

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ	3
2.1 Stručný popis stavby	3
3. ROZSAH TOHOTO OBJEKTU	3
4. VÝCHOZÍ PODKLADY	3
5. CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ	3
6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	4
6.1 Zemní práce	4
6.2 Trubky	4
6.3 Kabelové komory	5
6.4 Ukončení trubek	5
6.5 Spojování trubek	5
6.6 Kontrola průchodnosti	5
6.7 Kontrola tlakutěsnosti	5
6.8 Vytýčení	5
6.9 Zaměření	5
7. POSTUP VÝSTAVBY OBJEKTU	6
7.1 Návaznosti	6
7.2 Etapizace výstavby a harmonogram prací	6
7.3 Stručný časový harmonogram prací SO 494	6
8. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY	6
9. STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ	7
10. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
11. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY	7
12. VŠEOBECNÉ PODMÍNKY INVESTORA AKCE	7

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Označení stavby

Název stavby: Projektová dokumentace D11 km 0,0-8,0 výměna vozovkových vrstev včetně modernizace souvisejících zařízení dálnice včetně křižovatkových větví s D0 - akt. DSP/PDPS

Místo stavby

Kraj: Hlavní město Praha, Středočeský kraj
Obec: Praha, Šestajovice, Jirny
Katastrální území: Černý Most [731676], Horní Počernice [643777], Šestajovice u Prahy [762385], Jirny [660922]
Druh stavby: Oprava krytu dálnice D11 v km 0,000 – 7,800
Označení pozemku: Dle záborového elaborátu
Stupeň: Projektová dokumentace pro provádění stavby (PDPS)

Stavebník/objednatel stavby:

Název a adresa: Ředitelství silnic a dálnic ČR,
Čerčanská 2023/12
140 00 Praha 4
Nadřízený orgán: Ministerstvo dopravy ČR
Řídící správa: ŘSD ČR, Závod Praha
Na Pankráci 56,
145 05 Praha 4
IČ: 65993390

Zhotovitel projektové dokumentace:

Název a adresa: PRAGOPROJEKT, a.s.
K Ryšánce 1668/16,
147 54 Praha 4
IČ: 45272387
Zakázkové číslo zhotovitele: 16-297-2

Hlavní inženýr projektu:

Název: PRAGOPROJEKT, a.s. - atelier Karlovy Vary
Adresa: Vítězná 2012/26, 360 01 Karlovy Vary
HIP: Ing. Ing. Pavel Šlapa
e-mail: slapa@cb.pragoprojekt.cz, tel.: 353 303 223

Stavební objekt:

Název objektu: **SO 494 Systém SOS-DIS Trubky pro optické kabely**
Zprac. útvar objektu: PRAGOPROJEKT, a.s., atelier Praha I
Adresa: K Ryšánce 1668/16, 147 54 Praha 4
Projektant objektu: Ing. Petr Majner, majner@pragoprojekt.cz, tel.: 226 066 361
Zodpovědný projektant: Ing. Martin Hanuška, hanuska@pragoprojekt.cz, tel.: 226 066 310

Majetkový správce objektu:

Název: Ředitelství silnic a dálnic ČR
Adresa: Na Pankráci 56, 145 05 Praha 4

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

2.1 Stručný popis stavby

Předmětem projektové dokumentace je oprava stávající dálnice D11 v km 0,000 – 7,800 včetně opravy stávajících větví mimoúrovňové křižovatky dálnice D11 a dálnice D0 (Pražského okruhu na úseku SOKP 510).

3. ROZSAH TOHOTO OBJEKTU

V rámci tohoto objektu dojde k pokládce **optotrubek** HDPE v celé délce stavebního úseku, spojení trubek do celkové délky, uložení v mostech, připojení nebo zaslepení na odbočkách, začátku i konci stavby a provedení kalibrace a tlakové zkoušky. U rozvaděčů systémů DIS budou u krajnice instalovány kabelové komory pro zaústění kabelů a trubek vedoucích k těmto zařízením. Součástí bude též uložení chráničů pro následné protažení kabeláže k indukčním smyčkám ASD (SO 496). Výkopové práce zahrnuté v tomto objektu jsou pouze pro kabelové komory v krajnici. Zemní práce pro uložení trubek jsou předmětem SO 491.

