MIKC DAUGAVPILS DIZAINA UN MĀKSLAS VIDUSSKOLA

’’Saules skola’’

Ārtelpas dizaina izglītības programma 2.kurss

Ārtelpas dizaina objektu materiālu un tehnoloģiju pielietojums.

Metodiskā izstrādne.

Izstrādnes autors: Vilnis Kauškals

Daugavpils

2025

ANOTĀCIJA

• Vilnis Kauškals

• ”Ārtelpas dizaina objektu materiālu un tehnoloģiju pielietojums”

• Sasniedzamais rezultāts: Izprast vides objektu materiālu un tehnoloģiju lietojuma nozīmi objektu estētisko un funkcionālo kvalitāšu nodrošināšanai, un atbilstošu materiālu un tehnoloģiju izvēles nozīmi kvalitatīva un ilgtspējīga ārtelpas dizaina projekta izstrādei.

• Mērķauditorija: ārtelpas dizains, 2. kurss

• Metodiskās izstrādnes praktiskais pielietojums: iepazīstināt audzēkņus ar plānoto darbu un uzdevumiem, kas saistīti ar ārtelpas dizaina objektu projektēšanu programmas ietvaros.

• Uzskates un citi mācību līdzekļi: metodiskie materiāli, prezentācija, internetresursi, specialitātei atbilstoša literatūra.

• Metodiskās izstrādnes aktualitāte/novitāte: Izpratne par materiālu un tehnoloģiju pielietošanas iespējām pilsētvides (ārtelpu dizaina) projektēšanas procesā, balstoties uz izpētes metodēm, materiālu avotiem un praktiskiem uzdevumiem.

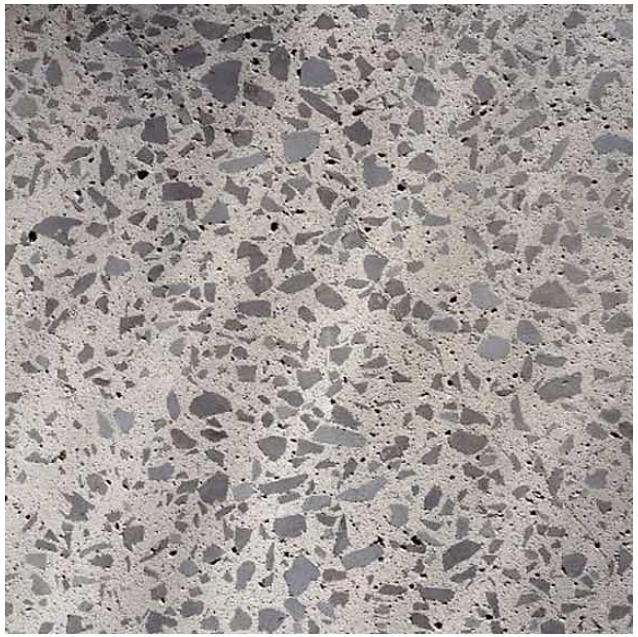
SATURS

IEVADS 4
Materiāls/BETONS 5
SASTĀVS, ĪPAŠĪBAS, PRODUKTI 6
Piedevas un maisījumi 7
Šķiedru un citādi stiegrots betons 8
VIRSMAS ĪPAŠĪBAS UN VIRSMAS APSTRĀDE 10
Atsegtais betons 11
Krāsa un virsmas izveide 12
Grafiskais betons 15
Slīpēts un pulēts betons 16
Betons kā brīvas formas formējams būvmateriāls 17
Betona virsmas veidi 18
UZDEVUMS 19
SECINĀJUMI 20
LITERATŪRAS SARAKSTS 21

IEVADS

Starp dizaina iecerēto ideju un tās īstenošanu konkrētā realitātē atrodas materiālas, tehnoloģiskas detaļas un metodes, kas jāņem vērā, lai nodrošināt dizaina kvalitātes plānotajā objektu projektā. Tāpēc ir svarīgi sniegt nepieciešamo informāciju par izmantoto materiālu īpašībām, estētiskajām un funkcionālajām kvalitātēm, kas attiecas uz ārtelpas objektu izstrādi. Ar konkrētiem piemēriem un uzdevumiem veicināt izpratni par materiālu faktūrām, virsmas raksturīpašībām, un savstarpējām atšķirībām, to daudzveidību un pielietojumu, kā arī spēt sastādīt specifikācijā iekļaujamās sadaļas ar informācijas avotiem.

