

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA.....	2
B. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ	3
C. NORMY A PŘEDPISY	3
D. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	4
E. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
E.1 Předmět řešení:.....	4
E.2 Charakteristika objektu	4
E.3 Proudová soustava a napětí.....	4
E.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím	4
E.5 Výpočet obvodu a jištění kabelů.....	5
E.6 Výpočet osvětlení	5
E.7 Popis řešení	5
E.8 Protipožární zabezpečení	7
F. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI.....	7
F.1 Všeobecně.....	7
F.2 Bezpečnost práce při výstavbě.....	7
F.3 Bezpečnost práce za provozu zařízení.....	8
G. PŘÍPRAVA A ORGANIZACE VÝSTAVBY	8
G.1 Vytýčení.....	9
G.2 Výkopové práce	9
G.3 Obnova povrchů	9
G.4 Odvoz materiálu	10
G.5 Pokládka kabelů.....	10
G.6 Geodetické zaměření a zakres skutečného provedení.....	10
G.7 Předání zařízení do provozu.....	10
G.8 Ochranná pásma.....	10
H. PŘÍLOHY	12
H.1 Světelný technický výpočet	12

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název akce: **Vybudování parkovacích stání v ulicích Eledrova, Hanouškova a Řešovská**
SO 402 Přeložka NN vedení

Stupeň: Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Umístění stavby: Praha 8 – Bohnice, ul. Hanouškova, Eledrova

Katastrální území: Bohnice

Stavebník: **Městská část Praha 8**
Zenklova 1/35, 180 48 Praha 8 – Libeň

Provozovatel: Technologie Hlavního města Prahy, a.s.
Dělnická 213/12, 170 00 Praha 7

Zpracovatel PD: SUDOP PRAHA a.s.
Olšanská 2643/1a, Žižkov, 130 80 Praha 3

Druh a charakter stavby: nevýrobní

Projektant části: ALMAPRO, s.r.o., Průběžná 1108/77, 100 00 Praha 10

HIP: Ing. Marcel Malík

Vypracoval: Vladimír Topič, Ing. Miloslav Pejchar

Zhotovení dokumentace: 05 / 2021

B. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ

- zadávací podmínky, objednávka
- mapové podklady
- místní šetření, fotodokumentace
- zaměření sítí

C. NORMY A PŘEDPISY

Projektová dokumentace je zpracována zejména v souladu se zákony

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu („Stavební zákon“)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Zákon č. 458/2000 Sb. Zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů („Energetický zákon“),

s technickými normami:

- ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Bezpečnost.
Kapitola 41 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí
Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – 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 2000-5-54 Elektrické instalace nízkého napětí
Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN CEN 13201 Osvětlení pozemních komunikací
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

a s dalšími předpisy:

- Všeobecné podmínky pro výstavbu a ochranu zařízení ve správě společnosti THMP, a.s.“
- Doporučené standardy pro zařízení veřejného osvětlení“, které vydala Společnost pro rozvoj veřejného osvětlení.
- Zásady a technické podmínky pro zásahy do povrchů komunikací a provádění výkopů a zásypů rýh pro inženýrské sítě, schválené usnesením RHMP číslo 95 ze dne 31.1.2012, ve znění přílohy č. 1 usnesení RHMP číslo 127 ze dne 28.1.2014

a se zákony, normami a předpisy přidruženými a s nimi souvisejícími.

Všechny zákony, vyhlášky, normy a předpisy vždy v platném aktuálním znění.

D. URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Vnější vlivy ve venkovním prostředí:

AA7, AB8, AC1, AD3, AE4, AF1, AK1, AL1, AM2, AN2, AP1, AQ3, AR2, AS2.

Dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 je venkovní prostor s výše uvedenými vnějšími vlivy klasifikován jako **prostor zvlášť nebezpečný**.

Využití: BA4, BC3, BD1, BE1

Podle příslušné ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 mohou být venkovní prostory s vnějšími vlivy AD2, AD3, AD4 posuzovány jako **prostory nebezpečné**, pokud se tyto vlivy v daném prostoru vyskytují pouze občas a je zajištěno, že se s elektrickým zařízením bude manipulovat pouze v době působení vlivů maximálně dle tab. NA.4 a NA.5 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1.