Součástí prací bude i geodetické zaměření, označení míst spojek a vyhotovení polohopisu kabelové trasy vč. kabelových knih v rámci SO 491. Situačně je objekt celkově dokladován v souběžném objektu 491.

Objekt musí být realizován společně s SO 491.

Stavba musí být postavena v souladu se STAVEBNÍM POVOLENÍM.

4. VÝCHOZÍ PODKLADY

Jako podklad pro zpracování projektu ve stupni PDPS bylo použito:

- skutečné provedení stavby předmětného úseku D11,
- zákresy inženýrských sítí, podklady od správců sítí,
- směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací,
- dokumentace silnice a souvisejících objektů,
- zpracované předchozí stupně dokumentace stavby,
- dohodnuté závěry z projednání a výrobních výborů,
- předpisy ŘSD – PPK (Požadavky na provedení a kvalitu),
- platné předpisy a normy zejména dle ČSN 73 60 05.

5. CHARAKTERISTIKA ZAŘÍZENÍ

V celé délce hlavní trasy ve SDP bude položeno pět HDPE trubek. První dvojice (červená a žlutá Ø40/33) je určena pro optický kabel dispečerské komunikační sítě ŘSD (**DKS**). Další dvojice (červená a žlutá Ø32/27) je určena pro dopravně informační systém (**DIS**) a pro komunikaci hlásek (**SOS**). Zbývající optotrubka modré barvy (Ø40/33) je jako rezervní (**DIS**).

Pro lokální vzájemné propojení rozvaděčů případně koncových zařízení bude instalována zelená trubka HDPE (Ø32/27) a též modrá HDPE trubka (Ø40/33) pro uložení kabelů ostatních slaboproudých systémů.

V krátkých lokálních úsecích se bude jednat i o založení ochranné trubky HDPE 63 pro následné zatažení připojovacích kabelů indukčních smyček ASD (automatické sčítání dopravy) realizovaných v SO 496 této stavby.

Schématické propojení trubek je uvedeno v příloze této dokumentace. Situace umístění prvků trasy je součástí projektu SO 491.

Ve volné trase, příčných i podélných prostupech a v mostech budou použita následující zařízení.

HDPE trubky:

- HDPE 40/33 červená (systém DKS, provozní),
- HDPE 40/33 žlutá (systém DKS, záložní),
- HDPE 32/27 červená (systém DIS, provozní),
- HDPE 32/27 žlutá (systém DIS, záložní),
- HDPE 40/33 modrá (systém DIS, rezervní),
- HDPE 32/27 zelená (systém DIS, lokální propojení zařízení).

Spojky trubek:

- spojka trubek HDPE Ø40 a Ø32.

Koncovky:

- koncovka s ventilkem HDPE trubky Ø40 a Ø32.

Chránička (pro ASD):

- ohebná plastová dvouplášťová chránička 63/52 s hladkým povrchem.

Kabelové komory:

- plastová kruhová prům. 450x200mm s poklopem z plastu, (specifikace viz PPK-KA¹⁾ 07/2013 kap.5.3).

Kabelový označnický - marker:

- marker pro značení a pozdější trasování podzemních kabelových vedení, v místě spojek.

Poznámka: 1) <http://www.rsd.cz/doc/Technicke-predpisy/PPK-a-dopravni-znaceni/pozadavky-na-provedeni-a-kvalitu-ppk>.

6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

6.1 Zemní práce

Výkop i lože ve středním dělicím pásu silnice budou provedeny v rámci SO 491. Je nutné, aby se tento SO 494 stavěl současně s SO 491. V tomto objektu se provedou pouze výkopy pro osazení podzemních kabelových komor s poklopem v krajině silnice rozměru 0,6x0,6x0,4m a pro uložení chrániček pro smyčky ASD. Zásypy musí být ztuhlé. Vytyčení trasy bude provedeno v tomto SO 494.

