**Společnost „INFRAM/IDS – Trojský kanál“**

Zastoupená: INFRAM, a.s.

K rukám: xxxxxxxxxxxxx

**V kopii: Ředitelství vodních cest ČR**

nábř. L. Svobody 1222/2

11015 Praha 1

K rukám: xxxxxxxxxxxx

**Dílo: „Zabezpečení podjezdných výšek na Vltavské vodní cestě - Stavba 005.b – Silniční most na MK ÚČOV – km 1,67“**

**Zhotovitel: „Společnost SMP – OKT, Mosty u ÚČOV“**

VĚC: NÁVRH ZHOTOVITELE NA ZMĚNU CHODNÍKOVÉHO KRYTU A ŘÍMSY

**Související pod-články smlouvy: 13. 3**

**Adresováno správci stavby (viz pod-článek 1.1.2.4, 1. 3, 13. 3)**

**Vážený správce stavby,**

Na základě Vašeho požadavku si dovolujeme předložit alternativní návrh chodníkového krytu a římsy SO 210 Silniční most na MK ÚČOV – km 1,67 v souladu s Pod-čl. 13.3 smluvních podmínek.

**Popis navrhované práce a posouzení technického řešení:**

1. **Zdůvodnění změny chodníkového krytu a líce římsy**

* Původní ocelové trubky odvodnění pochozí plochy, které svisle procházely skrz celou skladbu chodníku vč. železobetonové (ŽB) desky, byly nahoře na vtoku zaústěny zpravidla až nad úrovní vrstvy asfaltového betonu, čímž docházelo k trvalému stání srážkové vody na pochozí ploše chodníku. Při tom zatékala jak do již rozevřené spáry mezi konstrukcí chodníku a hlavním nosníkem ocelové nosné konstrukce (HN ONK), ale také do spáry mezi zvýšenou hranou vnější římsy a asfaltovým betonem chodníkového krytu.
* Dále bylo po odstranění původního chodníkového krytu z asfaltového betonu zjištěno, že voda z plochy izolace ŽB desky není nikam odvedena a izolace není zcela funkční, a proto se srážková voda trvale drží na ŽB desce. Zřejmě vlivem mrazových cyklů pak došlo k rozpadu betonu, který bylo možné pod krytem rozebrat třebas i jen rukou stejně jako odkrýt betonářskou výztuž ŽB desky.
* Vlivem výše popsaného chybného provedení a vadného konstrukčního řešení došlo k degradaci nejen ŽB desky a římsy chodníku, ale také k zásadnímu korozivnímu poškození ONK vč. nosných chodníkových konzol.
* Ponechání původní ŽB konstrukce chodníku a římsy bylo po snesení asfaltového betonu zhodnoceno jako nevhodné, mj. vzhledem ke zjištěným oslabením ONK.
* Z obdobných důvodů byly odbourány také pásy ŽB desky vozovky, čímž byly odkryty a zpřístupněny stěny HN odvrácené ke středu mostu.

1. **Předmět návrhu chodníkového krytu a líce římsy z kompozitních prefabrikátů**

2.1 Popis změny

* Původní chodníkový kryt z litého asfaltu v rozsahu cca (2 x 1,33 x 39,75 = ) 105,7 m2 bude nahrazen krytem z kompozitních pororoštů PREFAGRID 12x12/38.
* Původní železobetonová nosná konstrukce chodníku (deska) bude nahrazena podélnými ocelovými nosníky UPE 270 a kompozitními pororošty.
* Lícní panel římsy v rozsahu cca (2 x 39,75 = ) 79,5 bm je nově navržen z kompozitních profilů PREFEN a z desky PREFAPLATE.
* Z nerezové oceli bude spojovací materiál a prvky kotvení roštu (šrouby, příponky roštů apod. – viz odstavec „Podrobnosti technického řešení“).
* Odpadne potřeba realizace izolace proti vodě a její ochrana na ŽB desce (vyjma obnovených ŽB konstrukcí při dilatačních spárách nad opěrami mostu).

2.2 Základní vlastnosti navržených konstrukcí:

* Materiálová třída 505: polyesterová pryskyřice se skelnou výztuží, UV stabilizace.
* Nosnost krytů: 5,0 kN/m2.
* Životnost v exteriéru se uvažuje dobou 30 let.
* Záruční doba shodná s dobou na ostatní práce rekonstrukce mostu.
* Lehká konstrukce s malou potřebou údržby.
* Pro lícní římsové desky PREFAPLATE se nabízí možnost volby barevného řešení.
* <https://www.prefa-kompozity.cz/>

