



ODŮVODNĚNÍ VÝZKUMNÉHO ÚKOLU A CÍLE ZKUŠEBNÍHO PROVOZU

Akce: „Okružní křižovatka silnic II/355 a III/2983 Černá za Bory“

1. ZDŮVODNĚNÍ ZÁMĚRU - VŠEOBECNĚ

Doprava na území Pardubického kraje má v posledních letech trvale vzrůstající tendenci a jedna z okolností, které negativně ovlivňují kvalitu dopravy a současně s tím i bezpečnost provozu, jsou nevhodné úhly křižovatek. Je tedy snahou budovat okružní křižovatky, které mají vysokou dopravní propustnost ovšem náklady na jejich pořízení a vybavení bezpečnostními prvky jsou stále vysoké. Zmiňovaná technologie umožňuje provést okružní křižovatku o malém poloměru s relativně nízkými pořizovacími náklady, ovšem s vysokou přidanou hodnotou spočívající v trvanlivosti bezpečnostních prvků – **vodícího silničního prvku**.

Nová technologie vodícího silničního prvku spočívá:

- V novém způsobu upevnění na vozovku, které je oproti klasickému způsobu přikotvením na chemické hmoždinky provedeno zavrtáním do obrusné vrstvy vozovky a jeho zalepením a nebo pouze zalepením. Toto uchycení by mělo být odolné torznímu namáhání, ke kterému dochází při pohybu nákladních vozidel, zejména jejich vlečných náprav. V projektu se současně předpokládá vyzkoušení různých typů lepidla. Stejnou technologií je možné tvořit pojížděné srpovité krajnice.
- V použitém materiálu - vláknobeton. Materiál je odolný namáhání v tahu a je nárazuvzdorný. Tvar prvku, viditelný uživatelem, zůstává shodný s prvky schválenými Ministerstvem dopravy pro provoz na pozemních komunikacích (Prvek je chráněn UV č. 25 902). Materiál je odolný přejezdům těžkých nákladních vozidel, bude v protismykové úpravě se zdrsňeným povrchem. Prvek bude probarvený žlutě již v materiálu.

2. CÍL PROJEKTU

Ověřit vlastnosti nového typu vodícího silničního prvku při zatížení smykovými a radiálními silami na okružní křižovatce, s velkým zatížením nákladní dopravou.

Provést výstavbu okružní křižovatky s malým poloměrem a osadit ji tímto novým vodícím prvkem a následně dlouhodobě sledovat jeho vlastnosti. Výsledné hodnocení může být podkladem pro tvorbu a úpravu platných ČSN, TP a TKP. Jednoznačně je tedy cílem prokázat, že uvedená technologie vede ke zvýšení bezpečnosti dopravy na MOK a současně ke snížení nákladů výstavby a zvýšení její trvanlivosti.

Cílem každého správce majetku je, udržovat jej v dokonalém technickém stavu. V případě, že se v praxi prokáží všechny výhody nového technického řešení, je záměrem tuto technologii bezesbýtku využívat. Sníží se tím do budoucna nejen prostředky na výstavbu okružních křižovatek, ale zejména pak i na jejich údržbu.

3. PODROBNÉ ZDŮVODNĚNÍ ZÁMĚRU PROJEKTU

Současný stav poznání a předchozí řešení

Na okružních křižovatkách o malém poloměru se velmi často k vymezení jízdní stopy využívají plastové zpomalovací polštáře. Tyto polštáře jsou k povrchu komunikace upevněny přikotvením na chemické hmoždinky. Plastové provedení však nemá dlouhou životnost a častým pojížděním vozidel dochází k jejich



deformaci – zploštění, čímž ztratí funkci, pro kterou byly na místo osazeny. Současně jsou málo odolné vůči torznímu namáhání, ke kterému dochází při pohybu nákladních vozidel, zejména jejich vlečných náprav.

Správce komunikace proto hledá nové prvky, které budou odolávat nejen torznímu namáhání, ale současně budou barevně i tvarově stálé a jejich uchycení bude odpovídat bezpečnostním parametrům.