Vnější vlivy byly určeny v souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Z1 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

E. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

E.1 Předmět řešení:

Předmětem projektové dokumentace je řešení rekonstrukce osvětlení VO, které bude v kolizi s plánovanou výstavbou.

E.2 Charakteristika objektu

Veřejné osvětlení se svítidly umístěnými na samostatných stožárech VO.

Kabelové vedení sítě 400 V, uložené do kabelového lože v otevřeném výkopu a předem zhotovených chrániček.

Technicky je objekt zpracován jako trvalý podle platných norem a předpisů.

E.3 Proudová soustava a napětí

3~+PEN, 3x400/231 V, 50 Hz, TN-C-S

Místem rozdělení soustav je elektro-výzbroj vždy v konkrétním stožáru.

E.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

Automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C dle ČSN 332000-4-41 ed.2.

V trase kabelového vedení VO bude pod kabelové lože položen zemnicí vodič Ø 10 mm, který bude spojen s dřívky nových stožárů a propojen s uzemňovacím vedením stávajícího rozvodu VO v místech napojení na stávající osvětlovací soustavu.

E.5 Výpočet obvodu a jištění kabelů

Typ kabelu a jeho průřez je dán standardy VO, výběr je dán výpočty zkratových smyček a ztrátami v kabelech.

Celkový soudobý příkon se nemění a spotřeba el. energie bude kryta ze stávajících zapínacích míst v dotčené lokalitě.

E.6 Výpočet osvětlení

Vzhledem k provizornímu řešení jednoho stožáru a jeho minimálnímu posunu není světelně technický výpočet řešen. Stožár bude po dokončení výstavby umístěn do jeho původní polohy.

E.7 Popis řešení

E.7.1 Stávající stav

V dané lokalitě je instalována stávající soustava veřejného osvětlení se sodíkovými výbojkami.

E.7.2 Demontáže

Stávající stožáry, které jsou v kolizi s plánovanou výstavbou budou demontovány a nahrazeny novými. Veškeré demontované zařízení VO bude předáno správci veřejného osvětlení, který rozhodne o jeho dalším využití.

E.7.3 Nový stav

E.7.3.1 Technické řešení

V rámci stavebních prací (rozšíření parkovacích stání) bude provedena úprava ohrub komunikací a chodníků, budou rozšířena parkovací stání na úkor přilehlé zeleně. Stavebními úpravy budou dotčeny stávající trasy NN, VO, UPC A CETIN. Dotčené části kabelových tras budou řešeny přeložkami či ochranou stávajících kabelů.

V dotčeném území, v ulicích Hanouškova a Eledrova, budou řešeny kolize s novými parkovacími stáními, obecně budou řešeny nové trasy VO a místo stávajících stožárů budou osazeny nové ocelové stožáry VO výšky 10 m, typu K-10, výložníky dle vzdálenosti od komunikace a světelného výpočtu. Stožáry budou osazeny LED svítidly dle požadavku

správce VO (např. typu Voltana 3). Nové stožáry VO budou situovány s roztečí odpovídající stožárům stávajícím, tj. cca 30 m. Stožáry K-10 budou vetknuty do samostatných typových betonových základů rozměrů 80x80x130cm. Beton bude typu C30/37. Spodní část všech nových stožárů VO bude před jejich montáží opatřena ochranným nátěrem asfaltovým lakem Renolak ALN dle pokynu správce VO. Nové stožáry VO budou označeny typovými štítky s evidenčními čísly správce VO. Přesné umístění stožárů je v projektu přizpůsobeno podzemním inženýrským sítím a stavebním úpravám. V nových stožárech VO bude osazena standardní elektro-výzbroj SCHM 1,5-35 a skleněná pojistka 6A pro jistění svítidla. V případě, že kabely NN budou v kolizi se základy nových stožárů VO, budou do základů založeny chráničky AROT $\varnothing 110\text{mm}$ na jejich ochranu. V případě, že stávající kabely spol. Cetin a kabely ostatních správců slaboproudých sítí budou v kontaktu se základy nových stožárů VO, budou do nových základů založeny obrácené TK žlaby na jejich ochranu.

