

Predlagana tehnologija izvedbe za sistem Servidek/Servipak

Sistem Servidek/Servipak je bil razvit pred več kot 30-timi leti za hidroizolacijo premostitvenih objektov v cestogradnji in pri železnici. Zaradi prednosti, ki jih prinaša in velike sigurnosti pri izvedbi, se je hidroizolacija Servidek/Servipak začela uporabljati tudi na ploščadih, kjer so problemi s hidroizolacijami največji.

Prednosti sistema so sledeče:

- primeren je za izvedbo hidroizolacije na mlademu betonu starem najmanj 48 oz. 72 ur,
- zlepljen je po celotni površini na podlago – preprečena je migracija vode med izolacijo in betonsko podlago,
- pri sanacijah je kompatibilen z ostanki bitumenskega traku ali hladnega bitumenskega premaza, ki ga ni bilo mogoče odstraniti,
- robusten sistem, ki omogoča hitro gradnjo,
- po štirih urah je mogoče preko njega opravljati gradbiščni promet,
- hitra izvedba brez specialnih orodij.

Sistem se uporablja za tri področja in sicer:

- Hidroizolacija premostitvenih objektov v cestogradnji,
- hidroizolacija ploščadi,
- hidroizolacija premostitvenih objektov pri železnici.

V tej tehnologiji so zajeta vsa tri področja.

Sistem je sestavljen iz sledečih komponent:

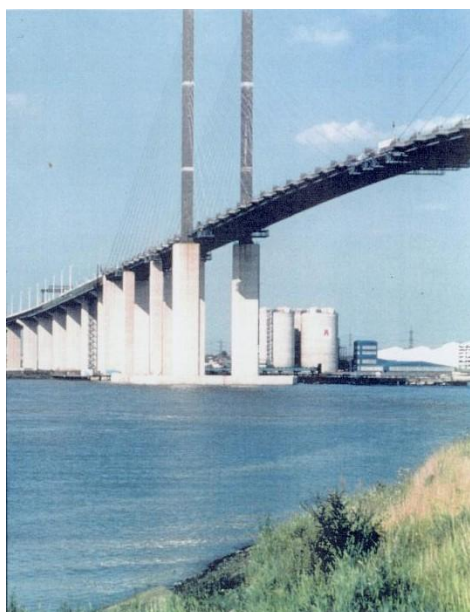
<u>Servidek</u>	Posebno formulirana bitumen-lateksna zmes, ki jo sestavljata dve komponenti A in B. Ko ju zmešamo dobimo snov, ki se kemično strdi in ustvari elastomerno hidroizolacijsko membrano.
<u>Servipak 3mm/6mm</u>	Bitumenske plošče debeline 3 in 6 mm so namenjene za zaščito hidroizolacije Servidek. Debelina je odvisna od obremenjenosti sistema. Sestavljene so iz bitumna, kamenega agregata v sredini in zaključene na spodnji in zgornji strani z bitumenskim papirjem. Dimenzija plošč je 1 x 1,5m.
<u>Servipak 12mm</u>	Bitumenske plošče debeline 12mm so namenjene za zaščito na železnici, kjer pride do direktne vgradnje tolčenca.
<u>Armourtape HD</u>	Ojačan samolepilni bitumeski trak za bandažiranje stikov plošč Servipak.
<u>Primer B2</u>	Bitumenski primer, ki ga nanese na stike Servipak plošč in nato nanj apliciramo Armourtape trak.

Področja uporabe

Cestogradnja

V cestogradnji se ga najpogosteje uporablja za hidroizolacijo mostov (betonskih ali jeklenih) tako pri novogradnji, kot pri sanaciji le-teh, in sicer:

- za vozne površine mostu - tu so velike obremenitve in moramo upoštevati navodila proizvajalca GRACE. Površino očistimo cementnega mleka, vgradimo Servidek hidroizolacijsko membrano, ki jo zaščitimo s **Servipak ploščami debeline 6 mm**. Na Servipak zaščitne plošče vgradimo **končni asfaltni sloj (cestogradnji asfalt)** v dveh plasteh. Debelina asfaltnega sloja je odvisna od prometne obremenitve vozišča – min. 10 cm za manj obremenjene ceste in obremenjene ceste in avtoceste min. 12cm.