2.3 Podrobnosti technického řešení:

* Kompozitní prvky budou přimontovány k ocelovým prvkům ONK (k chodníkovým konzolám a na nich uloženým ocelovým podélníkům, které ponesou též ocelové zábradlí).
* Uvažovaný postup montáže:
  + Pomocí nerez vrutů sestavený montážní celek (spodní U-profil, římsová deska a horní L-profil) dole upevníme k ocelovým konzolám pomocí nerezových vratových šroubů.
  + Následně osadíme druhý horní L-profil a upevníme pomocí šroubů k montážnímu celku.
  + Na závěr uložíme pochozí rošty a přikotvíme pomocí fixačních příponek (viz výkres „Chodnik…“).
* Vnitřní horní L-profil je proti odcizení chráněný tím, že je přišroubován k montážnímu celku ještě před položením roštů. Po jejich osazení již není možné se k montážnímu spoji mezi dvěma horními L-profily dostat zespodu.
* Pro potřebu oprav a umožnění případných servisních zásahů na inženýrských sítích pod chodníkovým krytem bude tento upraven tak, aby rošty bylo možné bez velkých problémů shora sejmout (rošty budou ukončeny před sloupky zábradlí, mezi L100x100/8 a roštem bude malá mezera (vůle) cca. 5 mm pro manipulaci s rošty).
* Ze spodní strany pororoštu do něj budou vsazeny dvojháčky (příponky) z nerezového plechu, které se v pochozí ploše zachytí za rastr vrchní mříže. Příponka ve tvaru obráceného písmene „omega“ má ve svém spodním úžlabí otvor pro svislé vedení šroubu, v jehož dolním úseku je vodorovně našroubovaný nerezový jazyk, který se svým volným koncem zachytí o podhled horní příruby ocelového podélníku UPE270. Konec jazyku se o spodek horní příruby podélníku opírá přilepenou pryžovou plochou podložkou tak, aby nedocházelo ke vrypům do PKO podélníku. Utažením šroubu dochází k upnutí pororoštu k podélníku. Jazyk na šroubu se proti povolování v závitu fixuje lepidlem. Přes toto opatření jej však lze s přiměřeným úsilím demontovat.
* Z důvodu ochrany PKO podélníků jsou cca 2 mm tlusté pryžové pláty přilepeny také shora na jejich příruby, na které pororošty dosedají.

1. **Výhody** **kompozitního krytu**
   1. Výhody kompozitnímu krytu oproti původní ŽB konstrukci:

* Umožnuje dodatečný přístup k inženýrským sítím po vyjmutí pochozího roštu.
* S rozsahem údržbových prací, které lze provádět shora, klesá objem prací vyžadujících omezení plavebního provozu pod mostem.
* Rychlost realizačních prací.
* Konstrukce s děrovaným pororoštem **v porovnání vůči ŽB konstrukci a vůči celoplošnému kompozitnímu krytu**:
  + Zamezuje vzniku namrzlých ploch na chodníku.
  + Znesnadňuje hnízdění ptactva pod pochozí plochou.
  + Umožňuje omývání ONK dešťovou vodou (čištění konstrukce) a zároveň odvětrávání vlhkosti zpod pochozí plochy chodníků.
  + Působí esteticky příznivějším dojmem.
  + Je lehčí a snáze manipulovatelný než celoplošný pochozí kryt.

3.2 Výhody kompozitních krytů **obecně**:

* Nízká hmotnost – kompozitní materiály jsou 4x lehčí než ocel (v daném případě cca 80 kg/bm chodníku).
* Chemická odolnost a bezúdržbovost – kompozity odolávají dlouhodobě řadě chemikálií a nekorodují, nemusí se dodatečně natírat ani jinak povrchově chránit.
* Odolnost vůči UV záření – profily obsahují UV stabilizátory a podpovrchovou polyesterovou roušku.
* Nízká degradace materiálu v čase – životnost kompozitů se uvažuje stejná jako životnost celé stavby.
* Výborné mechanické vlastnosti – pevnost v tahu 700 MPa.
* Pružnost – výrobky netrpí trvalou deformací po úderu nebo nadměrném zatížení jako ocelové prvky.
* Elektrická nevodivost – kompozitní konstrukce se nemusí zemnit.
* Toto prvkové konstrukční uspořádání nezadržuje vodu na povrchu ONK a umožní snazší údržbu mostu.

**Harmonogram provedení**

Vliv na celkový harmonogram a dobu pro dokončení není. Tímto návrhem nebude dotčena Doba pro dokončení díla, ani Doba pro uvedení do provozu, ani Postupný závazný milník.

**Ocenění Variace**

Po dopracování návrhu na změnu předložíme správci stavby ocenění variace formou změnové rozpočtu.

V Praze dne: 24.11.2021

Příloha:

* Návrh – vzorový příčný řez
* Výkres ocelových nosníků pod kompozitní rošty (Valbek 10/2021)
* ZKOUŠKA KOMPOZITNÍHO ROŠTU PrefaGrid 38mm – micromesh
* Zpráva TAZÚS o dohledu – kompozitní rošty PREGRID
* Prohlášení dodavatele kompozitních roštů k jejich uplatnění jako

pochozích chodníkových krytů z 23.11.21

* Certifikát výrobků PREFAPLATE A PREFEN
* Prohlášení o shodě PREFAPLATE A PREFEN
* Státní technické osvědčení PREFAPLATE A PREFEN

Za zhotovitele

SMP CZ, a.s., na základě plné moci

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

xxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Vedoucí projektu