typ dle požadavků správce VO), rozpínací skříně s použitím pojistkových odpínačů s min IP 20.

Stožáry jsou mezi sebou vodičve pospojovány, viz další odstavec „ochrana před atmosferickým přepětím a uzemnění.

#### ***Ochrana proti rušení, EMC***

Nové zařízení není náchylné k elektromagnetickému rušení ani není zdrojem takového rušení.

#### ***Ochrana před atmosférickým přepětím a uzemnění***

Stožáry jsou ve smyslu ČSN 34 1390 a Standardů VO uzemněny na drátový zemnič FeZn d=10 mm, vedoucí výkopem. Zemnicí vedení současně plní funkci vodičveho pospojování, přizemnění PEN a přispívá ke snížení impedance smyčky. Odbočky z tohoto vedení jsou provedeny v zemi, pomocí 2 ks odbočných svorek. Spoje se budou vhodným způsobem chránit proti korozi. Proti korozi se bude též chránit přechod země/vzduch (30/20 cm). Projekt na přechodu uvažuje se smrštitelnou plastovou hadicí.

Pro vylepšení zemního odporu bude nové zemnicí vedení FeZn d=10 spojeno se stávajícím uzemněním, zřejmě FeZn 30/4, odhaleným při výkopových pracích.

Zemní vedení nesmí být vedeno s kabelem v jedné trubce a proto je pod vozovkami a v protlacích vyloučeno (může být jen ve volném výkopu).

#### ***Ochrana proti korozi a záření***

Ocelové stožáry i výložníky jsou oboustranně žárově zinkovány dle DIN 50976. Svítidla jsou ve venkovním provedení. Skříně VO jsou v plastovém provedení, odolné vůči UV záření.

#### ***Protipožární ochrana***

Spočívá v použití elektromateriálu v provedení nehořlavém nebo těžko hořlavém.

#### **Druh prostředí a krytí**

Vnější vlivy – venkovní prostory	AA 8	venkovní prostory s vysokými i nízkými teplotami
	AB 8	venkovní prostory, nechráněné před atmosférickými vlivy
	AD 4	stříkající voda
	AE 4	lehká prašnost
	AF 2	atmosférická koroze
	AK 2	vážné nebezpečí růstu rostlin
	AL 2	výskyt živočichů
	AN 2	sluneční záření střední
	AQ 2	nepřímé ohrožení bouřkami
	AS 2	vítr střední
	BC 3	dotyk osob s potenciálem země – častý

Ostatní vnější vlivy ve výše uvedených prostorách jsou normální

Z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem se dle změny Z2 ČSN 33 2000-3 jedná o prostor pouze nebezpečný, s trvalým dotykovým napětím max 50 V. Požaduje se vypnutí do 5 sec. Požadované minimální krytí rozváděčů IP43, svítidla v provedení venkovním (min krytí IP 66). Svítidla jsou ve venkovním provedení a v krytí IP 54, rozváděče pak v krytí min IP43

#### **Použité normy:**

CIE 126-1997 Směrnice pro minimalizaci záře oblohy

CIE 150-2003 Příručka na omezení účinků světelného smogu z venkovního osvětlení

- ČSN EN 13201-1 ( 36 0455 ) Osvětlení pozemních komunikací – Výběr tříd osvětlení
- ČSN EN 13201-2 ( 36 0455 ) Osvětlení pozemních komunikací – Požadavky
- ČSN EN 13201-3 ( 36 0455 ) Osvětlení pozemních komunikací – Výpočet
- ČSN EN 13201-4 ( 36 0455 ) Osvětlení pozemních komunikací – Metody měření
- ČSN 34 8340 Osvětlovací stožáry
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory.
- Technické kvalitativní požadavky staveb pozemních komunikací (únor 2015) – kap. 15 – Osvětlení pozemních komunikací

Při projednávání stavby s vlastníky dotčených nemovitostí (trasy, stožáry a rozpínáky) je možné se opřít o zákon 13/97 Sb, který praví:

- §13 Příslušenstvím dálnice, silnice a místní komunikace jsou:
  - c) veřejné osvětlení, světelná a signalizační zařízení.....
- §35 Ochrana dálnice, silnice a místní komunikace

### **3. Technické parametry:**

#### **Světelné údaje**

Světelný výpočet byl proveden na základě hodnot jasu dle zatřídění komunikací. Primárně bylo postupováno dle metodiky TKP-15. Dále bylo nutné navýšit příkon tak, aby jas středně šedé plošky umístěné kolmo na rovinu přechodu ve výšce 0,95 m dosahoval v každém bodě minimálně trojnásobných hodnot, než je hodnota jasu pozadí. Výpočet se proto v tomto směru zaměřuje na ostatní prostory, kde je přisvětlením zajištěna viditelnost chodce kontrastem mezi jasným chodcem a pozadím. Navržené osvětlení splňuje všechny požadavky kap. 15 technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací z února 2015.