Slike prikazujejo uporabo sistema Servidek Servipak na vozni površini mostu

- **za vozne površine na jeklenih mostovih** - tu je priprava jeklene površine različna od betonske.



Slike prikazujejo vgradnjo Servidek Servipak sistema na jeklene mostove.

- **za hodnike mostov in prepuste** - ker tu ni večjih obremenitev lahko za zaščito hidroizolacije Servidek uporabimo 3 mm plošče Servipak.



Sliki: prikazujeta uporabo sistema Servidek/Servipak za hodnik mosta in hidroizolacijo prepusta
PLOŠČADI

Zaradi prednosti, ki jih prinaša in velike sigurnosti se sistem Servidek/Servipak uporablja za izolacijo ploščadi – tako novogradnje, kot tudi sanacije obstoječih objektov.



Slike izvedbe ploščadi

Železnica

Sistem Servidek/Servipak je razvilo podjetje GRACE Serviced pred več kot 30-timi leti v sodelovanju z Angleškimi železnicami (British Railways Board), ko so le te iskale preprost, učinkovit, robusten in na vlago neobčutljiv sistem hidroizolacije mostov.



Slike izvedbe železniških mostov

Potrebno orodje za izvedbo hidroizolacije na pripravljeno površino:

- Ravnalo z gumijasto podlogo
- krtača, metla,
- olfa nož,
- kotnik, letev,
- vrvica in barva,
- ročni valjček,
- ročni valjar teže ca. 100 kg in širine do 1 metra po možnosti z mehko oblogo.

Skladiščenje materiala:

Zahteve za skladiščenje materiala so sledeče:

- Servipak plošče:
Na ravnih paletah zaščitene pred soncem in dežjem. Maksimalna temperatura skladiščenja je +35 st.C. Pri temperaturah višjih od 25 st. C ni dovoljeno skladiščenje palet ena na drugo.
- Servidek ročke:
Pri skladiščenju je omejitev temperatura in sicer minimalno +5 st C in maksimalno +27 st. C. V poletnih mesecih morajo biti ročke zaščitene pred direktnim soncem. Pri temperaturah nižji od 10 st. C je potrebno pred uporabo Servidek ročke shraniti v ogrevano skladišče na 20 st. C, kar omogoči dobro mešanje in enakomeren nanos Servidek-a. V določenih primerih (npr. transport v težkih vremenskih pogojih, skladiščenje na gradbišču v neoptimalnih razmerah, ...) lahko pride v komponenti A do usedanje polnila. Če se to opazi je potrebno komponento A zmešati strojno pred vlivanjem komponente B.

Tehnologija izvedbe

1. Delovna temperatura

Servidek se lahko vgrajuje, če je **temperatura okolice nad +5°C, ki narašča**. Ne sme se ga nanašati, če dežuje, če je na površini led ali, če obstaja nevarnost, da bo Servidek zmrznil preden se bo strdil oz. predno je kemijska reakcija končana. Ob vgradnji mora biti temperatura podlage nad temperaturo rosišča. Če je temperatura okolja pod 10 °C je priporočljivo hraniti Servidek za več ur v ogrevanem skladišču, da s tem olajšamo mešanje in nanos materiala. Maksimalna temperatura, pri kateri se še lahko vgrajuje Servidek/Servipak je +35 °C.

2. Priprava površine

Splošno

Površina na katero nanašamo Servidek mora biti **čista, brez prahu, nepritrjenih delcev in ostrih robov**. Površino je potrebno pred začetkom del pregledati in vse **izbokline in nepravilnosti večje od 3 mm** odbrusiti ali zapolniti z ustrežno zmesjo, ki ima visoko trdnost. Površino moramo dobro očistiti tako, da je brez prahu, prostih delcev, površinske vode ali drugih onesnaženj.

