

ÜLEVAADE



A4 Zgorzelec - Krzyzowa Poolas



S8 Rzgów - Walichnowy



A4 Zgorzelec - Krzyzowa

Poola betoonteed Eestile eeskujuks

Suvel riigikogus toimunud betoonteede konverentsi peasinejad Poola maanteeametist tutvustasid Poolas viimase paarikümne aasta jooksul saavutatut.

TEKST: KALJU OJA

Konverentsi korraldasid riigikogu majanduskomisjon, Eesti Asfaldi-liit, Eesti Betoonühing ja Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liit.

„Betoonteede ehitamises on meil palju õppida, sealhulgas headelt naabritelt poolakatel,” ütles oma avakõnes Eesti Ehitusmaterjalide Tootjate Liidu esimees Meelis Einstein.

Maailmas on arvestuslikult 3–6% teedevõrgust betoonteed, USA-s on see 15%. Eelkõige on tegemist kiirteedega (*motorways* ja *expressways*).

Saksamaal oli uute kiirteede ehitamise puhul 1970. aastatel kaalukauss 70:30 asfaltkatendite kasuks. 1980. aastatel oli see 60:40, 1990. aastatel juba 50:50. 21. sajandil on kaalukauss langenud 62:38 betoonkatendite kasuks. Sarnane on olukord Tšehhis, kus 65% uutest kiirteedest on täna betoonkatendiga.

Poolas on aastaid täheldatud maanteede kasutamise dünaamilist kasvu, millest suure osa moodustab rahvusvaheline kaubandus, seega siis ka raskeveokid, ja nenditakse, et senine teedevõrk ei suuda neid koormuste kasve teenindada. Viimase kahekümne aastaga on Poolas ehitatud betoonkaten-

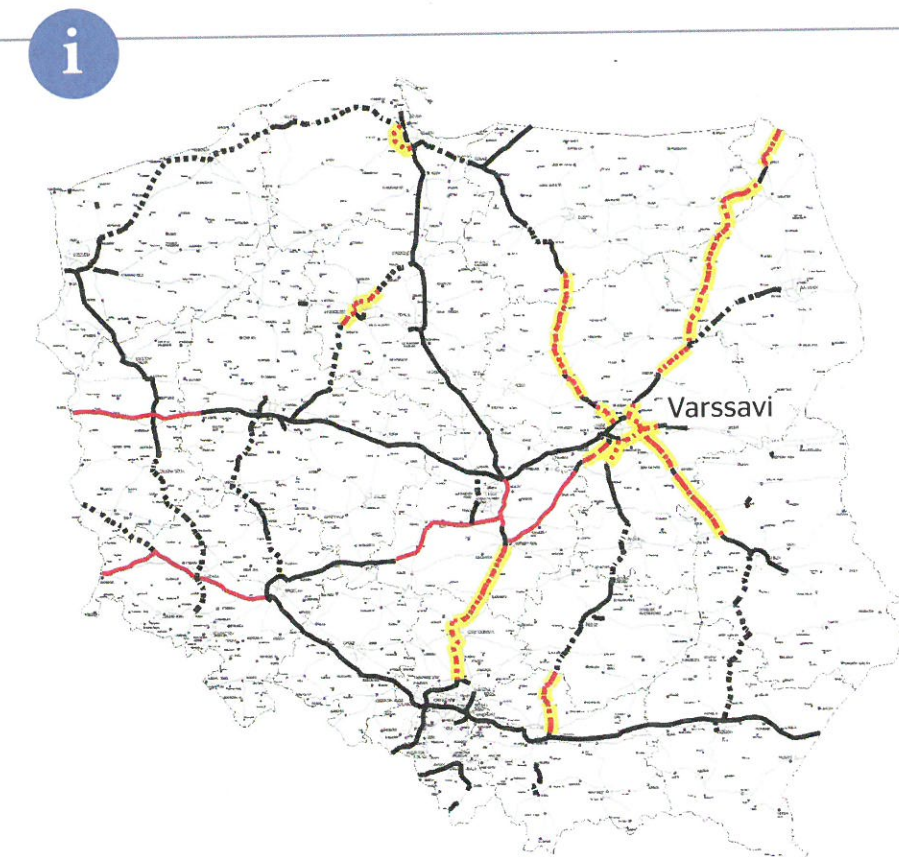
65% uutest kiirteedest on Tšehhis betoonkatendiga.

diga riigimaanteid 700 km. Need on kiirteed ja kaherealised maanteed. Samal ajal on Poolas ehitatud ka 800 km kohalikke betoonkatendiga teid – kommunaalteid. Poola esimene RCC-tehnoloogiaga tee ehitati 2009. RCC-teede (Roller Compacted Concrete) populaarsus Poolas järjest kasvab.