**Pro soulad s výpočtem je nezbytné dodržet projektovanou polohu svítidla. Při změně polohy stožáru vůči projektu je nutno objednat jiný výložník!**

Mikulov, rekonstrukce chodníků  
a nasvětlení přechodů podél III/525

Zatřídění řešených komunikací Brněnská, 22.dubna, Komenského a Vídeňská je M6.  
Dle ČSN 13201-2 je min. hodnota L 0,3cd/m2

Udržovaná hodnota jasu povrchu komunikace (cd/m2)	Průměrná udržovaná svislá osvětlenost ( lx)		
	nejnižší		nejvyšší
	prostor		všechny prostory
	základní	doplňkový	
1,5<_L	Přisvětlení se nezřizuje		
1,0<_L <1,5	75	50	200
0,75<_L <1,0	50	30	150
0,5<_L <0,75	30	20	100
L < 0,5	15	10	50

Přechod	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	CELKEM
Délka trasy	30m	38m							
Délka kabelu	48m	55m							
Počet sloupů 8m	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Demontované sl.				1					1
Demontáž a opět.montáž svítidel				2					2
Počet 2-výložníků	-	-	-	1	-	-	-	-	1
Počet sloupy 6m	2	2	2	1	2	2	2	2	15
Počet výložníků na 6m sl	2	2	2	1	2	2	2	2	15
Počet výložníků na silniční sloup				1					1
Počet nových svítidel	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Navýšení příkonu (W)	120	120	120	120	120	120	120	120	960

Nově instalovaný výkon celkem: 0,6kW

Použitý kabel: CYKY-J4x16 mm2 v trubkách kopoflex 63/52 + drát FeZn d10

Nápojný bod: Nový zapínací bod napojený ze skříně E.ON.

#### **Proudové údaje**

Dojde k navýšení proudového zatížení o cca 1,5 A celkem na všechny přechody.

## **4. Popis řešení:**

### **Celkový popis**

Jedná se o vybudování nového VO z důvodu nasvětlení 8-mi přechodů pro chodce.

#### Přechod P1 Brněnská:

Bude vybudovány 2 nové stožáry výšky 6 m osazeny výložníkem a přechodovými LED svítidly.

Připojení bude do stávající trasy VO zatažením stávajícího kabelu od sloupu 15 u křižovatky s ul. Gagarinova do sloupu na jihu a nový kabel přes sloup sever do stávajícího sloupu č.14 na ul. Brněnská. Přechod přes komunikaci protlakem. Sloup na jihu je v OP vodovodu. V souladu s požadavkem VaK bude základ proveden jako monolitický tak, že spodní úroveň základu bude 1m pod dno vodovodu.

#### Přechod P2 Brněnská:

Bude vybudovány 2 nové stožáry výšky 6 m osazeny výložníkem a přechodovými LED svítidly.

Připojení bude do stávající trasy VO zatažením stávajícího kabelu od sloupu č.6 na ul. Brněnská do sloupu na jihu a nový kabel do sloupu sever. Sem se zatáhne stávající kabel na chodníku sever ve směru od ul. 22.dubna. Přechod přes komunikaci stávající chráničkou na místo stávajícího kabelu.

Přechod P3 22.dubna:

Bude vybudovány 2 nové stožáry výšky 6 m osazené výložníkem a přechodovými LED svítidly.

Připojení bude ze stávajícího posledního sloupu na ul. 22. dubna do sloupu na jihu a nový kabel do sloupu sever. Kde bude rozvod ukončen.

Přechod přes vjezd k domům na ul. 22.dubna i přes komunikaci protlakem.

Přechod P4 Komenského:

Bude vybudován 1 nový stožár na severu ulice výšky 6 m osazený výložníkem a přechodovým LED svítidlem.

Na jihu bude demontován stávající silniční stožár se 2-mi svítidly a na jeho místě se osadí nový zesílený stožár 8m s 2-výložníkem na který se osadí 1 ks výložníku s přechodovým LED svítidlem do výšky 6 m. Svítidla se osadí stávající z demontovaného sloupu.