Nevozne površine (hodniki, prepusti, ...), Ploščadi, Železnica

Priporoča se pranje površine z vodo pod visokim pritiskom, v primerih vgradnje na mladi beton je dovoljeno čiščenje z metlo in zrakom pod pritiskom. Čiščenje z vodo pod visokim pritiskom je obvezno, če so na površini zasušene usedline, ki bi lahko kasneje odstopile od površine. V primeru čiščenja površine z vodo je potrebno počakati, da se površina posuši (ni mokra).

Betonski most – vozna površina mostu (vgradnja asfalta direktno na izolacijo)

V primeru **vozne površine** je potrebno zagotoviti ustrežno trdnost površine, kar pomeni, da je potrebno predhodno odstraniti cementno mleko, tako da dobimo podlago ustrezne trdnosti in brez nepritrjenih delcev. Pri načinu odstranjevanja cementnega mleka je potrebno paziti sledeče: da površina po odstranitvi ni pregladka in da ni poškodovan agregat oz. struktura betona.

Pomembno je, da se v celoti odstrani cementno mleko in priporočamo, da se to doseže s peskanjem dela, kjer je vozna površina.

Pranje z visokim pritiskom je ustrezno, vendar mora biti za to usposobljen izvajalec z izkušnjami, ki bo odvisno od trdnosti betona nastavil šobe in pritisk tako, da bo oprana vsa površina enakomerno in da ne bo prišlo do poškodb ali rahljanja zrn. Neustrezno je pranje, kjer je v sredini šobe preveč opran beton (poškodovana zrna in razrahljana) okoli pa skoraj neopran. Pri tem je potrebno zagotoviti, da je odstranjen tudi ves prah (usedline), ki nastaja pri pranju in zastaja z vodo na površini. Po pranju mora biti izgled betonske površine enakomeren in brez cementnega mleka.

Ne priporoča se brušenja betona v velikih površinah, ker je površina pregladka in ne zagotavlja ustreznega oprijema. Brušenje se lahko uporablja za korekcijo manjših delov mostu. Prav tako se ne priporoča štokanje površine, ker prihaja do poškodb in rahljanja zrn in cementne matrice.

Sistem je neobčutljiv na vlago v betonu in se ga lahko uporabi na mladi beton, ki mora biti star najmanj 48 ur, če je temperatura okolja nad 20 °C, pri nižjih temperaturah pa je potrebno ta čas podaljšati.

Vgradnja na mlad beton se izvaja le takrat, ko je to potrebno. Vgradnja asfalta v polni debelini (priporočljivo vsaj 10 cm) mora biti izvedena takoj, ko je to mogoče in sicer: z asfaltiranjem se lahko prične po minimalno 4 urah oz. 8 urah (po 4 urah, če je temperatura okolja višja od 20 st. C in po 8 urah, če je temperatura nižja od 20 st. C). Priporočljivo pa je, da je nadgradnja asfalta izvedena najkasneje v 48 urah po vgradnji sistema. V poletnih mesecih, ko so visoke temperature se priporoča dosledno upoštevanje tega navodila.

Za več informacij glejte poglavje - 9. del Vgradnja asfalta



Slika levo: pranje površine železniškega mostu z vodo pod visokim pritiskom
Slika desno: odstranjevanje cementnega mleka na vozni površini s peskanjem

Jekleni most

V primeru jeklenega mostu je potrebno očistiti površino s peskanjem (odstranimo rjo in vse druge nečistoče) in sicer se moramo pri tem držati sledečega pravila:

- vlažnost ozračja manjša od 70% => začetek izvedbe izolacije v maksimalno 7 urah po čiščenju površine s peskanjem
- vlažnost ozračja večja od 70% => začetek izvedbe izolacije v maksimalno 3 urah po čiščenju površine s peskanjem

3. Mešanje Servidek-a

NE SMEMO GA MEŠATI STROJNO!

Komponento B najprej premešamo, tako da dobimo enakomerno disperzijo. V kolikor smo jo pretresli je potrebno počakati, da se odzrača. Tako pripravljeno Servidek komponento B (manjša posoda) v celoti vlijemo v Servidek komponento A in mešamo s pomočjo lesene palice proti vrhu tako, da se premeša tudi težja snov, ki je na dnu in po robovih. Z mešanjem lahko prenehamo, ko smo dobili enotno barvo brez svetlih sledi.