Riigimaanteede elukaareks 30 aastat

„Meil on viis kriteeriumi, mille alusel otsustame, kas ehitada kõva, betoon- või elastne ehk asfaltkatend,” ütles Poola maanteeameti tehnoloogiaosakonna direktor Wacław Michalski. „Need on liiklustihedus, müra analüüs, eeliste ja miinuste analüüs, eluea analüüs ning materjalide kuluanalüüs.”

„Poolas arvestame me riigimaanteede elukaart 30 aastale,”



2015.–2023. aastatel on Poolas plaanis ehitada 1670 km riiklikke teid, nendest 800 km betoonteid.

Planeeritud pinnakatted aastaks 2020

--- bituumen
--- betoon

Pinnakatted aastal 2016

— bituumen
— betoon

sõnas Poola maanteeameti tehnoloogia osakonna betooni ja betoon-teede sektori peaspetsialist Witold Zapasnik. „Betoontee ehituskulu on küll kõrgem, aga 30-aastase tee elutsükli puhul on betoonist tee kulud kogu tee elukaare puhul madalamad.” Tulevase tee kandevõime arvestus käib seejuures tema sõnusti teljekoormuste järgi, sõidua autod ei lähe üldse arvesse. Teljekoormuste kandevõime järgi on teed jaotatud 7 gruppi: KR1–KR7.

Ehituskulud võrdluses

Käesoleval aastal Wrocławis Tehnikaülikooli tehtud uuringu kohaselt on betooniteede ehitamine odavam kui asfaltkatendiga teede ehitamine alates KR3-kategooria teedest ja sealt ülespoole (kuni KR7) ja seda ca 17–20%, väidavad poolakad. „Igas kvartalis teeme sellise analüüsi,” ütles Waclaw Michalski. „KR1 ja KR2 teedel on betoon kallim, KR3–KR7 teedel on asfalt kallim.”

„Meie naabrite, tšehhide, kogemus kinnitab samuti, et kuni 11. aastani on betoonitee kulud kõrgemad,” selgitab Poola maanteeameti Lodzi osakonna tehnikadirektor Ireneusz Mikulicki. „Alates 13. eluaastast muutus betoonitee odavamaks.”

Waclaw Michalski kinnitusele on Euroopa Betoonteede Assotsiatsiooni arvutuste põhjal asfalttee terve tee elukaare puhul odavam kuni 8 aastani ja 8.–9. eluaastal, kui on vaja hakata tegema esimesi tõsisemaid parandustöid, muutub asfaltkatend betoonkatendist kallimaks. „Kui aga ehituse jooksul tehakse vigu, lähevad betoonitee hilisemad parandused väga kalliks,” märkis Michalski. „Betoonteed on väga tundlikud madalama kvaliteediga materjalide suhtes.”

Ehitamise tehnoloogiad on aastatega kõvasti arenenud.

MEELIS EINSTEIN,
EESTI EHTUSMATERJALIDE TOOTJATE LIIDU ESIMEES



Betoonteed on tundlikud madala kvaliteediga materjalide suhtes.

WACLAW MICHALSKI,
POOLA MAANTEEMETI
TEHNOLOOGIAOSAKONNA DIREKTOR



Betoontee ehitus on kallim, aga kulu tee elukaare puhul madalam.

WITOLD ZAPASNIK,
POOLA MAANTEEMETI (GDDKiA)
TEHNOLOOGIA OSAKONNA BETOONI JA
BETOONTEEDE SEKTORI PEASPETSIALIST



i

Hea teada

Poola Maanteeamet (Poola Riigimaanteede ja Kiirteede Peadirektooraat, GDDKiA)

- 16 regionaalset osakonda
- 16 tehnoloogilist üksust, teedelaborit jne;
- peakorter Varssavis.