Od nového silničního sloupu se vyveden nový kabel ve stávající trase a přes sloup sever do stávajícího sloupu na ul. Komenského. Přechod přes komunikaci protlakem.

Přechod P5 Komenského:

Bude vybudovány 2 nové stožáry výšky 6 m osazené výložníkem a přechodovými LED svítidly.

Připojení bude do stávající trasy VO zatažením stávajícího kabelu od sloupu ve směru západ (od přechodu P4) do sloupu na jihu a nový kabel přes sloup sever do stávajícího sloupu ve směru k ul. Vídeňská (přechodu P6). Přechod přes komunikaci protlakem.

Přechod P6 Komenského:

Bude vybudovány 2 nové stožáry výšky 6 m osazené výložníkem a přechodovými LED svítidly.

Připojení bude do stávající trasy VO zatažením stávajícího kabelu od sloupu na křižovatce s ul. Koněvova do sloupu na severu a nový kabel přes sloup jih do stávajícího sloupu na křižovatce s ul. Pod Platanem. Přechod přes komunikaci stávající chráničkou na místo stávajícího kabelu. Trasa od prostupu pod komunikací ke stávajícímu sloupu na ul. Pod platanem bude ve stávající trubce na místo stávajícího kabelu bez zemních prací.

Přechod P7 Vídeňská:

Bude vybudovány 2 nové stožáry výšky 6 m osazené výložníkem a přechodovými LED svítidly.

Připojení bude do stávající trasy VO ze stávající skříňky na fasádě budovy 823/17 přes sloup na jihu zpět do sloupu na severu. Do sloupu sever se pak zatáhne stávající kabel z východu.

Přechod přes komunikaci bude z důvodu nemožnosti vybudovat startovací a cílovou jámu překopem. Trasa bude převážně v chodníku.

Přechod P8 Vídeňská:

Bude vybudovány 2 nové stožáry výšky 6 m osazené výložníkem a přechodovými LED svítidly.

Připojení bude novým kabelem od stávajícího historického sloupu na severu přes sloup na jihu do sloupu sever. Do sloupu sever se pak zatáhne stávající kabel VO z východu. Přechod přes komunikaci protlakem. Sloup na severu je zde v těsné blízkosti stávajícího historického sloupu.

V blízké budoucnosti se počítá s rekonstrukcí VO na této ulici a tím, že toto architektonicky konfliktní místo bude řešeno přesunutím sloupu VO mimo oblast přechodu.

**Kabeláž**

Bude použito kabelů CYKY-J 4x16 uložené v celé délce v chráničce průměru min. 63 mm, pod komunikaci a vjezdy navíc v chráničce průměru 160 mm. Krytí kabelů dle městských standardů (vozovka min. 1000 mm, volný terén min. 700 mm, přidružený prostor min. 350 mm). V celé trase bude položen zemnicí drát FeZn průměru 10 mm, ke kterému bude každý stožár uzemněn pomocí dvou odbočných svorek. Zemní vedení nesmí být vedeno s kabelem v jedné trubce, proto je pod vozovkami a v protlacích vyloučeno (může být jen ve volném výkopu).

Průtahy ke svítidlům jsou kabely CYKY-J 3x1,5.

Při nedohledání stávající průchodné chráničky bude pod vozovkou, vjezdy a vchody proveden protlak. Při protlaku bude použita chránička, vtahována dodavatelem protlaku. Při pokládce kabelu přes protlačenou chráničku protáhne i Kopoflex 63. Pro křížování s horkovody bude použito ocelových chrániček (je možno použít vyřazené stožáry s vnitřním průměrem alespoň 80 mm). Na jedno křížování se uvažuje délka chráničky cca 3m.

Na fázi L1 bude použito hnědé žíly, na L2 černé, na L3 šedé.

### **Stožáry**

Jsou navrženy hliníkové přechodové zesílené stožáry výšky 6m, resp. Silniční hliníkový stožár výšky 8m. Technická specifikace je součástí této zprávy. Vyložení je zřejmé ze situace. V případě, že v průběhu výstavby dojde ke změně polohy stožárů oproti projektu, je nutno objednat jiný výložník (není dovoleno změnit polohu svítidel vůči přechodu pro chodce a obrubě). Stožáry budou vybaveny jednopojistkovými svorkovnicemi, přičemž je nutno respektovat požadavky uvedené vy vyjádření správce.