Pri temperaturi 20 °C je čas mešanja približno dve minuti. **Vedno mešamo in apliciramo eno enoto na enkrat in jo porabimo takoj, ko smo jo zmešali.** Delovni čas te mešanice je pri 20°C približno

20 minut in se spreminja s temperaturo tako, da je pri 30°C ca. 10 minut pri temperaturi 10°C pa je ca. 30 minut. V nasprotnem primeru mešanica lahko zavre.



Vlivanje Servidek B komponente v A in mešanje do enotne barve. Vedno pazimo da zmešamo tudi del Servideka na robovih

4. Nanos Servidek-a in polaganje Servipak zaščitnih plošč

Zmešano homogeno enoto (25 kg), Servidek enakomerno razlijemo na površino velikosti od 8 do 12 m², odvisno od gladkosti površine in temperature. Nato Servidek enakomerno razporedimo po površini s pomočjo ravnala. Nominalna debelina nanosa je 1,8 mm. Pri hrapavi površini, hladnem vremenu se lahko poraba poveča, tako da ena enota (25 kg) zadostuje le za 8 m². Porabo Servidek mase nadzorujemo sproti s številom vgrajenih plošč – normalna poraba pomeni za 1 ročko 6 - 7 plošč. Pri nanosu si vedno pustimo 10 cm nanosene mase za naslednjo polje. Pri železnici je poraba Servideka navadno večja in se računa, da ena enota (25 kg) zadostuje le za 6 - 9 m².



Slika: Enakomerno razporejanje Servidek mase

Servipak zaščitne plošče polagamo takoj v svežo Servidek maso eno za drugo tako, da čimmanj hodimo po njih dokler se Servidek ne strdi. Polagamo jih tako, kot je prikazano na spodnjih slikah, to je tako, da ne ujamemo zraka pod ploščo, ki bi preprečil zlepljenje med ploščo in Servidek-om.

Zaščitne plošče Servipak moramo položiti skupaj na stik, tako da zagotovimo neprekinjeno zaščito hidroizolacije Servidek. Razmak med ploščami mora biti čim manjši. Ko jih postavimo v pozicijo mora

Servidek snov napolniti prostor med stikom. Kjer se pojavi razmak med ploščami ga moramo zapolniti s Servidek maso pred lepljenjem Armourtape traku tako, da zagotovimo neprekinjeno vodotesno membrano. Če je potrebno, vstavimo v razmak na mero odrezan kos Servipak plošče in zapolnimo z Servidekom in nato prekrijemo s Primer-jem B2 in Armourtape trakom.



Sliki: Polaganje Servipak zaščitnih plošč debeline 6mm v sveži Servidek in debeline 12mm na železniškem mostu na Slovensko Madžarski meji.

V primeru dnevnih spojev to je, ko smo končali z delom pustimo 10 cm preklop za naslednji dan in ga zaščitimo s tanko polietilensko folijo, ki jo lahko drugi dan odstranimo s plamenom. Minimalen, še ustrezen preklop, je 5 cm. Z zaščitno folijo preprečimo nabiranje umazanije na Servidek masi.



Sliki: predhodno po meri odrezane plošče in označene s številkami ter izvedba zaščite dnevnih stikov s tanko polietilensko folijo

Spoje, ki ostanejo odprti dalj časa (npr. stiku izolacije pod hodnikom in voziščni površini) je potrebno zaščititi pred umazanijo po zgoraj opisanem postopku, ter dodatno mehansko zaščititi. Mehanska zaščita se lahko izvede z lesenimi opažnimi ploščami ali Servipak ploščami debeline 6mm.

Tam kjer moramo plošče prikrojiti na primer na koncu mostu, okoli izpustov, most v radiu ali drugje, jih moramo predhodno izmeriti in prikrojiti. Ploščo zarežemo z nožem na eni strani in jo nato prelomimo. **Plošče Servipak oblikujemo pred mešanjem Servidek-a (Komponente A in B).**

5. Bandažiranje spojev med ploščami

Stiki Servipak plošč morajo biti suhi. S čopičem ali valjčkom nanesemo centralno na stik, v pasovih širine 100 mm, bitumenski primer B2. Ko se primer B2 posuši in ni več lepljiv, bandažiramo z Armourtape trakom enakomerno, na obe plošči. V primeru hladnega vremena si lahko pomagamo s plinskim gorilcem.



