

100

100

100

100

100

100

100

100

Obsah

D.1.4.1	Technická zpráva.....	1
D.1.4.1.1.	Stručný popis stavby	1
D.1.4.1.2.	Podklady pro vypracování projektu	1
D.1.4.1.3.	Základní technické údaje	1
D.1.4.1.4.	Stávající stav.....	2
D.1.4.1.5.	Nová osvětlovací soustava	2
D.1.4.1.6.	Datové vedení.....	3
D.1.4.1.7.	Fáze I.	3
D.1.4.1.8.	Fáze II.....	4
D.1.4.1.9.	Zemní práce	4
D.1.4.1.10.	Pokládka kabelového vedení	5
D.1.4.1.11.	Pokládka optických chráničků	5
D.1.4.1.12.	Stožárové patky	5
D.1.4.1.13.	Stávající podzemní zařízení.....	5
D.1.4.1.14.	Bezpečnost práce	6
D.1.4.1.15.	Závěr.....	6

D.1.4.1 Technická zpráva

D.1.4.1.1. Stručný popis stavby

Stávající osvětlovací soustava bude ve fázích I.÷II. upravena a doplněna podle nových situačních dispozic. Stávající světelné body budou demontovány (4 ks) a nahrazeny novými (5 ks) v nových pozicích. Nové světelné body budou historizující vybavené novými LED svítidly na nových ocelových sloupech a budou napájeny novým podzemním kabelovým vedením vyvedeným ze stávajícího napájecího bodu.

V souběhu s vedením veřejného osvětlení bude provedena pokládka datových chrániček se zemními propojovacími boxy pro městskou metropolitní síť.

Stávající sítě jsou v situaci zakresleny pouze informativním způsobem. Po přesném vytýčení stávajících i nových sítí lze při předání staveniště upřesnit pozice jednotlivých světelných bodů, kabelové trasy, případně navrhnout další chráničky.

Po ukončení všech montážních a stavebních prací budou veškeré výkopy zahozeny a zhutněny.

D.1.4.1.2. Podklady pro vypracování projektu

- podklady stavební části
- kopie katastrální mapy
- zákres stávajících podzemních sítí
- požadavky zástupce investora
- osobní prohlídka projektanta

D.1.4.1.3. Základní technické údaje

Přípojně místo VO: Stávající napájecí bod RVO

Přípojně místo DAT: Ukončení vedení DAT D1 (Havlíčková ul., plánované) a D2 (Židovská ul.)

Místo ukončení vedení VO: Stávající s.b. S0 a nový světelný bod N4

Rozvodná soustava: Síť TN-C-S, 3+N+PE, ~ 50 Hz, 400/230V.

Změna sítě z TN-C na TN-S, rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatné vodiče PE a N, bude provedena v každém světelném bodě. Po rozdělení nesmí být vodiče PE a N již nikde spojeny. Bod rozdělení musí být připojen k zemniči, jehož zemní odpor nepřesahuje 5 Ω . Připojení musí být rozebíratelné mechanickým nástrojem a musí splňovat požadavky ČSN 33 200-5-54 ed. 3 na mechanickou pevnost a korozní odolnost.

Vnější vlivy: AB8, AD1, AE3, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN2, AQ2, AS2, BA1, BC3, BD1

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem při provozu elektrického zařízení, s ohledem na vnější vlivy a jejich působení se jedná o prostor nebezpečný.

Minimální krytí podle ČSN 33 2000-5-51: IP43

Ochrana před úrazem elektrickým proudem: Dle ČSN EN 61140 ed. 3 a norem souvisejících.

Ochrana za normálních podmínek:

- základní – izolací, polohou, kryty nebo přepážkami,
- doplňková – doplňujícím pospojováním.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

- základní – samočinným odpojením od zdroje.

Zvýšená ochrana jak za normálních podmínek tak i při poruše:

- zvýšená – doplňujícím pospojováním.

Ochrana proti nadproudům: Bude provedena podle ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 pojistkami s charakteristikou gG osazenými v přípojkové skříni.

Uzemnění: Uzemnění bude provedeno dle ustanovení ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a norem souvisejících. V kabelové trase bude na dně výkopu vykopána přídatná rýha pro uložení zemnicího pásu FeZn 30x4 mm (drát FeZn 8), který bude zapískován. Odpor uzemnění by měl být nejvýše 5Ω. V případě překročení této hodnoty bude nutno instalovat další strojený zemnič. Během montážních prací se k zemnicímu drátu připojí uzemnění veškerých kovových částí světelných bodů. Uzemnění bude natřeno a barevně označeno podle ČSN 33 01 65 ed. 2.