Každý stožár jako předmět třídy I je nutno chránit připojením na vodič PEN. Tento krátký propoj ze svorkovnice na stožár není vodičem pro pospojování, nýbrž ochranným vodičem, pro který platí ČSN 332000-5-543.1.2 a to Cu16 (při kabelu CYKY-J 4x16). Je proto zapotřebí u výrobce požadovat korektní připojovací místo uvnitř stožáru v blízkosti svorkovnice.

Prefabrikované základy stožárů budou provedeny dle městských standardů (viz přiložené vzorové řezy). Stožáry musí být umístěny tak, aby vzdálenost obrubníku byla min 500 mm od líce stožáru (povrch stožáru od vozovkové hrany obrubníku). Podobně v zeleni, od hrany chodníku. Dvířka stožáru orientovat proti směru jízdy tak, aby obsluha byla při práci chráněna před vozidly vlastním stožárem.

Základy v blízkosti OP vodovodu nebo kanalizace budou monolitické založené 1m pod dno sítě.

### **Rozváděče**

Stavební objekt nevyžaduje žádné nové ani úpravu stávajících rozváděčů.

### **Svítidla**

Budou použita nová LED svítidla dle světelně technického výpočtu:

Svítidla budou vybavena řídicími moduly pro programování v systému DATMO.

## **5. Další údaje údaje:**

### **Umístění sloupů v blízkosti vodovodu a kanalizace:**

Pro umístění sloupů VO je nutno dodržet ochranná pásma kanalizací což je 1,5 při průměru do 500 mm vč. a 2,5m při průměru nad 500mm. Pokud je dno kanalizace hlouběji než 2,5m pod upraveným terénem zvyšuje se vzdálenost od vnějšího líce kanalizace o další 1m. Od vodovodu musí být dodrženo min. 1m. Tyto vzdálenosti se určují od vnější hrany základu sloupu VO.

### **Zádlazby:**

Rozebrání a definitivní zapravení povrchů v rozsahu úprav v blízkosti přechodů je součástí úpravy komunikací. Mimo tyto prostory bude rozebrání a předláždění součástí VO.

#### Organizace výstavby:

Jde o novou výstavbu, která bude budována tak, aby buď zůstalo v provozu stávající osvětlení nebo již bylo funkční osvětlení nové.

- Po ukončení stavby zajistit na GIS TSB očíslování nových stožárů.
- Přepojování standardně ve spolupráci se správcem VO.

#### Uložení kabelů v zemi:

Výkopové práce pro uložení kabelů se budou provádět po konečném upravení terénu. Kabely budou kladeny do výkopů š.35, hl. 80cm. V chodníku hl. 60cm. Do výkopu se uloží kabely v trubkách na vrstvu písku 5 cm vysokou a zasypou se vrstvou písku o tloušťce 8 cm. Nad kabely se uloží výstražná fólie.

Při přechodu pod komunikacemi a zpevněnými plochami a při křížení s ostatními inž. sítěmi se kabely (i v chráničkách d63) uloží do chrániček z plastových rour  $\Phi$  110mm. Chráničky uložené pod komunikacemi musí přesahovat komunikace min. o 0,5 m. Chráničky budou osazeny v rámci stavby komunikací.

Nové chráničky se uloží na vrstvu hutněného písku o tl. 10 cm, obsypaných zhutněným pískem a zakryty vrstvou písku o min. tloušťce 15 cm rovněž zhutněnou. Chráničky ukládat s mezerami danými distančními rozpěrkami.

Při křížení s ostatními inž. sítěmi se kabely VO osadí do betonových kabel. žlabů.

Rezervní chráničky se osadí protahovacím drátem.

Vodorovné vzdálenosti kabelů od objektů, obrub chodníků a inženýrských sítí dodržet dle zakreslení v situaci a jednotlivých řezech.

Prostorové uložení kabelů (dle ČSN 73 6005) je zakresleno v příčných řezech jednotlivých kabelových tras.