Sliki: Bandažiranje spojev plošč z Armourtape trakom in valjčkanje bandažiranih spojev

Ko smo nalepili Armourtape trak preko spojev plošč, ga moramo dobro utrditi z valjčkanjem, da dosežemo dobro vez.

Po cca. 60 do 120 minutah (odvisno od temperature okolice), ko lahko po ploščah že hodimo, je dobra praksa, da se vez med hidroizolacijo Servidek in zaščitnimi ploščami Servipak utrdi z valjanjem. To je še posebno pomembno na vozni površini. Priporoča se uporaba ročnega valjarja teže ca. 100 kg in širine do 1 metra po možnosti z mehko oblogo, ki enakomerneje razporeja težo.



Slika: Utrditev vezi med hidroizolacijo Servidek in zaščito Servipak

6. Izvedba izpustov za vodo in odtokov

Na objektih, kjer uporabljamo Servidek in Servipak sistem je lahko tudi večje število izpustov, kot prikazujeta sliki. Ti izpusti so različno poglobljeni. Postopek izvedbe hidroizolacije je podoben, kot je opisan zgoraj. Vsi ostali detajli pa so razvidni iz slik.



Sliki: okoli očiščenega izpusta nalepimo Armourtape trak na očiščeno površino. Ta Armourtape trak nam je v pomoč pri nanosu Servidek-a in plošče, ki jih predhodno ukrojimo položimo na svež Servidek tako, da se Servipak plošče podajo v profil oblike izpusta. Po potrebi plošče obtežimo.



Slika: Bandažni trak, ki smo ga v prvi fazi nalepili okoli izpusta ga uporabimo, kot zaključek. Prelepimo tudi vse zareze, ki smo jih naredili na Servipak plošči. V detajlih, kot so izpusti in drugje, kjer so vdolbine večje je potrebno vgrajene Servipak plošče takoj obtežiti z vrečo peska ali drugega sipkega materiala, tako da se le ta poda v obliko.

Pločadi

Na ploščadih, kjer uporabljamo Servidek/Servipak sistem je navadno tudi večje število odtokov. Odvisno od detajlov in poglobitev se tu hidroizolacija izvede z zgoraj opisanimi materiali in postopki ali pa se uporabi Bituthene LM – tekočo membrano.



Sliki: Prikaz odtoka v neposredni bližini dilatacije, ki ga lahko izvedemo po zgoraj opisanem sistemu Servidek/Servipak. Zaščitna plošča Servipak mora biti položena do odtoka. Da dosežemo prilagoditev površini poglobitve se plošče zareže in pobandažira.

Druga možnost je izvedba z Bituthene LM tekočo membrano, ki se uporablja tam, kjer imamo opravka s zahtevnimi odtoki za hidroizoliranje, kot so na spodnji sliki:



Sliki: Primer odtoka, kjer je uporaba Bituthene LM obvezna za kvalitetno izvedbo in izvedba liniskega odtoka izoliranega s Bituthene LM tekočo membrano

7. Izvedba vertikalnih zaključkov

Vertikale se izvedejo z Bituthene membranami in sicer:

- Bituthene 4000 Samolepilni bitumenski trak za izvedbo vertikal in detajlov za delo v času, ko so zunanje temperature med -4°C in 25°C .
- Bituthene 3000 Samolepilni bitumenski trak za izvedbo vertikal in detajlov, ko so zunanje temperature višje od 10°C .
- Bituthene 5000 HD Samolepilni bitumenski trak za izvedbo vertikal in detajlov, kjer pride v stik oz. bližino asfalta.

V primeru betonske vertikalne površine se le ta predhodno premaže s Primerjem S2 in se nato vgradi ustrezno Bituthene membrano. Delo poteka po hladnem postopku. Ko pa imamo opravka z železno površino mora biti očiščena vse rje, maščob in nečistoč in nato direktno na njo vgradimo Bituthene membrano.