Výhody nového způsobu řešení vodícího silničního prvku jsou:

1) Stavebně technické

- odstranění jednoho technologického kroku stavby - dláždění kamennou dlažbou
- pravděpodobná vyšší trvanlivost stavby jako celku

2) Dopravně inženýrské, bezpečnostní

- vytvoření účinnější geometrie prstence z hlediska situačního - umožní celkově menší rozměry stavby a
- díky snížení křivosti trajektorie se zvýší kvalita průjezdu křižovatkou pro vozidla veřejné hromadné dopravy
- zvýraznění okružní křižovatky jako celku
- odstraní se část jízdni plochy (dlažba) s nižším součinitelem smykového tření

3) Dopravně organizační

- významné zkrácení technologické doby výstavby prstence (28-30 dnů) a s tím plynoucí zkrácení doby používání objízdnych tras

4) Finanční

- levnější materiál, než dlažba z kamene
- levnější stavba (vyšší produktivita)
- menší velikost stavby OK
- menší provozní náklady

4. PŘEDPOKLÁDANÝ PŘÍNOS PROJEKTU VČETNĚ POSOUZENÍ JEHO EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI

Nová technologie vodícího silničního prvku přinese trvalé finanční úspory díky své dlouhé životnosti prvku, jeho malými výrobními náklady a zkrácením doby výstavby.

Uvedený projekt je možným řešením pro snížení nákladů na výstavbu a opravy okružních křižovatek a zvýšení trvanlivosti bezpečnostních prvků. Výše popsaná technologie bude platná nejen v našem kraji, ale i v celé ČR.

5. VÝBĚR LOKALITY

Základní údaje o řešené lokalitě a doklad o vlastnictví

Pro úsek, kde by se měla tato nová technologie vodícího silničního prvku vyzkoušet, byla vybrána průsečná křižovatka silnic II/355 v km 34,703, III/289 3 a místní komunikace do průmyslové zóny v Černé za Bory. Směr hlavní silnice není přímý, a proto převážná část dopravního proudu využívá křižovatku k odbočení. Dopravní proud je složený z těžké nákladní dopravy, autobusové a osobní dopravy, tedy ideální podmínky pro zkušební úsek. Pozemky pod komunikací jsou ve vlastnictví Pardubického kraje a dalších vlastníků, se kterými byla uzavřena smlouva o stavbě s následným majetkoprávním vypořádáním.

Typ a charakter dopravy

Jedná se o křížení silnic II. a III. třídy s orientační skladbou dopravy: osobní automobily, těžká nákladní doprava (křižovatka se nachází na okraji průmyslové zóny), veřejná hromadná doprava.



6. ZKUŠEBNÍ PROVOZ - CÍLE

Předmětem zkoušení je silniční dopravní zařízení: „Zpomalovací nebo vodící práh nebo polštář“ zapsané jako užitný vzor č. 25902.

Zkoušet se budou vlastnosti prvku dle technické specifikace č. 090-035111 na produkt „Vodorovné dopravní značení“ typ Vodící silniční prvek, kterou stanovil TZÚS Praha – viz příloha Technické specifikace – bod 2: Vymezení sledovaných vlastností a způsobu jejich posouzení (tab. 1).

Cílem zkušebního provozu je zjištění životnosti prvku z hlediska únosnosti, povrchové úpravy a jeho uchycení na vozovku.

7. ZKUŠEBNÍ PROVOZ DOBA

Pro posouzení interakce živičného krytu v průběhu jeho zrání budou prvky lepeny postupně. 2 ks do dopravního stínu, který je na čele dělicího ostrůvku vymezující bypass pravého odbočení, na větvi – ulice Holandská. Druhý testovací stín bude po 15 dnech od první instalace – dopravní stín středového ostrůvku na téže větvi. Třetí a čtvrté testovací místo bude v dopravním stínu na severním rameni po 40 a 50 dnech od pokládky živice.

Konečná instalace prvků proběhne po 60ti dnech od pokládky živice, kdy už je předpoklad, že živičný kryt bude dostatečně vyštěpen a stabilizován.

Stav jednotlivých prvků bude pravidelně vizuálně kontrolován in situ ve 14ti denních intervalech.

Zkušební doba je stanovena tak, aby obsahovala extrémní povětrnostní podmínky, tzn. období zimní i letní.

Délka pozorování se předpokládá 9 měsíců.

8. ZÁVĚR

Zkušební provozu na křižovatce silnic II/355 a III/2983 Černá za Bory je součástí zkušebního procesu, který v případě kladného výsledku bude završen certifikací výrobku, jeho komponentů a návodu na jeho použití. Certifikovaný výrobek se poté stane dopravním zařízením, které bude opakovaně použitelné na silnicích v ČR s přínosy popsány v kapitolách 1 – 4 tohoto odůvodnění k žádosti o zkušební provoz.

Zpracoval:

Ing. Petr Novotný, Ph.D., MBA
projektant dopravních staveb