Esošajā metodiskajā materiālā iekļautā informācija ir paredzēta ārtelpu dizaina nodarbību organizēšanas procesam. Moduļa ’’ Ārtelpu dizaina objektu grupas projektēšana’’ paredz sniegt izglītojamiem izpratni par ārtelpas dizaina objektu grupai piemērotāko materiālu un tehnoloģiju pielietojumu. Šajā mācību prezentācijā ir izskatīts viens no plaši izmantojamiem ārtelpas dizainā materiāliem, proti, betons. Mācību procesā tiek apskatīti arī citi materiāli, piemēram, koksnes, akmens, bruģa, ķieģeļu, metāla un citas ārtelpu dizainā izmantojamās materiālu grupas, kas sekos kā papildinājums esošajam mācību materiālam. Noslēgumā, lai izglītojamajiem labāk uztvert un izprast sniegto informāciju, tiek uzdots uzdevums, kas ir iekļauts šajā mācību materiālā.






Materiāls/BETONS

Betoni ir pašcietējoši maisījumi, kuru pamatā ir cements kā saistviela. Pēc tam, kad plastiskais, svaigais betons ir pilnībā sacietējis, tiek izveidots būvmateriāls, kas pēc izskata un tehniskajām konstrukcijas īpašībām atgādina dabisko akmeni. Tāpēc betonu bieži sauc par mākslīgo akmeni. Betona pamatformula sastāv no granulētiem minerālmateriāliem, cementa un ūdens.

Grieztais betons — rupjāki graudainie minerālu agregāti ir iestrādāti smalkākajos komponentos.






Materiāls/BETONS

SASTĀVS, ĪPAŠĪBAS, PRODUKTI

Betona ražošanā tiek izmantotas formulas vai maisīšanas instrukcijas, kas nosaka maisījuma un produkta sastāvu un nodrošina tā kvalitāti. Formulas lielāko daļu veido pildvielas. Betona ražošanā galvenokārt izmanto apaļgraudainas smiltis un granti vai sasmalcinātus grants un šķembas, minerālvielas. Cements darbojas kā līme, iesūcoties maisījumā un piešķirot tam izturību.









Materiāls/BETONS

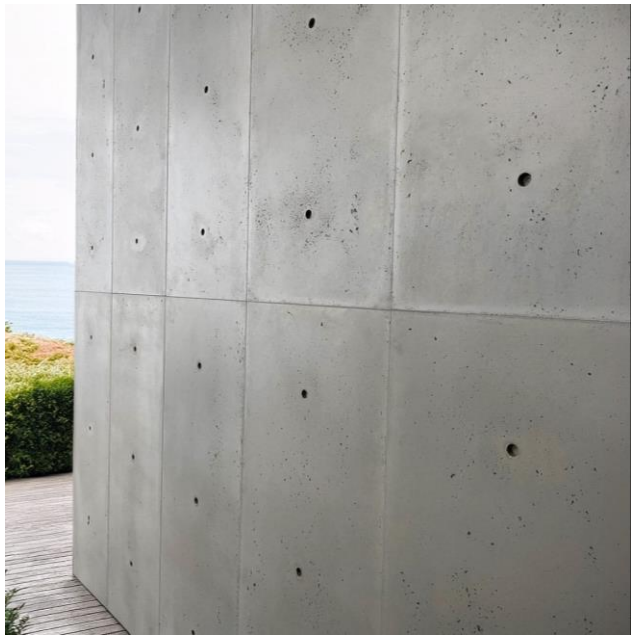
Piedevas un maisījumi.

Piedevas betonam pievieno lielos daudzumos, lai mainītu noteiktas īpašības, piemēram, krāsu vai blīvumu. Piedevu piemēri ir rūpnieciskie pelni un putekļi vai akmens milti. Šie materiāli kalpo kā poru aizpildītāji.

Dzelzsbetona elementi: pildvielas palīdz optimizēt virsmu.

Materiāls/BETONS









Šķiedru un citādi stiegrots betons.

Šādā veidā stiegrotu betonu raksturo kā tērauda šķiedru betonu. Sakarā ar samazinātu betona pārklājuma nepieciešamību var izveidot filigrānas struktūras. Var izgatavot arī augstas kvalitātes virsmas.