#### Hloubky uložení kabelů (ČSN 73 6005)

Kladení do země ve volném terénu mimo souvislou zástavbu - min. krytí 35 cm,  
70 cm bez ochrany před mech.poškozením

Kladení v chodnících - min. krytí 35 cm

Kladení pod vozovku - min. krytí 100cm

#### Souběh a křížování kabelů (ČSN 73 6005)

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti silových kabelů nn při souběhu podzemních sítí [m]:

silové kabely do 1 kV	0,05
silové kabely 10 kV	0,15
silové kabely $\geq$ 35 kV	0,20
sdělovací kabely	0,30
plynovod do 0,005 MPa	0,40
plynovod do 0,3 MPa	0,60
vodovodní sítě	0,40
tepelné sítě	0,30
kanalizace a stoky	0,50

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti silových kabelů nn při křížení podzemních sítí [m]:

silové kabely do 1 kV	0,05
silové kabely 10 kV	0,15
silové kabely $\geq$ 35 kV	0,20
sdělovací kabely	0,30
plynovod do 0,005 MPa	0,10 <sup>1)</sup>
plynovod do 0,3 MPa	0,10 <sup>1)</sup>
vodovodní sítě	0,40

Mikulov, rekonstrukce chodníků  
a nasvětlení přechodů podél III/525

tepelné sítě	0,30
kanalizace a stoky	0,50

Tyto vzdálenosti platí při uložení kabelu do chrániček, přesahující křížené potrubí na každé straně o 1m.

Pozn.: Všechny vzdálenosti jsou uvedeny vždy mezi vnějšími povrchy kabelu, nebo potrubí.

### **Ochranná pásma vybraných sítí**

Ochranné pásmo energetických inženýrských sítí podle zák. 458/2000 Sb. činí

- u kabelů do 110 kV 1m na obě strany od krajního kabelu
- u kabelů nad 110 kV 3m na obě strany od krajního kabelu

U kanalizačních sítí a vodovodních řadů činí podle ČSN 75 6101 a zák.č. 274/2001 Sb. tato vzdálenost do průměru potrubí DN 500 mm vč. přípojek 1,5 m na obě strany od potrubí, nad DN 500 mm pak 2,5 m. Pokud je vodovodní řad nebo kanalizační stoka více než 2,5 m pod terénem, zvyšují se uvedené vzdálenosti o 1m.

U sdělovacích kabelů je podle zák. č. 127/2005 Sb. ochranné pásmo 1,5 m od krajního kabelu trasy.

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 4. U plynovodů do průměru potrubí 200 mm včetně       | 4 m na obě strany od potrubí  |
| od průměru potrubí 200 do 500 mm                      | 8 m na obě strany od potrubí  |
| 4.2.1.1 nad průměr potrubí 500 mm                     | 12 m na obě strany od potrubí |
| od STL a NTL vedení a přípojek v zastavěné části obce | 1 m na obě strany od potrubí  |

### **Pokyny pro provádění stavby**

Práce budou prováděny na veřejných prostranstvích a komunikacích a též v území, které bude v době pokládky stavenišťem.

### **Vytýčení**

Před zahájením výkopových prací dodavatel seznámí realizační firmu s polohou stávajících sítí.

Tam, kde vzniknou pochybnosti o poloze stávajících inženýrských sítí, dodavatel zajistí jejich vytýčení jejich správci.

Seznam kontaktních osob správců sítí je uveden v jednotlivých vyjádřeních které jsou součástí dokumentace – průzkum sítí, který je součástí dokumentace DSP

### **Výkopové práce**

Výkop se provádí s respektováním údajů o stávajících inženýrských sítích a s přihlédnutím k výsledkům sond. Při výkopu v blízkosti stávajících kabelů a dalších podzemních sítí je nutno provádět výkop ručně, aby nedošlo k jejich poškození.

Je nutno dbát na bezpečnost osob. Výkopy je nutno po dobu nezbytného odkrytí řádně ohradit, případně zajistit osvětlení, staveniště bude řádně označeno příslušným dopravním značením.

### **Odvoz materiálu**

Přebytek výkopku bude ihned odvezen na skládku. Materiál, určený k zpětnému zabudování, je možno skladovat podél trasy výkopu tak, aby nečinil dopravní a bezpečnostní překážku a nebránil pokládce a montážním pracím na kabelech.

Skládkování zajistí realizační firma.

### **Pokládka a zapojení kabelů**

Je nutno dodržet zejména ČSN 332000-5-52 a ČSN 736005 v prostorovém uspořádání vedení a to i v případech, kdy poloha stávajících vedení je odlišná od údajů, zjištěných při zpracování dokumentace (průzkum sítí). V případě, kdy dojde k obnažení stávajících sítí, nebo je nutno je vyvést a musí být zajištěny proti poškození.

