SKANSKA

Skanska a.s.
Křižíkova 682/34a
186 00 Praha 8 - Karlín
www.skanska.cz

D4 Skalka - křižovatka II/118

Základní informace o přihlašované stavbě

Název projektu
D4 Skalka - křižovatka II/118

Lokace
Příbram

Datum ukončení výstavby
říjen 2017 - uvedení do provozu

Cena zakázky
509 mil. Kč

Generální dodavtel
Skanska a.s.

Investor
Ředitelství silnic a dálnic ČR

Projektant
Pragoprojekt a.s.

Dálnice D4 směřuje z hlavního města přes Příbram do jižních Čech. Stavba D4 Skalka – křižovatka II/118 nahradila stávající dvoupruhovou směrově nerozdělenou silnici a odklonila provoz mimo obec Dubenec, zajistila bezpečnou a pohodlnou jízdu motorových vozidel a zlepšila životní prostředí v této obci.

Popis projektu

Jedná se o výstavbu 4pruhové směrově rozdělené dálnice, kategorie D22,5/80 v délce 4,788 km, která je součástí tahu I/4 Praha – Strakonice. Umístění stavby maximálně respektuje požadavek na minimální zábor zemědělské půdy a zásah do lesa při maximálním využití stávající trasy. Součástí stavby jsou dále také doprovodné komunikace v délce 4,75 km, lesní a polní cesty, točka autobusů se zastávkami, chodníky, 4 mostní objekty, 1 podchod pro pěší, rámové a trubní propustky, 2 opěrné zdi, nová dešťová a splašková kanalizace, přeložky stávajících kanalizací, vodovodů, zemědělských meliorací, vodních toků, výstavba dešťových usazovacích nádrží, realizace veřejného osvětlení, dopravního značení včetně proměnných značek, SOS hlásky, sadové úpravy, oplocení, protihlukových opatření v podobě zemního valu a dvou protihlukových stěn.
Zhotovitel Skanska a.s. provedl pokládku všech konstrukčních vrstev AB vozovky hlavní trasy v délce 4,788 km vlastními kapacitami, ve skladbě: SMA – 40 mm, ACL – 70 mm, ACP – 90 mm. MZK - 200mm, ŠD 0/63 - 250mm. Rovněž dalších 6 komunikací stavby v celkové délce 5,553km byly realizovány kapacitami Skanska. Celková plocha všech vozovek na stavbě činí 102 790 m^2.

Mostní objekty

Nosnou konstrukci mostu SO 201 tvoří přesypaný železobetonový klenbový rám, uzavřený spodní deskou, dělený na 4 dilatační celky. Na nosnou konstrukci navazují samonosná šikmá křídla z gabionů.

Most SO 202 tvoří dvě samostatné nosné konstrukce - každá pro jeden pás dálnice D4, polorámová konstrukce, opěry masivní, obsypané, křídla rovnoběžná. Na most navazují gabionová křídla délky 10 a 12m.

Most SO 203 na silnici II. třídy, dvojpólový, s horní mostovkou, trvalý, kolmý, v přímé a v přechodnici, s normovou zatížitelností. Nosnou konstrukci tvoří předpjatá monolitická trámová deska s konzolami. Konstrukční výška mostu je 1,20m. Spodní stavba mostu je tvořena dvěma krajními opěrami a jedním vetknutým pilířem ve tvaru osmiúhelníku.

Most SO 204 tvoří dvě samostatné části a to plošně založená přesypaná klenbová konstrukce monolitická s navazujícími gabionovými křídly, která tvoří podchod pro pěší a železobetonová úhelníková opěrná zeď, která je situovaná podél komunikace SO 112, zachycuje zemní tlak jejího zemního tělesa a vyrovnává výškový rozdíl mezi rampou z podchodu a terénem (silnicí II/604).

Most SO 205 je čtyřpólový mostní objekt překračující hlavní trasu. Jedná se o předpjatý železobetonový deskový most s vnitřními stojkami dole vetknutými, nahoře spojenými vrubovými klouby s mostovkou.

Součástí stavby je na jejím začátku jedna **okružní křižovatka** o vnějším průměru 50 m, šířce jízdního pásu 7,50 m, šířky prstence 1,50 m a jedna mimoúrovňová křižovatka (MÚK Háje), délka větví 916 m na konci úseku.

Byla provedena výstavba nových **kanalizací** DN 300-500 o celkové délce 5 909 m, součástí stavby je i přeložka vodovodního řadu o světlosti 500 mm pro město Příbram v délce 729 m.

Jako **protihluková opatření** pro nejbližší zástavbu byl vytvořen zemní val o délce 100 m a 2 protihlukové stěny o celkové délce 524 m a o ploše 2 047 m2.