Šķiedru betons: a) fasādes panelis; b) sēdvietas; c) sēdvietu elementi, kas izgatavoti no stiklšķiedras betona

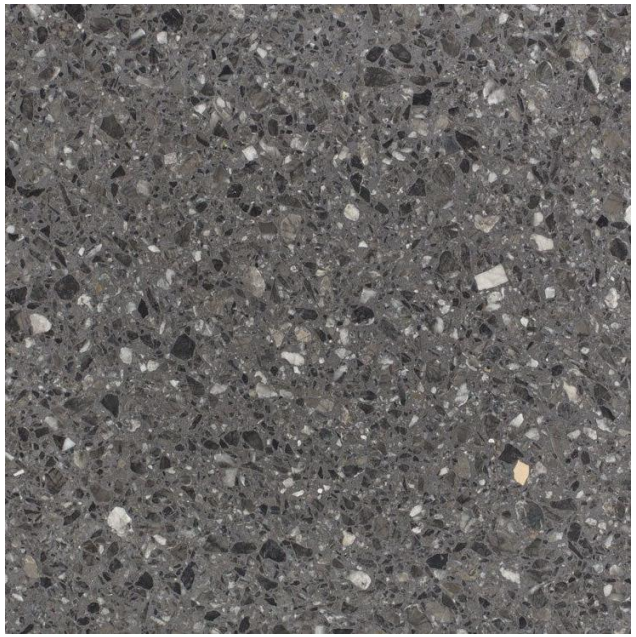
Materiāls/BETONS



Šķiedru un citādi stiegrots betons.

Caurspīdīgā betonā optiskās stikla šķiedras darbojas kā stiegrojums. Tā kā gaisma caur šķiedrām tiek pārnesta praktiski bez zudumiem, spilgtuma un pat krāsu atšķirības var atšķirt caur metru biezām sienām.

Caurspīdīgs betons



Materiāls/BETONS

VIRSMAS ĪPAŠĪBAS UN VIRSMAS APSTRĀDE

Turklāt rūpnieciskajā ražošanā tiek izmantotas daudzas virsmas apstrādes metodes, kas ietekmē arī krāsu. Visnozīmīgākā apstrādes metode ir abrazīvā apstrāde, parasti izmantojot ūdeni, kvarca smiltis vai tērauda lodītes. Būtībā var izmantot visus dabīgā akmens apstrādes veidus.

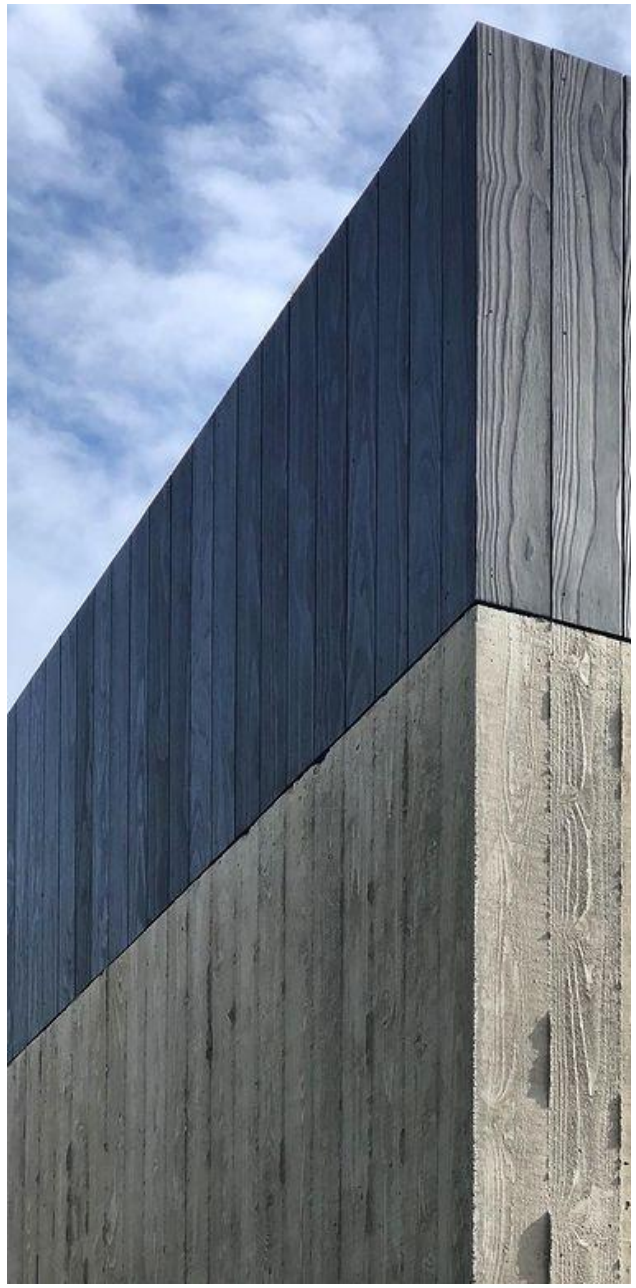
Betona abrazīvās virsmas:

a) izlīdzināta betona virsma tiek vienmērīgi noslīpēta vienā virzienā ar smalkas slotiņas vēzieniem.

b) slīpēta abrazīvā virsma ar sasmalcinātu granīta pildvielu

c) slīpēta virsma ar sasmalcinātu pildvielu

d) pulēta un abrazīvā betona virsma







Materiāls/BETONS

Atsegtais betons.

Mūsdienās atklāto betonu parasti ražo, izmantojot neuzsūcošus veidņus. Šie veidņi sastāv no speciāli pārklāta koka vai mākslīgiem paneļiem ar daudzslāņu līmes laminēšanu. Savukārt no dabīgā koka izgatavotiem veidņiem piemīt absorbējoša iedarbība un tie uzsūc ūdeni no svaigā betona. Kopā ar dabīgā koka struktūru šādi veidots betons rada dzīvāku, bet arī vienmērīgāku iespaidu.

Atsegtā betona virsma: dabīgā koka veidņi







Materiāls/BETONS

Krāsa un virsmas izveide.

Būvniecībā betona krāsu var mainīt, izvēloties pildvielu un cementu. Brūnu krāsu var iegūt, izmantojot degakmens cementu kā saistvielu. Plašu krāsu paleti var iegūt, izmantojot specializētas pulverveida vai šķidras betona krāsas. Zaļu krāsu iegūst, izmantojot hroma oksīdu. Pievienojot kobalta zilo krāsu, iegūst zilu toni. Dzelzs oksīda pigmenti rada dzeltenu, sarkanu, brūnu vai melnu krāsu.

Krāsainas betona virsmas, kurās izmantotas toņu pigmenti.