Před záhozem kabelových tras musí být provedena montážní kontrola. Bude provedena vizuální kontrola provedení trasy. V místech souběhu nebo křížení se kontroly musí zúčastnit dotčení správci příslušných sítí.

### **Geodetické zaměření a zakreslení skutečného provedení**

Před zásypem rýhy bude provedeno geodetické zaměření kabelů situační a výškové a zakreslení umístění kabelů v chráničkách i úložné trase.

Zaměření a zakreslení bude předloženo realizační firmou, dodavateli.

### **Vliv stavby na životní prostředí**

Provádění stavby - pokládka kabelů stavby nemá trvalý vliv na životní prostředí.

Výkopek bude pokládán podél výkopové rýhy a přebytečný výkopek bude ihned odvážen na skládku. Po ukončení pokládky bude teren uveden do původního stavu, bude zatravněn apod..

Použité přístroje neobsahují ropné produkty, ani jiné znečišťující látky. Též nejsou zdrojem nadměrného hluku.

Výkopová rýha bude respektovat v cestě rostoucí dřeviny.

Obecně nesmí být kabel položen k obrysu kmene stromu blíže jak 1,5 m

Nezbytný průchod přes kořenový systém bude následovný:

- a) Kořeny do průměru 2 cm lze překopnout bez dalšího ošetření
- b) Kořeny od průměru 2 do 5 cm lze překopnout s následným ošetřením hladkým řezem ( oboustranné zahradnické nůžky nebo ostrý nůž po hrubém odříznutí pilkou)
- c) Kořeny nad 5 cm zásadně pro(pod)hrabávat ručně a poté prostupem protáhnout chráničku
- d) Při výjimečném poškození kořenů c) ošetřit jako b) a navíc zabalzámovat. Provést zápis do stavebního deníku. Nad 10 cm přizvat správce zelené, protože po uschnutí stromu hrozí jeho peněžitá náhrada
- e) Kořeny mohou být odhaleny max. 14 dní a poté je třeba kořeny zasypat a důkladně prolít vodou (odstranění vzduchových dutin a náhrada hutnění).

### **Nakládání s odpady**

S odpady bude nakládáno v souladu s podmínkami stanovenými zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech. Veškeré vzniklé odpady budou předány osobě oprávněné k převzetí odpadů do vlastnictví dle §12 odst. 3 zákona o odpadech, tj. osobě, která je provozovatelem zařízení k využití nebo odstranění nebo ke výkupu odpadů.

Demontované zařízení bude vytríděno a odevzdáno k likvidaci nebo k dalšímu použití. Nezávadný odpad může být odvezen na skládku (zemina a suť). Stožáry a jiný ocelový materiál bude odvezen do zařízení k využívání odpadů k recyklaci. Vyřazená elektrická zařízení budou dovezeny zpátky provozovateli VO k recyklaci, případně odvezeny do zařízení k ekologické likvidaci odpadů. Doklad o likvidaci (o vytěžení) materiálu vč. vážních lístků bude předán po skončení stavby stavebníkovi.

Zatřídění odpadů dle vyhl. Č. 93/2016 Sb. a jejich předpokládaná maximální množství:

- 170504 – Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03 – 1 tun



Mikulov, rekonstrukce chodníků  
a nasvětlení přechodů podél III/525

- 170107 – Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 03 06 – 0,15 tuny
- 170405 – Železo a ocel – 0,1 tuny
- 160214 – Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13 – 0,01 tuny

## 6. Komplexní zkoušky

Komplexní zkoušky jsou realizací zhotovitele po kompletním dokončení díla.

## 7. Bezpečnost práce:

Práci na el. zařízeních provádějí pracovníci s potřebnou kvalifikací dle souboru ČSN 33 2000. Vedoucí pracovníci musí být prokazatelně přezkoušeni z vyhlášky č. 50/78 Sb.

Práce v ochranném pásmu kabelových vedení VN musí být prováděny při vypnutém stavu!!

Práce v blízkosti ostatních podzemních vedení je nutno provádět ručně a se zvýšenou opatrností.

Před zahájením zemních prací v blízkosti podzemních vedení musí mít prováděcí podnik předem vytyčen jejich průběh v terénu.

Pokud nezajistil vytyčení průběhu podzemních vedení sám investor, musí to zajistit prováděcí podnik.

Dodavatel nesmí přikročit k provádění zemních prací, aniž by byl vytyčen průběh podzemních vedení, jejichž existence je mu známa.

V Brně, září 2020

Vypracoval: Ing. Jiří Sklenář