Nové napájecí kabely soustavy VO budou typu CYKY-J 4x16 mm², nebo CYKY-J 4x25 mm², připojeny budou z nejbližších stávajících zachovaných stožárů VO.

Mezi jednotlivými světelnými místy budou kabely smyčkovány. Kabely rozvodu VO budou v celé svojí délce uloženy ve výkopech v pískovém loži, shora zakryty bezpečnostní výstražnou fólií nebo PVC deskou a zasypány původní zeminou, která bude zhutněna před definitivní úpravou povrchů. Chráničky budou vybaveny ocelovým protahovacím lankem $\varnothing 2\text{mm}$. Výkopy v chodníku a trávníku budou rozměrů 35x60cm (min. krytí kabelů 35 cm), při křížení komunikací budou kabely VO uloženy v HDPE trubkách $\varnothing 110\text{mm}$ s min. krytím 1,0m. V místech parkovacích stání a vjezdů do objektů budou kabely uloženy v obetonované chráničce HDPE $\varnothing 110\text{ mm}$ jako ochraně proti mechanickému poškození. Při úrovnovém křížení kabelů VO s kabely Cetin nebo jiných správců slaboproudých sítí včetně plynovodních přípojek a vodovodních řadů budou kabely VO ochráněny do vzdálenosti 1 m na každou stranu chráničkou AROT $\varnothing 110\text{mm}$. Ve stejných chráničkách budou kabely VO uloženy i při souběhu s kabely Cetin a se slaboproudými kabely jiných správců menším, než povoluje norma (0,3m). Všechny použité chráničky budou po zatažení kabelů zapěněny polyuretanovou hmotou. Propojení pojistek a svítidel bude provedeno kabely typu CYKY-J 3x1,5 mm² vedenými volně uvnitř stožárů. Všechny jednotlivé dílčí kabely budou ve stožárech VO označeny štítky s popisem dle předpisu správce VO.

Na dně výkopů bude uložen drát FeZn $\varnothing 10\text{mm}$ pro uzemnění stožárů VO pro ochranu před bleskem a pro provedení hlavního pospojování.

Uzemňovací drát a vodiče PEN připojovacích kabelů budou ve svorkovnicích elektro-výzbroje stožárů VO vodivě propojeny (přes ocelové dřívky stožárů). Tím bude propojena a uzemněna celá soustava VO.

Pro všechna podzemní vedení je nutno dodržet vzdálenosti dle ČSN 736005, ČSN 33 2000-5-52 a Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací – TKP, kapitola 15 – Osvětlení pozemních komunikací.

Přílohou této technické zprávy je světelně technický výpočet.

Stávající dopravní značení a informační tabule instalované na stávajících stožárech VO budou před montáží demontovány a poté opět namontovány na nové stožáry VO.

E.8 Protipožární zabezpečení

Kabelový rozvod uložený v zemi nevyžaduje speciální protipožární opatření. Za dostatečné opatření proti požáru se považuje uložení kabelů podle technických norem a předpisů pro kladení kabelů. Kabely budou uloženy do země podle českých technických norem (ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 73 6005), což zajišťuje dostatečnou ochranu proti vzniku a šíření požáru kabelů, a naopak ochranu před požárem vzniklým v okolí kabelů.

Nové stožáry i svítidla veřejného osvětlení jsou typové, schválené, odpovídající všem potřebným ČSN, s příslušnými atesty a osvědčením o shodě dle platných zákonů a vyhlášek.

F. BEZPEČNOST PRÁCE A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

F.1 Všeobecně

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

Pro bezpečnost práce je nutno zejména dodržet:

- veškerá zařízení podléhající státnímu odbornému dozoru nad bezpečností práce (vyhrazená zařízení musí být odborně prověřena, vyzkoušena a musí být od nich vyhotovena revizní zpráva)
- pracovníci musí být vybaveni dle charakteru pracoviště a pracovních medií předepsanými pracovními a ochrannými prostředky.

Protipožární zabezpečení stavby a požární bezpečnost jsou zajištěny dodržením samostatných ČSN.