Použité kabely: CYKY-J 4x10, CYKY-J 3x1,5

Proudové zatížení: Podle ČSN 33 2000-5-523

Značení: Značení zařízení číslu a nápisy bude provedeno podle platných ČSN.

Použité chráničky: Kopos KF 09063, KF 09040

Zrušené trasy podzemního vedení VO: 31 m

Trasy s výměnou podz. vedení VO: 126 m (18 m komun., 35 m chod., 28 m zel.pl., 45 m most)

Nové trasy podzemního vedení VO: 73 m (16 m komunik., 48 m chodník, 9 m zel. plocha)

Trasy rezervních chrániček VO: 507 m (95 m komunik., 412 m chodník)

Nové trasy optických chrániček DAT: 505 m (67 m kom., 356 m chodník, 37 m zel.pás, 45 m most)

Počet nových zemních boxů: 3 ks

Počet demontovaných světelných bodů: 2 ks stožárového typu s výškou 8 m o příkonu 150W

Počet částečně demont. světelných bodů: 2 ks stožárového typu s výškou 8 m o příkonu 150W

Počet nových světelných bodů: 5 ks stožárového typu s výškou 8 m o příkonu 87W

<u>Příkonová bilance:</u>	demontované s.b.	- 0,600 kW
	nové s.b.	+ 0,435 kW
	celkem	- 0,165 kW

Úpravou osvětlovací soustavy dojde ke snížení instalovaného příkonu o 0,165 kW.

D.1.4.1.4. Stávající stav

Stávající osvětlovací soustava je tvořena silničními světelnými body s výbojkovými svítidly o příkonu 150W, které jsou na ocelových sloupech (8 m) s podzemní napájecí soustavou. Na dvou světelných bodech jsou upevněny reflektory slavnostního osvětlení kostela sv. Bartoloměje. Napájecím bodem je rozvaděč RVO v ul. Kamenná.

Situování světelných bodů nevyhovuje novému uspořádání komunikací. Svítidla nevyhovují výkonem ani vyzařovací charakteristikou. Napájecí soustava je dlouhodobě provozovaná, svou konfigurací nevyhovuje novému uspořádání osvětlovací soustavy.

D.1.4.1.5. Nová osvětlovací soustava

Pro nové světelné body budou použity nové historizující světelné body podle vyobrazení v příloze osazené svítidly HONOR ELY LED, IP 65, IK 08 s Performance Light Engine (LED svítidlo s teplotou chromatičnosti 2 700K, tělo svítidla tlakově litý hliník upravený práškovou vypalovací barvou, vstup Easy-fit nerezová ocel, světelný kryt polykarbonát UV stabilní.

Stožáry budou ocelové SZL, výška 8m s litinovými doplňky Cardiff, spodním a středním a třemi horními díly Magna. Výložníky budou ohýbaný dle nákresu, R 1. Základní povrchová úprava stožárů a výložníků bude provedena žárovým zinkováním, litinové doplňky budou upraveny

základovou barvou. Finální povrchová úprava barevným nátěrem bude prováděna až po kompletní instalaci včetně osvětlovacích těles.

Ve spodní části stožárů budou osazeny jednopojistkové stožárové výzbroje IP20 s keramickou pojistkou max. 6A. Pro příводы ke svítidlům bude použit kabel CYKY 3x1,5, který bude protažen vnitřkem stožárů i výložníků v celé délce.

Stávající podzemní vedení bude zrušeno a nahrazeno novým v nových nebo stávajících trasách, vyjma vedení pro osvětlení dvorního traktu, které zůstane zachováno.

Nové napájení osvětlovací soustavy bude vyvedeno ze stávající RVO ve dvou větvích směr ul. Pobřežní a směr ul. Smetanova. Připojování světelných bodů k napájecímu vedení musí být s ohledem na rovnoměrnost zatížení provedeno s prostrídáním fází. Přes ul. ul. Smetanova budou položeny rezervní chráničky.

Návrh osvětlovací soustavy byl dodavatelem komponentů prověřen s ohledem na ČSN EN 13201-1 a 2 a doporučení ČSN P 36 0455 pro osvětlování místních komunikací tř.o. M3 (C3), P6 a 5.9.1. Návrh byl prověřen světelně technickými výpočty, které jsou protokolárně doloženy v příloze.

Konečné rozmístění světelných bodů bylo provedeno podle situačních dispozic stavby. Světelné body budou osazeny v zelených plochách a chodnících s minimálním odstupem 0,5 m od komunikace, případně 0,25 m od chodníku.