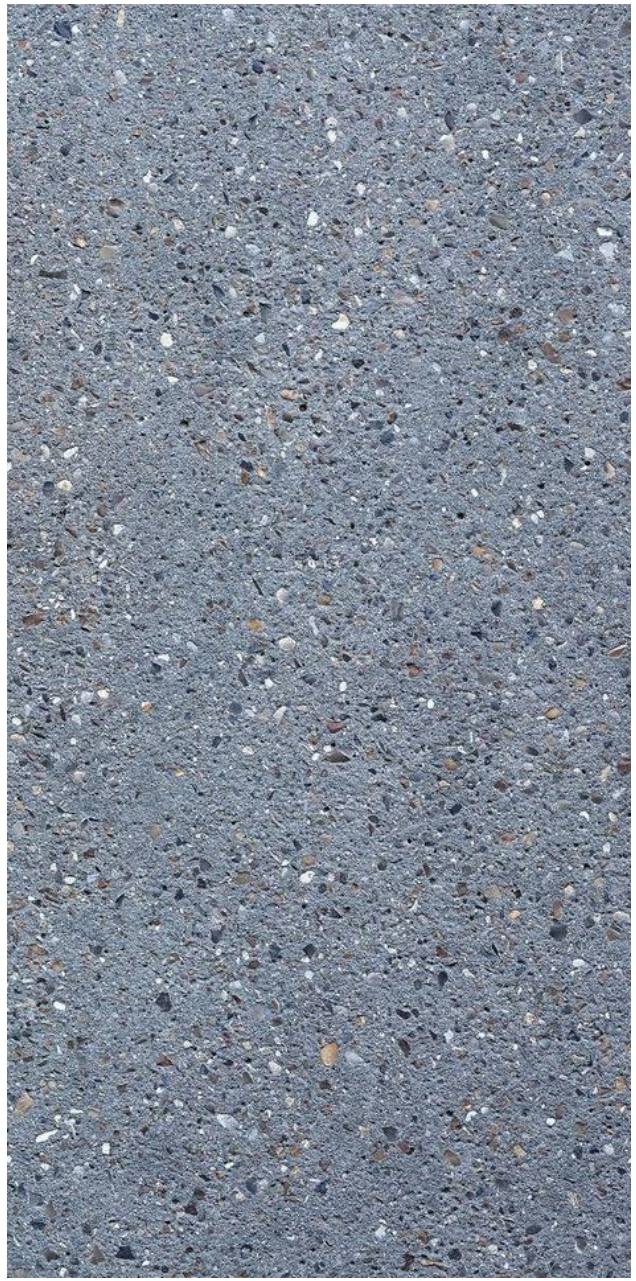


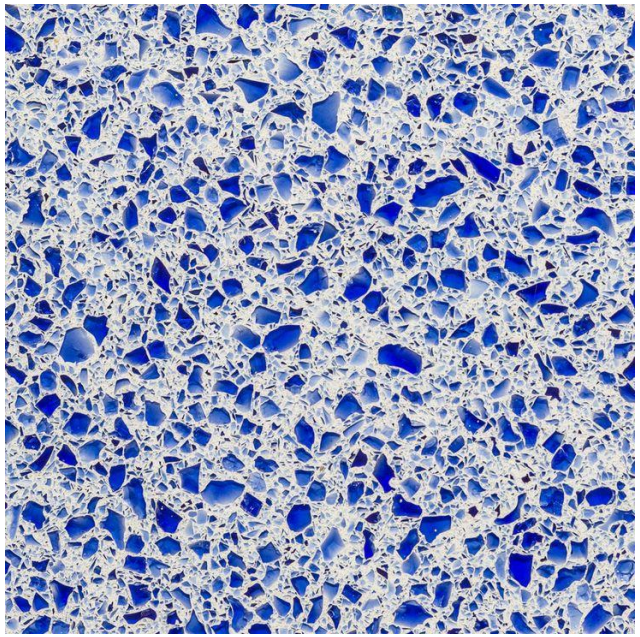


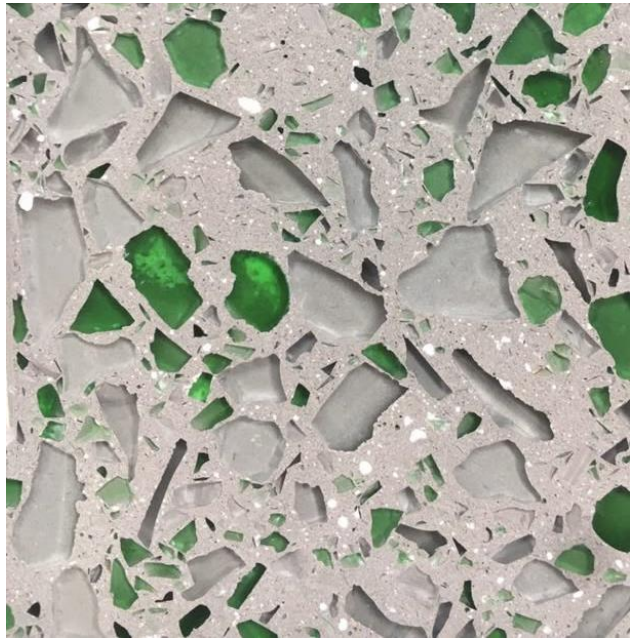
Materiāls/BETONS

Strukturētu trafaretu, kas izgatavoti no mākslīgiem materiāliem, uzstādīšana veidņos (monolitēta betona un saliekamo betona vienību veidā), ļauj veidot betona virsmu bez turpmākas apstrādes. Šos trafaretus var izmantot vairākkārt, kā arī sarežģītu virsmas struktūru veidošanai.

Virsmas struktūras, kas izveidotas, uzstādot dažādas veidņu sistēmas







Materiāls/BETONS

Papildus šķembu pildvielai betonam kā pildvielu var pievienot krāsainu vai spoguļstiklu, ja vien tas ir sārmu izturīgs. Krāsainā stikla efekts ir redzams tikai pēc betona virsmas slīpēšanas.