F.2 Bezpečnost práce při výstavbě

Při práci na přeložkách stávajících a pokládce nových kabelových sítí je třeba postupovat opatrně s ohledem na nemožnost přesného zjištění průběhu stávajících inženýrských sítí. Je

nutno zajistit, aby byly dodržovány předpisy a normy ČSN, příslušná vládní nařízení, z nich především normy a nařízení, týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména ČSN EN 50110-1 "Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních" a další související normy a bezpečnostní předpisy. Práce budou realizovány i v prostorách, kde jsou další vedení pod napětím. Z tohoto důvodu bude nutno, kromě dalších požadavků, stanovených provozovateli jednotlivých sítí a zařízení a uvedených v dokladové části, která je nedílnou součástí dokumentace v tomto smyslu doplňující tyto bezpečnostní předpisy, dodržet následující podmínky:

- 1) Před zahájením prací přizvat správce dotčeného zařízení, aby ověřil vytýčení svého zařízení, potvrdil jeho totožnost a dal výslovný souhlas s manipulací na tomto svém zařízení.
- 2) Při pracích v prostoru, kde je zařízení pod napětím, je nutno dodržovat příkaz "B" a zajistit trvalý odborný dozor nad prováděním prací.
- 3) Pro jednotlivé práce, dané jejich náplní, platí příslušné zákony, vyhlášky a ČSN a místní instrukce správců jednotlivých zařízení a kabelových sítí.
- 4) Při výkopech kabelové rýhy se nesmí používat nevhodných mechanismů a nevhodného nářadí, odkryté sítě je nutno řádně zajišťovat proti poškození tak, aby nedošlo k jakémukoliv poškození žádné ze stávajících sítí.

Se všemi předpisy bezpečnosti práce musí být pracující prokazatelně seznámeni v míře odpovídající prováděné práci.

F.3 Bezpečnost práce za provozu zařízení

Za provozu je nutno dodržet ustanovení kmenové normy ČSN EN 50110-1 „Bezpečnostní předpisy pro práci a obsluhu na el. zařízeních“, a norem souvisejících. Dále musí být respektována vyhláška č. 50/1978Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, hygienické předpisy MZ, ustanovení Zákoníku práce o pracovních úrazech a bezpečnostní předpisy provozovatele. Pracovníci musí být s bezpečnostními předpisy prokazatelně seznámeni alespoň v rozsahu prováděných prací nebo svěřené činnosti (obsluhy, seřizování, kontroly). Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení. Elektrická zařízení musí být pravidelně revidována podle časového harmonogramu, který vypracuje provozovatel.

G. PŘÍPRAVA A ORGANIZACE VÝSTAVBY

Práce budou prováděny podle zhotovitelem vypracovaného harmonogramu a ZOV. V souvislosti s výstavbou nebude nutné v místě zřizovat zařízení staveniště a bude řešen pouze dočasný zábor v rámci dotčených pozemků podél výkopů, se šířkou do 2 m. Zábor bude

krátkodobý, bude trvat jen po dobu výstavby. Výkopy budou vedeny v chodníku. Většina zeminy se použije ke zpětnému zásypu, přebytek bude odvezen na skládku.

Po realizaci výkopů, příslušných stavebních prací a zpětných zásypů se provede úprava povrchů. Přístup i příjezd na staveniště je zajištěn po místních komunikacích.

Potřebnou energii a vodu si zajistí zhotovitel z vlastních zdrojů – v místě nebude nutné zřizovat zařízení staveniště.

G.1 Vytýčení

Před zahájením výkopových prací si zhotovitel zajistí zaměření a vytýčení tras podzemních sítí. Se správcí sítí dohodne způsob ochrany dotčených sítí a případně i dohled nebo dozor správců souběžných a křížujících podzemních vedení a vyžádá si potvrzení úplnosti stávajícího stavu sítí. Souběh i křížení se stávajícími sítěmi musí být provedeny v souladu s ČSN 73 6005.

Vytýčení sítí je nutno po celou dobu stavby udržovat!

G.2 Výkopové práce

Před zahájením výkopových prací musí být správcí blízkých vedení vyrozuměni a musí být vyžádán jejich souhlas se zahájením práce. Výkop se provádí s respektováním údajů o stávajících inženýrských sítích. Práce musí být prováděny tak, aby nedošlo k poškození jednotlivých sítí. V ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí budou práce prováděny výhradně ručně a se zvýšenou opatrností.