Poola teedevõrk:

- kõik kokku – 371865 km
- riiklik teedevõrk – 19293 km
- kohalikud teed (munitsipaal) – 143.239 km
- maanteed – 209333 km

Poolas ehitatud betoonist riigimaanteede (u 700 km) näiteid:

- A1: 40 km (Strykow-Tuszyn)
- A1: 140 km (Tuszyn-Pyrzowice)
- A2: 106 km (Nowy Tomysl-Swiecko)
- A4: 153 km (Wroclaw-Jedrzychowice)
- A18: 71 km (Golnice-Olszyna)
- S8: 96 km (Polichno-Rawa Mazowiecka)
- S8: 78 km (Wroclaw-Walichnowy).

Betoonteede plussid:

- suur kandevõime
- kõrge koormustaluvus
- kõrge püsipingete taluvus
- vastupidavus kõrgetele ja madalatele temperatuuridele
- võimalus teostada kogu ehitusprotsess ühes osas
- betoonivalu on külm valu – ei mingeid heitgaase
- hea nähtavus öösel
- madalad hoolduskulud
- pikk opereerimisaeg

Poolas kavandamisel olevaid betoonkatendiga riigimaanteid (2015–2023):

- Motorway A1: 40 km (Strykow-Tuszyn)
- Motorway A1: 140 km (Piotrków Tryb-Pyrzowice)
- Motorway A4: 4,5 km (Korcowa, Ukraina piiril)
- Motorway A18: 70 km (Golnice-Olszyna)
- Expressway S10: 67 km (Torun-Bydgoszcz)
- Suwalki ümbersõit: 10 km (Via Baltica osa)
- Varssavi ümbersõit.

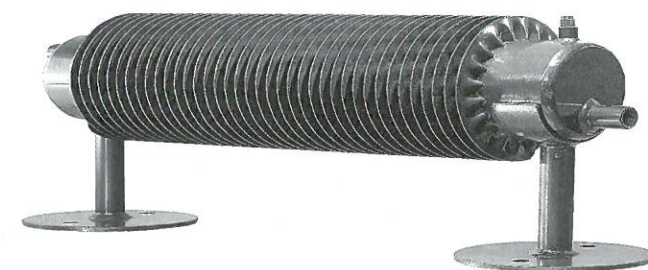
Betoonteede plussid poolakate hinnangul:

- Betoonteed prevaleerivad paljudes arenenud teedevõrguga riikides: USA, Saksamaa, Prantsusmaa, Taani, Holland, Belgia, Austria, Tšehhi.
- Betoonkatendite reaalne kasutusaeg on kaks korda pikem kui asfaltkatenditel.
- Sakslaste uuringute põhjal on liiklusõnnetuste sagedus betoonteedel 1/3 väiksem kui sarnastel asfaltteedel.
- Väiksem kütusekulu. Lääne-Euroopa (Belgia, Taani, Saksa) allikad viitavad veoautode 2–5% väiksemale kütuse kulule betoonteel. Ameerika uurimused näitavad isegi 8–10% väiksemaid kütusekulusid.

Chiller
AIR-CONDITIONING



Rege rauta suvel,
vankrit talvel ...



SPIRAALLAMELL TORUREGISTRID

Retrostiilis küttekehad rekonstrueeritavasse hoonesse või uuehitisse annab lisaks funktsionaalsusele ka palju sisekujunduslikke võimalusi. Tööstushoonetesse, kontoritesse, koridoridesse aga ka eramutesse. Tänu "vintage"-stiilile sobivad need töökindlad küttekehad hästi renoveerimisobjektidele, tagades samas kõrge kütteefekti.

Tänu madalale paigalduskõrgusele ja efektiivsele soojusülekandele sobivad iseäranis suurte klaaspindade alla. Hõlpsasti puhastatavad, värvitoonid vastavalt kliendi soovile.

EKOCOIL

► Ekocoil Oy tooteid esindab Eestis Chiller Oy
Piirkonna juht Ain Kuus • ain.kuus@chiller.fi
GSM 50 62 986