Lietais betons ar stikla pildvielu





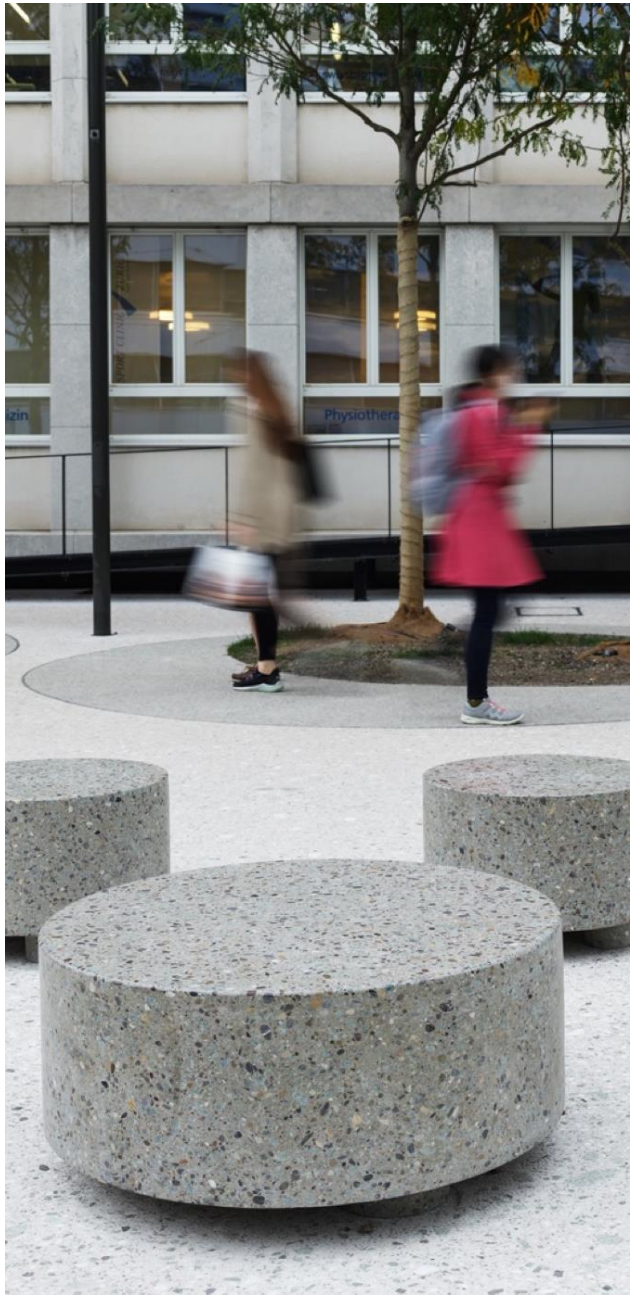


Materiāls/BETONS

Grafiskais betons.

Lai panāktu šo efektu, tiek izmantota īpaša matrica, uz kuras ar cementa cietēšanas aizkavētāju ir uzdrukāts vēlamais attēls. Virs matricas tiek būvēta dzelzsbetona konstrukcija, kura turpmāk nodrošinās ēkas stabilitāti. Pēc atveidņošanas elementa fasādes puse tiek mazgāta, atklājot attēlu un iegūstot vizuālo galarezultātu.

Attēlā: grafiskā betona sienas panelis skolai Zviedrijā







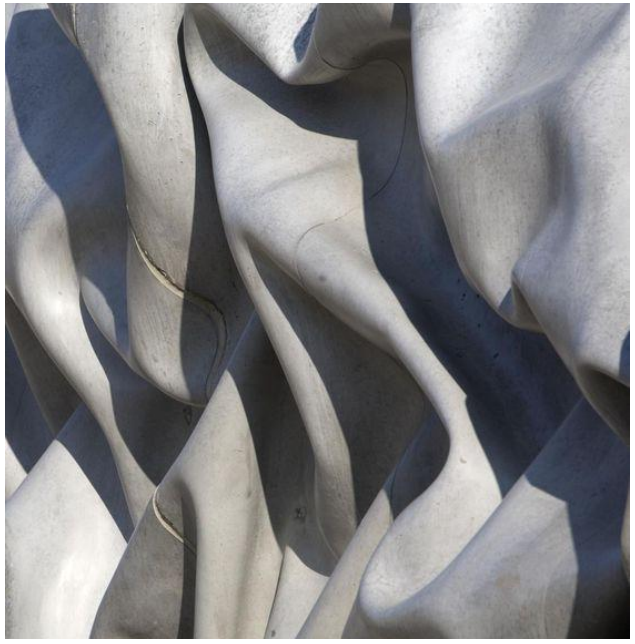
Materiāls/BETONS

Slīpēts un pulēts betons.