Sliki: Vgradnja Bituthene membrane na pripravljeno površino in utrjevanje z valjčkanjem ter že vgrajena horizontalna hidroizolacija Servidek z zaščito Servipak ploščami.

Na Bituthene membrano nato vgradimo Servidek hidroizolacijo in jo zaščitimo s Servipak ploščami. Vertikalo zaščitimo s Servipak ploščami ali drugo ustrezno zaščito (npr. XPS ali pločevina).

Postopek izvedbe je sledeč:

Na porozne površine (beton, omet, ..) se najprej nanese hladen bitumenski prednamaz Primer S2 in se počaka, da se posuši. V primeru, da imamo ostre prehode ali možnost zatekanje vode za vertikalno hidroizolacijo se v kotu namaže predhodno s Servidek maso s čimer onemogočimo potovanje vode levo in desno po skrajnem kotu.

Na tako pripravljeno površino nanesimo Bituthene membrano do višine, kot je potrebno (skladno s projektom in višje od najvišje možne vode). Preklop na horizontalno površino mora biti več kot 15 cm. Na vseh teh 15 cm in še vsaj 5 cm na vertikalo je potrebno nanesti Servidek maso in jo takoj zaščititi s Servipak ploščo. V primeru neravnin je potrebno Servipak ploščo obtežiti (npr. z vrečo peska), da se čim bolj poda v nepravilno obliko.

Na vrhu vertikalnega zaključka je potrebno takoj, ko je to mogoče izvesti zaščito in tesnjenje, tako da preprečimo vdor vode za Bituthene membrano. Najpogosteje se izvede detajl z vzdolžno zarezo v beton in vstavitve pločevine. Preostala luknja se zapolni s kitom Geocel PRO 592. Možne so tudi drugačne izvedbe tesnjenja zaključka.

8. Izvedba dilatacij

8.1. Dilatacije izvedene s Serviseal type B

Dilatacije, do odprtine 2 cm in pomikov max. 1 cm se izvedejo s Serviseal Type B dilatacijskimi trakovi. Postopek izvedbe je sledeč:

- priprava površine primerne za izvedbo dilatacije,
- nanos Primerja B2 na pripravljeno površino 30 cm od središča dilatacije na obe strani,
- vgradnja Bitustick 15cm dvostransko lepljivega traku na obe strani dilatacije,
- vgradnja dilatacijskega vložka Serviseal type B,
- vgradnja Bituthene membrane preko dilatacijskega vložka,
- preko celotne površine se vgradi Servidek / Servipak hidroizolacijski sistem.

Osnovni koraki postopka so prikazani na spodnjih slikah:



Sliki: Serviseal Type B dilatacijski vložek z tipskim kosom vertikalne in prikaz vgradnje dvostransko lepljivega traku Bitustick 15 cm



Sliki: Vgradnja dilatacijskega vložka Serviseal Type B in preko njega Bituthene membrana širine 50 cm

Za varjenje dilatacijskega vložka Serviseal Type B med seboj obstaja poseben nož, s katerim izvedemo vodotesen spoj. Za vse prehode levo, desno, gor, dol obstajajo tovarniško pripravljene tipski kosi.

8.2. Dilatacije izvedene s Tricoflex sistemom

Dilatacije, kjer je odprtina večja od 2,5 cm ali so pomiki večji od 1 cm moramo uporabiti Tricoflex sistem. Priporoča se tudi tam, kjer je konfiguracija dilatacij zahtevna in je potrebno veliko delov izdelati po naročilu. Tricoflex omogoča izdelavo vseh fazonskih kosov in oblik na gradbišču.

Na Tricoflex se priporoča nalepiti samolepilni trak v širini dilatacije (npr. 5cm) in do traku se polno namaže Tricoflex FU 60 lepilo. Trak se ne odstranjuje, pač pa se preko celote (lepilo in sredinski del) izvede hidroizolacija Servidek. S tem imamo zagotovljeno polje dilatacije, kjer je omogočen raztezek brez omejitev.

Osnove za načrtovanje in točen postopek vgradnje je opisan v »Tricoflex – smernice za pripravo in vgradnjo«.