D.1.4.1.6. Datové vedení

Pro nové datové vedení budou použity chráničky optického vedení HDPE 40 a mikrotrubičky 14/10, které budou zaváděny do zemních propojovacích boxů BOX, napojovány na stávající vedení nebo budou ukončovány na hranici stavby.

Propojovací boxy musí být vybaveny krytem, který umožňuje vsazení dlažby. Dlažba bude typově shodná s okolím.

Pro veškerá spojování a ukončování chrániček HDPE i mikrotrubiček musí být používány výhradně výrobcem doporučené pracho i vodotěsné spojky nebo koncovky. Ve všech trasách datových chrániček budou položeny zaměřovací izolované vodiče CY 1,5, které musí být v rámci fází stavby propojeny.

D.1.4.1.7. Fáze I.

Demontáž:

Z rozvodnice RVO budou demontovány jističe vývodu 16A/C pro směr ul. Pobřežní.

Kompletně budou demontovány stávající světelné body S1 a S4 včetně souvisejícího napájecího vedení mezi RVO a SO. Vedení pro napájení osvětlení dvorního traktu zůstane zachováno. Ze světelných bodů S2 a S3 budou demontována svítidla veřejného osvětlení, výložníky a připojovací vedení. Stožáry a svítidla slavnostního osvětlení zůstanou zachovány. Stožáry budou zavičkovány s utěsněním proti zatékání vody.

V rámci výměny vedení budou částečně odkopány patice stávajících světelných bodů SO, S2 a S3. Odkopávání stávajícího zařízení musí být provedeno výhradně ručně bez jeho poškození.

Montáž:

Do rozvodnice RVO budou pro vývod směr ul. Pobřežní osazeny jističe 16A/B.

Nově bude instalováno 5 ks světelných bodů N1÷N5.

Z RVO budou vyvedeny dvě napájecí větve. První větev bude napájet osvětlení směr ul. Pobřežní (N3, R2, N2, R1, N1, osvětlení dvorního traktu) a bude ukončena ve stávajícím světelném bodě SO.

Pro uložení vedení v mostu bude využita stávající chránička. Druhá větev bude napájet osvětlení směr ul. Smetanova (N4 a N5).

U RVO budou v souběhu s napájecím vedením a přes komunikaci ul. ul. Smetanova položeny rezervní chráničky KF 09063 s protahovacími dráty pro návaznost na další etapu.

Od napojovacího bodu D1 až k zemnímu propojovacímu boxu BOX1, který bude instalován před st.p.č. 7, bude položena dvojice chrániček HDPE 40. Od boxu BOX1 bude vyvedena dvojice chrániček HDPE 40 na hranici stavby před st.p.č. 2770 a dvojice mikrotrubiček na hranici stavby před st.p.č. 5.

Zrušené trasy podzemního vedení VO: 31 m (chodník)

Trasy s výměnou podz. vedení VO: 126 m (18 m komun., 35 m chod., 28 m zel.pl., 45 m most)

Nové trasy podzemního vedení VO: 73 m (16 m komunik., 48 m chodník, 9 m zel. plocha)

Trasy rezervních chrániček VO: 15 m (8 m komunik., 7 m chodník)

Nové trasy optických chrániček DAT: 197 m (34 m kom., 81 m chodník, 37 m zel.pás, 45 m most)

Počet nových podzemních boxů optiky: 1 ks

Počet demontovaných světelných bodů: 2 ks stožárového typu s výškou 8 m o příkonu 150W

Počet částečně demont. světelných bodů: 2 ks stožárového typu s výškou 8 m o příkonu 150W

Počet nových světelných bodů: 5 ks stožárového typu s výškou 8 m o příkonu 87W

D.1.4.1.8. Fáze II.

Demontáž:

Bez demontáží.

Montáž:

Ve všech stávajících trasách napájecího vedení veřejného osvětlení (mezi světelnými body S a napájecími skříňkami i rozvodnicemi P až na hranici stavby) budou položeny rezervní chráničky veřejného osvětlení KF 09063 pro pozdější protažení nového kabelového vedení.

Ze zemního propojovacího boxu BOX1 bude vyvedena mikrotrubička 14/10 ukončená u objektu na st.p.č. 393/1 a dvojice chrániček HDPE 40, která bude ukončena v boxu BOX2 instalovaného do chodníku před st.p.č. 26.