Zához rýh chodníků bude proveden hutnou štěrkodrtí a štěrkopískem, v zeleni zeminou.

Při záhozu bude výkop hutněn po vrstvách max. 20 cm. Je nutno dbát na bezpečnost osob. Výkopy je nutno po dobu nezbytného odkrytí řádně ohradit a označit, případně i osvětlit. V průběhu výkopových prací je nutno zajistit přístup k objektům (např. pomocí provizorních lávek).

V místech zpevněných povrchů je dále nutné provést hutnící zkoušky.

G.2.1 Práce v blízkosti stromů

Není třeba řešit, tohoto SO se netýká.

G.3 Obnova povrchů

Obnova povrchů bude provedena na závěr stavby. Skladba vrstev chodníků se bude řídit výše uvedenými „Zásadami a technickými podmínkami ...“

G.4 Odvoz materiálu

Přebytečný výkopek bude odvezen na skládku, která bude určena zhotovitelem nejpozději při předání staveniště. Materiál je možno odvážet a ukládat na skládku podle podmínek, stanovených oprávněnými orgány.

G.5 Pokládka kabelů

Kabely budou do země ukládány do kabelového lože z písku a budou zakryty krycí deskou. Je nutno dodržet zejména ČSN 73 6005, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 73 6006. Při pokládce kabelů je nutné dodržet podmínky stanovené výrobcem kabelu. V případě, kdy dojde k obnažení stávajících sítí, musí být zajištěny proti poškození.

G.6 Geodetické zaměření a zakreslení skutečného provedení

Před zásypem rýhy je nutno provést geodetické zaměření kabelů a provést zakreslení tras kabelů do situací a řezů, zakreslit uložení kabelů v chráničkách a kabelových podchodech.

G.7 Předání zařízení do provozu

Před uvedením zařízení do provozu musí být provedeno zakreslení skutečného provedení, provedena výchozí revize a vyhotovena revizní zpráva.

Všechny potřebné doklady musí být při převímce předány investorovi stavby a správci veřejného osvětlení.

G.8 Ochranná pásma

Při výstavbě je třeba respektovat ochranná a bezpečnostní pásma všech stávajících sítí.

Ochranná pásma zařízení elektrizační soustavy

Stávající inženýrské sítě a zařízení pro energetiku jsou chráněny ochrannými pásmy dle zák. č. 458/2000 Sb.

U vestavěných elektrických stanic činí pásmo 1 m od obestavění, u kompaktních a zděných transformačních stanic 2 m, u stožárových a příhradových TS 7 m.

Ochranné pásmo kabelových vedení VN i NN uložených v zemi činí vždy 1 m od krajního kabelu trasy na každou stranu. Ochranným pásmem jsou chráněny i doprovodné sdělovací a signalizační kabely.

Ochranná pásma plynárenských zařízení

Ochranné pásmo u nízkotlakých a středotlakých plynovodů v zastavěném území obce činí 1 m, u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu.

Poznámka: Přesná formulace definice ochranných pásem energetických sítí je uvedena v zák. č. 458/2000 Sb. (Energetický zákon).

Ochranná pásma ostatních sítí

Ochranné pásmo sítí sdělovacích kabelů, na něž se vztahuje platnost zákona 127/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů, činí 1 m od krajního kabelu trasy.

Ochranné pásmo vodovodů činí dle Zákona o vodovodech a kanalizacích č. 274/2001Sb u řadů do DN 500 mm včetně přípojek 1,5 m od vnějšího líce potrubí, u řadů nad DN 500 mm 2, 5 m od vnějšího líce potrubí.

U vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o \varnothing u nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce více než 2,5 m pod upraveným povrchem, se uvedené vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

Poznámka: Přesné formulace definice ochranných pásem inženýrských sítí jsou uvedeny v příslušných právních a technických předpisech.

Zakreslení ochranných pásem: Ochranná pásma v území se vyskytujících podzemních inženýrských sítí jsou relativně úzká a při daném měřítku výkresů je nebylo možno zakreslit tak, aby výkresy zůstaly dostatečně přehledné, nebyla tedy do dokumentace zakreslována.

H. PŘÍLOHY

H.1 Světelný technický výpočet