Sliki: Izdelava nepravilnih oblik na gradbišču in izvedba dilatacije ob okenjskem okvirju in nadaljevanje s Bituthene 4000

9. Vgradnja slojev nad Servidek /Servipak sistemom

Servidek / Servipak mora biti vedno prekrit z naslednjim slojem, ker ni dolgoročno UV odporen. Sloje nad sistemom Servidek / Servipak je potrebno vgraditi v čim krajšem možnem času, vendar ne prej kot 4 ure po vgradnji (čas kemijske reakcije) in ne kasneje kot 30 dni po vgradnji. V poletnih mesecih je priporočljivo vgraditi naslednje sloje takoj po vgradnji hidroizolacije in končanju kemijske reakcije. Ko smo vgradili naslednje sloje smo zaščitili Servidek / Servipak pred UV svetlobo in ostalimi atmosferskimi vplivi. Vgrajujejo se lahko vsi sloji, ki so sicer običajni to so: asfalt, beton, nasutje, prane plošče, ozelenjena ploščad*, ...

* V primeru ozelenjene strehe je obvezna vgradnja ustrezne protikoreninska zaščite (folija, membrana), ki mora zagotoviti popolno zaščito Servidek / Servipak membrane pred koreninami.

Sistem Servidek Servipak je povozen za gradbiščni promet s pnevmatskimi kolesi in sicer, ko je kemijska reakcija hidroizolacije Servidek končana (glej zgoraj) in do 15 dni po vgradnji. Ob tem je hitrost omejena na max. 10 km/h in ni dovoljeno hitro pospeševanje in zaviranje. Prav tako ni dovoljeno ostro zavijanje, ki lahko povzroči premik zaščitnih plošč in trganju bandažnega traku. To je še posebej nevarno ob visokih zunanjih temperaturah.

Dilatacije izvedene po membranskem sistemu niso povozne in promet preko njih ni dopusten. V kolikor se le temu ne moremo izogniti, jih je potrebno dodatno ustrezno zaščititi in po zaključku pregledati!

Vgradnja asfalta

Nadgradnja sistema Servidek/Servipak mora biti izvedena v čim krajšem možnem času, takoj ko vremenski pogoji omogočajo vgradnjo asfalta (priporočljivo vsaj v 48 urah), a ne prej ko je končana kemijska reakcija.

Hitrost reakcije zmesi je odvisna od zunanje temperature, vrednosti pa so okvirno naslednje:

- pri temperaturah večjih od 20 °C večina zmesi zreagira v 4 urah
- pri temperaturah med 20 °C in 10 °C večina zmesi zreagira v 8 urah
- pri temperaturah med 10 °C in 5 °C večina zmesi zreagira v 24 urah

Po poteku tega časa mora biti vgradnja asfalta v polni debelini (min. 10 cm) izvedena v najkrajšem možnem času.

Na mlad beton se vgradnja sistema Servidek / Servipak vedno izvrši tik pred vgradnjo asfalta in sicer ob upoštevanju navodila:

- V primeru predvidene vgradnje asfalta zjutraj se izvede hidroizolacija v popoldanskem času en dan pred vgradnjo asfalta.
- V primeru asfaltiranja v popoldanskem času se izvede hidroizolacija zjutraj in se vgradi asfalt po 4 urah oz. 8 urah (gl. prvi odstavek tč.7), ko so bila zaključena hidroizolacijska dela.

To navodilo je posebej pomembno pri mladem betonu in visokih zunanjih temperaturah.

Pri vgradnji se morajo upoštevati vsa pravila asfALTERSKE stroke in sledeče:

- **Betonski most – vozna površina**

Na objektih, kjer uporabljamo Servidek in Servipak sistem je potrebno vgraditi asfalt v minimalno dveh plasteh in sicer v debelinah:

- avtocestni program in ceste z veliko prometno obremenitvijo v debelini 12 cm.
- ceste z manjšo prometno obremenitvijo v debelini 10 cm.
- parkirne ploščadi in ostale površine v debelini minimalno 7 cm (pomembno, da je temperatura vgrajevanega asfalta dovolj visoka priporočljivo višja od 165 st. C)

- **Jeklen most**

V primeru jeklenega mostu mora biti asfalt vgrajen v minimalno dveh plasteh in je priporočljiva debelina 11 cm pri čemer ne sme biti v nobeni točki na mostu manj kot 9 cm asfalta.