V místech křížení trasy trubek HDPE a trasy svodidel budou trubky HDPE pokládány poté, co budou vybudovány základy a sloupky svodidel.

6.2 Trubky

Trubky budou uloženy spolu s ostatními kabely SO 491 do kabelového lože z písku minimální tloušťky 80mm a kryty rovněž minimálně stejnou vrstvou písku. Svou polohou bude trubky oddělovat mezera 15cm od kabelu silového systému SOS. Nad trubky bude do výšky 200 až 300mm uložena výstražná fólie oranžové barvy (součást SO491). Celkové požadované krytí kabelové trasy po konečné úpravě povrchu SDP je 500mm.

V trase SDP budou optotrubky dále zataženy do kabelových prostupů v přejezdech SDP (SO 493), ve středových římsách mostů a do středových šachet. Dále bude položena jedna HDPE trubka 32/27 červená mezi středovou šachtou a plastovou kabelovou komorou v krajině u hlavních hlásek. Pro pokládku optického kabelu OK-DIS SM bude hlavní optotrubka (červená 32) smyčkována ze SDP též příčnými kabelovými prostupy na okraj koruny silnice do místa následných základů a rozvaděčů MX, kde bude tato oboustranně ukončena zapojením na kabelovou komoru. V této komoře bude též ponechána smyčka na optickém kabelu (SO 498) pro pozdější vyvedení do rozvaděče MX (řídící stanice DIS) přilehlého k patě portálové konstrukce.

Pro lokální vzájemné propojení rozvaděčů případně koncových zařízení bude instalována zelená trubka HDPE (Ø32/27) a též modrá HDPE trubka (Ø40/33) pro uložení kabelů ostatních slaboproudých systémů.

Pro systém zatažení připojovacích kabelů indukčních smyček ASD (automatické sčítání dopravy, SO496) budou založeny dvě ochranné trubky HDPE 63 od komory v km 5,009 do km 5,019 v SDP

půdorysně mimo podbetonávku svodidel. V km 5,019 budou dále prostupovat podbetonávkou až k hraně komunikace těsně pod povrch.

Rezervní smyčka, resp. výrazné zvlnění bude na trubkách ponecháno vždy před vstupem a po výstupu z prostupů závěrnou zdí opěry dálničních mostů. Jejich velikost bude dána možným prostorem a dodržáním požadovaného poloměru ohybu trasy (max. 2m). Důvodem je vyrovnání rozdílné délkové roztažnosti trubek oproti železobetonové mostní konstrukci.

Místa spojek budou označeny markery.

6.3 Kabelové komory

U rozvaděčů systémů DIS budou u krajnice instalovány kabelové komory pro zaústění kabelů a trubek vedoucích k těmto zařízením.

Komory budou osazeny volně do výkopu svahu tak, že po uzavření bude poklop v líci šikmého svahu s překrytím cca 10cm zeminy. Budou v nich ukončeny (zapojeny) příchozí a odchozí trubky. Trubky budou zavedeny pomocí průchodek. Vlastní připojení MX skříně není již předmětem tohoto SO.

6.4 Ukončení trubek

HDPE trubky budou ukončeny pomocí koncovek s ventilkem. Rezervní trubky budou zaslepeny v kabelové komoře.

Ukončení trubek bude v mnoha případech vzhledem k postupu výstavby dočasné (dle postupného budování příčných kabelových prostupů i mostních objektů i postupné dokončení zatažení optotrubelek).

6.5 Spojování trubek

Spojky budou na trubkách provedeny dle výrobní délky dodaných trub a možnosti zatahování do kabelových prostupů. Předpokládá se umístění spojek na všech trubkách HDPE ve stejném místě. Hlavní trubka bude též opatřena označovacím prvkem (markerem), kótována a geodeticky zaměřena.

6.6 Kontrola průchodnosti

Kontrola všech trubek bude probíhat za přítomnosti následného provozovatele. Proveďte se v úseku délky 1500m až 3000m kontrolním pístem (kalibrem) průměru 28mm, resp. 20mm pro trubku o vnějším průměru 32mm. O provedené zkoušce bude vyhotoven měřicí protokol.