Slīpēts betons ir pazīstams kā ”Teraco”. Slīpēta betona virsmas var pulēt līdz augstam spīdumam, ja betons ir augstas kvalitātes. Tam nepieciešams augsts blīvums un izturība, ko panāk, pateicoties rūpīgai blīvēšanai.

Pulēts balts betons ar sasmalcinātu kvarca pildvielu



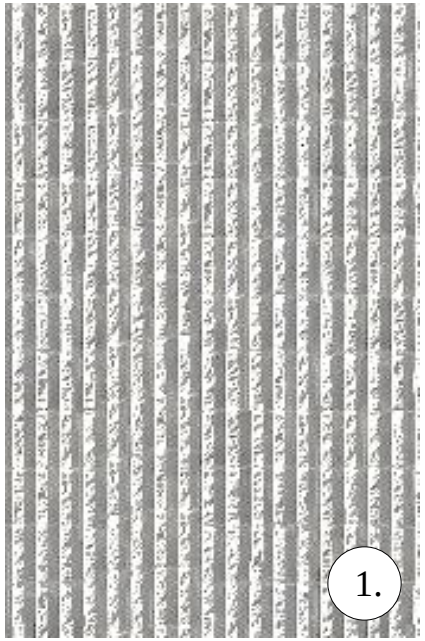


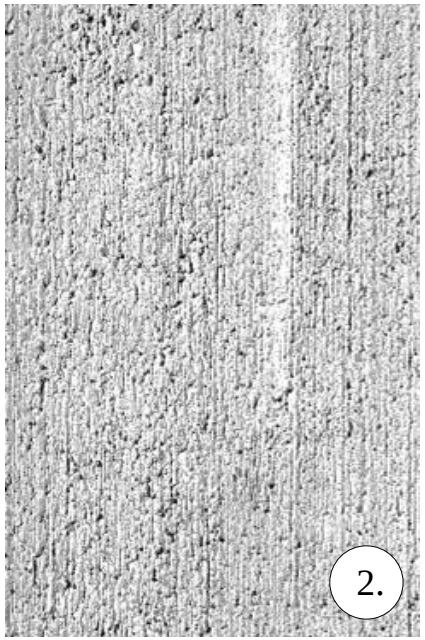

Materiāls/BETONS

Betons kā brīvas formas formējams būvmateriāls.

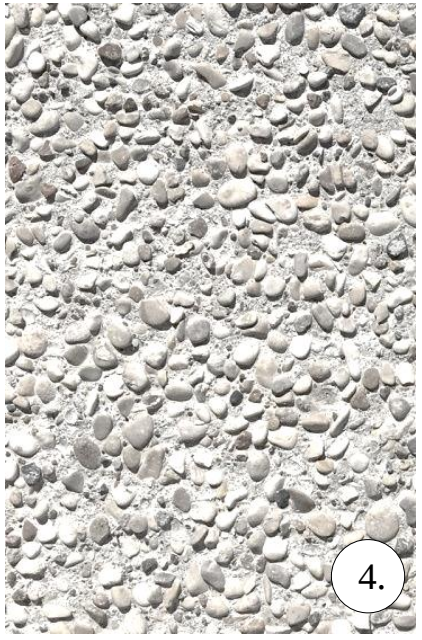
Montāžai paredzēto betonu var veidot jebkādā veidā, ko atļauj veidņi, proti, jebkurā formā, no kuras veidņus var atdalīt pēc sacietēšanas. Alternatīva brīvas formas objektu veidošanai ir frēzēti veidņi.