Byla vybudována **doprovodná komunikace** dálnice v délce 2 500 m a dále pak přeložky silnic první a druhé třídy, novostavby a úpravy místních komunikací v délce 2 250 m.

Součástí stavby jsou dále 2 monolitické železobetonové opěrné zdi o délce 51,2 m a gabionová délky 38 m. Dále pak armovaný násyp ze zemin se zhutněním délky 276 m.

Na bezpečnost a plynulost dopravy dohlíží Systém SOS v podobě hlásek, meteostanice, automatického sčítače dopravy, kamer a varovného systému sdělující řidičům změny na velkoplošných proměnných značkách.

Inovativní řešení
Na tomto projektu jsme od jeho začátku pracovali v systému BIM, tento informační model jsme na stavbě využili především pro řízení stavebních strojů. Docílili jsme zvýšení přesnosti práce stavebních strojů, efektivity a bezpečnosti práce a v neposlední řadě i časové úspory. Tento projekt je první takového rozsahu v České republice, kde byla pokládka asfaltových hutněných vrstev prováděna asfaltovým finišerem vybaveným 3D nivelací a řízeným univerzálními totálními stanicemi.

Ekologie
Při výstavbě jsme využili i lokální přírodní zdroje. Použili jsme kamenivo z odvalu haldy číslo 11 v přímé blízkosti stavby, která zde zůstala po těžbě uranu, která na Příbramsku probíhala od 50. do 90. let minulého století. Jde o velmi kvalitní kamenivo, kterého jsme použili zhruba 490 tisíc tun, a to jak neupraveného (pro vyrovnání deficitu násypů a aktivní zóny s prokázanými vysokými hodnotami míry zhutnění), tak upraveného jako materiál do podkladních vrstev vozovek. Kamenivo do podkladních vrstev vozovek bylo tříděno a drceno přímo v místě haldy, čímž byla výrazně snížena nutnost dovozu kameniva ze vzdálenějších lokalit a tím bylo i sníženo zatížení okolních obcí staveništní dopravou.
Hlavním přínosem použití tohoto materiálu bylo získání kameniva s vynikajícími mechanickými vlastnostmi kdy mj. dosažením lepších modulů přetvárnosti došlo ke snížení relativního poškození podloží vozovky z původních 18% na 2,8% během návrhového období 25-ti let za významných finančních úspor.
Hlavními benefity tohoto řešení z pohledu udržitelného rozvoje jsou:
Zvolené řešení vedlo k významnému snížení uhlíkové stopy výstavby o 6400 tun CO_2 eq. což znamená přibližné snížení o 26% oproti předběžným kalkulacím. Je nutné také zdůraznit, že celkově v rámci realizace výstavby bylo vygenerováno pouze 14,45 tun odpadu ze kterých pouze 1 tuna byla skládkována.

Spolupráce
Na stavbě tohoto projektu jsme mnoho prací prováděli vlastními silami, tedy v rámci společnosti Skanska. Počínaje veškerými zemními pracemi, konstrukčními vrstvami a trativody, dále pak kompletní vodohospodářské práce, výstavbu mostních objektů, gabiony, oplocení a montáž silničních svodidel. Vlastními kapacitami bylo dále prováděno míchání a pokládka mechanicky zpevněného kameniva a pokládka asfaltových hutněných vrstev. Na projektu byla využita vlastní doprava a mechanizace, stroje na drcení a třízení kameniva a trhací práce. V rámci naší společnosti jsme provedli i výstavbu protihlukových stěn a pokládku monolitických žlabů a rigolů.

Základní technické údaje charakterizující stavbu:

Hlavní trasa:
délka: 4788 m
kategorie: R 22,5/80
plocha vozovek: 102 790 m2
počet všech stavebních objektů: 64

Mostní objekty:
počet celkem: 5
– na dálnici: 2
– nad dálnicí: 2
– podchod pro pěší: 1
délka mostů: 185 m
plocha mostů: 2523 m2

Mimoúrovňové křižovatky:
počet: 1 (MÚK Háje)
délka větví: 916 m
plocha vozovek: 4904 m2

Křižovatky:
počet: 1 (okružní křižovatka Skalka)
– vnější průměr: 50 m
– šířka okružního pásu: 7,50 m
– šířka prstence: 1,50 m
– průměr nezpevněného ostrova: 32 m

Protihlukové stěny:
počet objektů: 3
délka stěn: 524 m
plocha stěn: 2047 m2
délka protihlukových valů: 100 m

Opěrné zdi:
počet objektů: 2
délka zdí: 89 m

Úpravy ostatních komunikací:
počet objektů: 6
délka: 5553 m

Přeložky a úpravy inženýrských sítí:
vodohospodářské objekty: 10
objekty elektro: 17

Celkový objem zemních prací:
výkopy: 349 589 m3
násypy: 399 161 m3