6.7 Kontrola tlakutěsnosti

Před záhozem kabelové rýhy bude provedena kontrola tlakutěsnosti. Kontrola se provede přetlakem v rozmezí 50 až 100kPa po dobu 24 hodin. Zkouška bude probíhat za přítomnosti následného provozovatele. O provedené zkoušce bude vyhotoven měřicí protokol.

6.8 Vytýčení

Před zahájením výkopových prací je nutno požádat jednotlivé správce o přesné vytýčení jak směrově tak výškově, viz kap.10.

Vytýčení nové trasy zajistí geodet stavby na základě stáv. tras zařízení.

6.9 Zaměření

Bude vyhotoven polohopis skutečného provedení trasy. Tento bude vztažen ke kilometrāži (provozní) a skutečnému tvaru silnice. Vlastní optotrasa bude dále zaměřena v návaznosti na kabelovou trasu SO 491 a předána majiteli v souřadnicovém systému JTSK dle "Digitalizačního předpisu pro tvorbu základní mapy dálnice". Výsledkem zaměření bude kniha plánů ve třech vyhotoveních.

7. POSTUP VÝSTAVBY OBJEKTU

Při realizaci stavby budou dodrženy veškeré technologické postupy předepsané výrobcí, příslušné normy a vyhlášky související se stavbou, bezpečnost práce a vyjádření orgánů státní správy v rámci stavebního řízení.

Při montáži budou nutné koordinace dodavatelů a stavební omezení na staveništi. Při výstavbě je nutné brát zřetel na připomínky a doporučení od firem, které budou vybrány investorem na provádění údržby zařízení a kabelů na uvedeném úseku.

7.1 Návaznosti

Výstavba musí být úzce koordinována s ostatními stavebními objekty, zejména pak se stavebními objekty uvedenými v kap. 8.

Realizaci objektu musí předcházet vybudování příčných a podélných kabelových prostupů, šachet v SDP, komor u SOS hlásek (SO 493), kabelového lože (SO491) a kabelovodů v mostních římsách (SO 202 a 203).

Objektu musí být realizován současně s pokládkou kabelů SO 491.

7.2 Etapizace výstavby a harmonogram prací

Celá stavba bude provedena ve čtyřech základních etapách výstavby (0. až 3. Etapa), které budou probíhat dle časového harmonogramu celé stavby uvedeného v části A dokumentace stavby, v průvodní zprávě.

7.3 Stručný časový harmonogram prací SO 494

Realizace tohoto objektu SO 494 bude začleněna do následujících fází harmonogramu výstavby:

Etapa 1

1. Budou vybudovány komory v pravé krajnici komunikace – viz kap. 6.3.
2. Po vybudování kabelovodů (SO493 - příčných přes pravý jízdní směr, podélných v SDP a v pravých římsách mostů, komor v SDP a u hlásek) a kabelového lože (SO491) budou založeny / zataženy trubky HDPE do kabelovodů a komor **v pravém jízdním směru a v celém SDP**. Trubky HDPE (Ø32 žlutá, Ø 40 žlutá a Ø 40 modrá), které budou na mostech uloženy v levých římsách a před mosty ukončeny a zaslepeny. Viz kap. 6.1 až 6.5.
3. Před podbetonováním pravého svodidla v SDP budou uloženy chráničky pro ASD a jedna založena do vlastního podbetonování (pravé) – viz kap. 6.2
4. Kontrola průchodnosti, kalibrace a zaměření - kap. 6.6 až 6.9.

Etapa 2

5. Budou vybudovány komory v levé krajnici komunikace – viz kap. 6.3.
6. Po vybudování kabelovodů (příčných přes levý jízdní směr, v levých římsách mostů, komor u hlásek vlevo) budou založeny / zataženy trubky HDPE do kabelovodů a komor **v levém jízdním směru** a SDP. Konce trubek HDPE (Ø32 žlutá, Ø 40 žlutá a Ø 40 modrá) ukončených před mosty budou výkopem obnaženy (součástí výkazu prací SO491) a do říms mostů zatažené nové délky trubek a napojeny. Viz kap. 6.1 až 6.5.
7. Před podbetonováním levého svodidla v SDP bude uložená levá chránička pro ASD protažena do vlastního podbetonování (levé) – viz kap. 6.2
8. Kontrola průchodnosti, kalibrace a zaměření - kap. 6.6 až 6.9.

8. SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY

S tímto objektem přímo souvisí SO:

SO 101 Hlavní trasa km 0,000 - 7,800

provede odtěžení zeminy v SDP až na pláň, provede zásyp SDP, provede podbetonování pod svodidly, instaluje svodidla a provede zásyp mezi svodidla

SO 202 Oprava dálničního mostu ev. č. D11-004..1,2 zajistí podélné kabelovody v římsách mostu

SO 203 Oprava dálničního mostu ev. č. D11-006..1,2 zajistí podélné kabelovody v římsách mostu

- | | |
|---|---|
| SO 491 Systém DIS-SOS - kabelové vedení | zajistí demontáž stávajících zařízení, zajistí kabelové lože, zásyp trasy |
| SO 493 Systém DIS-SOS - šachty a prostupy | zajistí příčné a podélné kabelovody, šachty v SDP a komory u SOS hlásek |

Zařízení tohoto SO 494 slouží k uložení kabelů stavebních objektů SOS-DIS.

Téměř v celé trase stavby budou trubky pro optické kabely v souběhu se silovými kabely systému SOS DIS – SO 491. Při práci je nutné respektovat ochranná pásma a provádět práce za podmínek příslušného správce vedení.

9. STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Ochranu, nebo překládku, stávajících inženýrských sítí řeší samostatné SO. Jedná se zejména o kanalizaci (SO 301 a SO 302) a veřejné osvětlení (SO 430).

Zákresy stávajících podzemních zařízení (sítí) v situaci neslouží jako vytyčovací výkres.

Před zahájením stavebních prací je nutno zajistit jejich vytyčení (vč. hloubky uložení) a označení podle platných předpisů investorem.

Veškeré souběhy a křížení se stávajícími sítěmi i nově překládanými jsou patrné z koordinační situace, založené v silniční části projektu, se kterou musí být stavbyvedoucí objektu seznámen před zahájením výkopových prací. Veškeré souběhy a křížení musí odpovídat ČSN 73 60 05.

Výkopové práce v ochranném pásmu sdělovacích kabelů musí být prováděny ručně s maximální opatrností.

10. PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Realizací tohoto stavebního objektu nevznikají žádné škodliviny, které by zhoršovaly životní prostředí.

Pomocný materiál na výstavbu kabelových tras (výstražná fólie, chráničky atd.) bude ekologicky uložen nebo zlikvidován.

Zajištění pohonných hmot a mazadel pro stavební mechanismy a nákladní automobily bude věcí dodavatele stavby, který musí zajistit odpovídající opatření proti úniku pohonných hmot do prostředí.

Vliv technického řešení stavby a jejího provozu na krajinu, zdraví a životní prostředí a zapracování podmínek ÚR jsou řešeny v projektové dokumentaci celé stavby, v části Průvodní zpráva.

Zbytky kabelů a spojovacích hmot lze likvidovat pouze na skládkách k tomu určených.

11. POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY

Projekt je zpracován dle platných předpisů a norem, zejména pak ČSN 73 60 05, ČSN 332000-5-52 ed.2 a 332000-4-41 ed.2, PPK-KAB - ŘSD. „Mělké“ uložení kabelových prostupů je v souladu s ČSN a bylo schválen budoucím správcem majetku.

12. VŠEOBECNÉ PODMÍNKY INVESTORA AKCE

PÚ ŘSD si pro zajištění stavby vyhrazuje tyto podmínky:

- odsouhlasit firmu, která bude provádět pokládku chrániček,
- být přizván k předání staveniště před zahájením pokládky chrániček,
- být přizván ke kontrole kvality chrániček před prováděním zásypu,
- odsouhlasit firmu, která bude provádět kontrolní kalibrace a tlakování trubek,
- o uvedených kontrolách bude pořízen zápis do stavebního deníku.