Z boxu BOX2 bude vyvedena dvojice mikrotrubiček 14/10 ukončená u objektu na st.p.č. 373/2 a dvojice chrániček HDPE 40 ukončená v boxu BOX3, který bude instalován v chodníku před st.p.č. 27.

Z boxu BOX3 bude vyvedena dvojice chrániček HDPE 40 ukončená v ploše náměstí p.p.č. 2273/1 a chránička HDPE 40, která bude napojena na stávající chráničku před objektem na st.p.č. 348.

Trasy rezervních chrániček VO: 507 m (95 m komunik., 412 m chodník)

Nové trasy optických chrániček DAT: 308 m (33 m kom., 275 m chodník)

Počet nových zemních boxů: 2 ks

D.1.4.1.9. Zemní práce

Zemní práce nesmí být v rozporu s ČSN 73 6110. Pokládka kabelů a jejich chrániček musí být provedena v souladu ČSN 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 73 6005 a ostatních požadavků podle vyjádření správců jednotlivých podzemních sítí.

Stávající sítě jsou v situaci zakresleny pouze informativním způsobem. Po přesném vytýčení stávajících i nových sítí lze při předání staveniště upřesnit pozice jednotlivých světelných bodů, kabelové trasy, případně navrhnout další chráničky.

Po ukončení montážních a stavebních prací budou veškeré výkopy zahozeny a zhutněny a připraveny pro konečnou povrchovou úpravu podle PD stavební části.

D.1.4.1.10. Pokládka kabelového vedení

V zeleném pásu bude kabel uložen v hloubce 0,7 m s užitím výstražné folie z PVC. Pokládka výstražné folie se řídí ČSN 73 6006. Bude-li kabel v zeleném pásu uložen s mechanickou ochranou (cihly, zákrytové desky, trubka), postačí hloubka uložení 0,35 m pod zemí. V chodníku bude kabel uložen v ochranné chráničce do hloubky 0,35 m. V komunikacích, vjezdech a v místech kde se předpokládá pojezd těžších automobilů, bude kabel uložen v obetonované chráničce do hloubky 1 m. Při kladení chrániček doporučuji klást účelné rezervy. Hlavní zásady pokládky kabelového vedení jsou uvedeny v příloze „Kladení kabelů o napětí do 1 kV do země“.

D.1.4.1.11. Pokládka optických chrániček

Pokládka optických chrániček nesmí být v rozporu s ČSN 73 6110 a ČSN 73 6005. Použité materiály musí odpovídat požadavkům zákona č. 22/1987 Sb.

V zeleném pásu bude chránička uložena v pískovém loži v hloubce 0,7 m s užitím výstražné folie z PVC. Pokládka výstražné folie se řídí ČSN 73 6006. V chodníku bude chránička uložena v pískovém loži do hloubky 0,4 m. Pro pískové lože bude použit jemnozrnný písek o tloušťce min. 8 cm a po uložení chráničky bude proveden zásyp vrstvou stejné tloušťky. V komunikacích a místech kde se předpokládá pojezd těžších automobilů (vjezdy, pojezdové a odstavné plochy) bude chránička uložena v obetonované chráničce do hloubky 1 m. Při kladení chrániček v těchto úsecích bude vždy položena min. jedna rezervní chránička KF 09090.

Pokládka chrániček optického vedení musí být provedena s ohledem na minimální dovolený poloměr ohybu, který se pro tuto pokládku požaduje větší než 500 mm.

Provedené práce musí být v souladu s ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení, ČSN EN 60794-1-1 - Optické kabely, ČSN 35 9759 - Pokyny pro montáž optických kabelů, ČSN 33 4050 – Předpisy pro podzemní sdělovací vedení a platných souvisejících předpisů.

D.1.4.1.12. Stožárové patky

Ukotvení stožárů je nutno provést podle doporučení výrobce pro skutečnou třídu zeminy.

Do každé stožárové patky bude zabudováno trubkové pouzdro Agrosil o průměru 250 mm pro uložení stožáru a příslušný počet kopoflex trubek (průměr 40 mm) pro kabelové vývody. Počet vývodů je patrný ze situačního výkresu. Trubkové vývody mohou být zabetonovány až po zatažení kabelů nebo zavedení jejich náhrad.

Stožárové patky nesmí zasahovat do prostoru jiného podzemního vedení. Nelze-li jinak, pak musí být umožněn průchod tohoto vedení stožárovou patkou, například vloženou trubkou apod. Hloubka stožárových patek pak musí být určena tak, aby nebyla narušena stabilita stožáru při odkrytí procházejícího vedení.