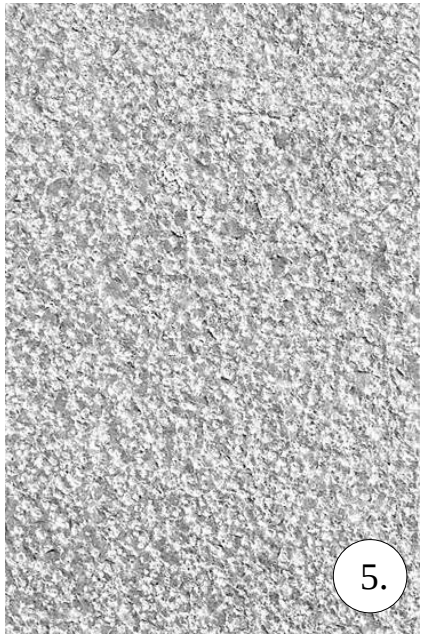
Betona plastiskās formas

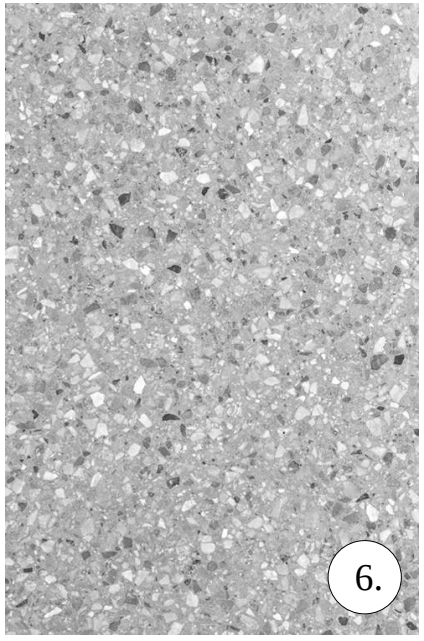












Materiāls/BETONS

Betona virsmas veidi:

1. *Rupja liniāra virsma*
2. *Smalka liniāra virsma*
3. *Pulēta virsma*
4. *Skalota virsma*
5. *Abrazīvā virsma*
6. *Slīpēta virsma*









UZDEVUMS

Apmeklēt un izpētīt klātienē Bruģu ielas (Daugavpils) promenādi un tās kontekstā labiekārtotos dizaina objektus.

Mērķis:

Pamanīt sakarības starp promenādes objektu izskatu, funkciju, izmēru, materiālu un vietu, kur tas atrodas. Izprast izmantoto materiālu pielietojuma nozīmi un saikni pilsētvides dizaina izveidē.

Uzdevuma nosacījumi:

- Veikt objekta fotofiksācijas gan kopskatu, gan tuvplānus un virsmu tekstūras;
- sastādīt sastopamo konstrukciju, objekta grupu izmantoto materiālu sarakstu;
- izvērtēt izmantoto materiālu pielietojumu no funkcionālā, estētiskā, ilgtspējas, drošības aspekta;
- izveidot tekstūru kolāžu no izpētītajiem objekta fotoattēliem;
- iegūto informāciju apkopot prezentācijas formātā ar secinājumiem.






SECINĀJUMI

- Uzdevums palīdz izglītojamiem iegūt labāku izpratni par izmantoto materiālu saistību un nozīmi veidojot ārtelpu dizaina projektu paredzētās programmas ietvaros.
- Uzdevums veicina un attīsta izpētes metodes iemaņas, atrodoties pētāmajā objektā. Tas palīdz pilnīgāk apzināt un saprast vietas kontekstu un ar to saistīto materiālu nozīmi konkrētajā objektā.
- Uzdevums palīdz iedziļināties dažādu materiālu ārējās virsmas, struktūras un īpašību atšķirībās.
- Uzdevums sniedz iespēju izglītojamiem veikt izvērtējumu par pētāmā objekta priekšrocībām un trūkumiem. Tas attīsta arī iegūtās informācijas apkopošanas un prezentēšanas spējas.

LITERATŪRAS SARAKSTS

Astrid Zimmermann, Constructing Landscape: Materials, Techniques, Structural Components

3. Edition

https://www.upb.lv/mes/zinas/mb-betons-razotne-top-iespaidigas-grafiska-betona-sienas

https://landezine.com/redesign-of-sihlcity-outdoor-facilities-by-neuland-architekturlandschaft/

https://www.red-dot.org/magazine/reseau-nominated-for-red-dot-luminary