Temperatura vgrajenega asfalta (velja tako za betonski kot za jekleni most)

Pri vgradnji cestogradnega asfalta moramo paziti na temperaturo vgradnega asfalta in jo sproti nadzirati. **Temperatura na začetku valjanja prvega sloja asfalta ne sme biti manjša od 145 °C in ne večja od 185 °C. Temperatura valjanja 145°C pomeni da mora biti temperatura v kamionu med 165 oz. 180 °C** (odvisno od debeline plasti, zunanje temperature in hitrosti izvajanja del).



Strojna vgradnja prve plasti asfalta na Servipak plošče in temperatura asfalta pred valjanjem 162 °C

V poletnih mesecih pri dnevnih temperaturah višjih od 30 °C je potrebno strojno vgradnjo asfalta omejiti na jutranji ali večerni čas, saj lahko zaradi visokih temperatur pride do poškodb hidroizolacije.

V primeru prenizke temperature asfalta (nižje od zgoraj predpisane) ali nezadostnega zgoščevanja je zlepljenost med zaščitnimi ploščami Servipak in prvim slojem asfalta lahko slaba, zato je potrebno zagotoviti zadostno temperaturo in kvalitetno vgradnjo asfalta. Ročna vgradnja cestogradnega asfalta ni priporočljiva, saj poteka prepočasi in težko dosežemo zgoraj zahtevane pogoje.

Liti asfalt

Pri vgradnji litega asfalta je temperatura vgrajevanega asfalta na površini do 215 st. C.

Pri litem asfaltu je najbolj pomembno, da so plošče stikovane na polen stik, da so vsi prostori med ploščami zapolnjeni z maso Servidek in da je Armourtape kvalitetno zalepljen.

V času do vgradnje litega asfalta je potrebno zaščititi hidroizolacijo Servidek&Servipak pred padavinsko vodo, ki bi lahko prišla v spoje med ploščami, kar bi povzročalo mehurenje litega asfalta med vgradnjo in tudi kasneje – razlog je v paronepropustnosti litega asfalta. Priporočljivo je, da je čas med vgradnjo hidroizolacije in vgradnjo asfalta čim krajši, vendar ne krajši od 4 ure pri zunanjih temperaturah višjih od 20 st. C. Pri zunanjih temperaturah med 5 st. C in 20 st. C pa ne krajši od 8 ur.

Vgradnja balasta na železnici

Pred vgradnjo balasta se hidroizolacijo praviloma zaščiti s slojem betona. To je obvezno v primeru uporabe plošče 6mm. Dodatna mehanska zaščita izjemoma ni potrebna v primeru uporabe plošče Servipak 12 mm, kjer lahko vgradimo kameni agregat (balast – tolčenec) direktno na zaščito.



Sliki: Vgradnja balasta



Kruta realnost Sibirije, kjer polagajo pragove direktno na sistem hidroizolacije Servidek Servipak 12mm

10. Popravilo poškodb Servidek / Servipak

Eventuelne poškodbe sistema Servidek/Servipak npr. poškodba od kamenja se sanira tako, da se odstrani Servipak plošča minimalno 50mm v vse smeri od roba poškodbe. Servipak se zareže in se ga odstrani navadno s segretim dletom. Skroji se nov kos Servipak plošče, zmeša in nanese se svež Servidek. Ko ga naneseemo takoj položimo ukrojeno pripravljeno Servipak ploščo. Vse na novo nastale stike se bandažira s trakom Armourtape skladno z navodili.

Splošna informacija

V tem dokumentu so zajete, do danes poznane praktične izkušnje. To so splošna priporočila za vgradnjo in se ne morejo upoštevati za vse konkretne primere in za vse posamezne okoliščine. Zato ne morejo biti osnova za reklamacije oz. povračilo škode. Pridržujemo si pravico do sprememb na osnovi novih spoznanj. Za vse nadaljnje informacije in detajle se obrnite na Lespatex d.o.o. tel: 01/ 423 9 555.