D.1.4.1.13. Stávající podzemní zařízení

V místě zemních prací se mohou nacházet stávající podzemní zařízení ve správě ČEZ, CETIN, GasNet apod. Zemní práce mohou být zahájeny až po vytýčení všech stávajících podzemních zařízení.

Realizační firma má povinnost řídit se pokyny správců podzemních vedení a chránit tato vedení před jejich poškozením. Konečné uložení je nutno nechat před záhozem schválit zástupcem provozovatele dotčené sítě. V případě odkrytí stávajících sítí, které nemají mechanickou ochranu, bude zához proveden pískem.

Souběh a křížování kabelů NN v zemi s ostatními sítěmi řeší ČSN 33 2000-5-52 ed. 2, ČSN 73 6005, z.č. 274/2001 Sb, 314/2009 Sb, 670/2004 Sb, ČSN EN 1594 a TPG 702 04. Souběh v případě přiblížení bude řešen uložení vedení do chráničky v celé délce. Křížení bude vždy provedeno uložení kabelu nad nebo pod vedení stávající sítě, podle jejího typu a způsobu uložení. Při křížení bude kabel uložen v chráničce přesahující křížení min 1m a obě strany.

V případě protlaku bude před zahájením stavební činnosti provedeno obnažení plynárenského zařízení.

Vzájemné minimální vzdálenosti vedení NN a ostatních sítí jsou uvedeny v příloze „Kladení kabelů o napětí do 1 kV do země“, kde jsou podrobně popsány i hlavní zásady pokládky kabelového vedení. Při stavbě musí být respektováno ochranné pásmo vodovodu a kanalizace a další povinnosti podle § 23 zák. č. 274/2001 Sb.

D.1.4.1.14. Bezpečnost práce

Veškeré montážní práce musí být prováděny dle platných technologických postupů a z.č. 362/2005 a 309/2006 Sb., které stanovují základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce. Práci na elektrických zařízeních smí provádět pouze pracovníci s potřebnou kvalifikací. Vedoucí pracovníci musí být prokazatelně přezkoušeni z vyhlášky č. 50/78 Sb.

Při provádění stavebně-montážních prací musí být postupováno podle norem týkajících se spolehlivosti provozu, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na elektrickém zařízení zejména:

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem,

ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla,

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy,

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

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

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče,

ČSN EN 50110-1 ed. 3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních,

ČSN EN 50110-2 ed. 2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky,

ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,

ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací,

ČSN EN 1610 - Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení,

ČSN 38 1754 - Dimenzování elektrických zařízení podle účinku zkratových proudů,

ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení.

D.1.4.1.15. Závěr

Veškeré uvedené typy jsou pouze doporučené a lze je nahradit ekvivalenty.

Veškerý demontovaný materiál bude předložen místnímu správci veřejného osvětlení, který rozhodne o jeho dalším využití, uskladnění nebo likvidaci. Likvidace nepotřebného materiálu musí být provedena ekologickým způsobem.

Realizace akce musí být provedena s ohledem na minimální odstávky provozu stávajících osvětlovacích soustav. Manipulace v napájecí soustavě budou prováděny následně podle pokynů správce místní sítě.

Před započatím prací musí být vytýčeny hranice parcel, kabelových tras, a všech stávajících podzemních sítí.

Práce na elektrickém a datovém zařízení smí provádět jen firma k tomu oprávněná. Při provádění prací je třeba dodržovat závazné normy ČSN, IEC a technologické postupy vydané výrobcí zařízení. Při stavbě bude použit normalizovaný materiál v souladu se zákonem č. 22/1987 Sb. Veškeré práce musí být provedeny při zachování BOZ, pracoviště musí být zabezpečeno tak, aby nedošlo k úrazu pracovníků ani cizích osob.

Pracovníci provádějící sestavování a montáži stožárů a osvětlovacích těles musí být výrobcem odborně proškoleni.

Skutečné provedení pokládky podzemního vedení je nutno po skončení prací kótovaně zakreslit do situace.

Před uvedením do provozu nového elektrického zařízení se provede výchozí revize dle ČSN 33 2000-6.

Provozovatel zařízení musí zajišťovat provozní spolehlivost a bezpečnost zařízení jeho pravidelnými prohlídkami a údržbou (ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN EN 50 110-1 ed.2).

U stromů a zeleně v okolí světelných bodů musí být prováděn pravidelný vhodný prořez.

K dosažení trvalé optimální účinnosti svítidel doporučuji provádět čištění jejich světelně činných krytů v pravidelných 3 letých intervalech.

V Chebu 10/2022

Vypracoval: Ing. Jiří Stehlík