



PHS d.o.o.

Rožna 13
SI 5280, Idrija
Tel./Faks+38 5 3771010
l.tomaz@phs.si
www.phs.si





Podjetje **PHS d.o.o.** Je bilo ustanovljeno leta 1998 in se ukvarja z inženiringom in proizvodnjo protihrupnih ograj. Podjetje je v solastništvu podjetja **VELOX G.m.b.H.**, ki dobavlja absorpcijske plošče za protihrupne ograje.



hitro enostavno masivno trajno



Ekologija in ekonomija se ne izključujeta

PHS lesnocementne plošče

Da se ekologija in ekonomija ne izključujeta, dokazuje PHS s svojimi materiali. Osnova za proizvodnjo lesnega cementa je lesni drobir.

Lesni ostanki se v mlinih zmanjšajo na primerno velikost. Nato se zmešajo s cementom, vodo in kalcijevim kloridom.

Glavno vodilo proizvodnje je, da bi se **izognili okoljskim obremenitvam** ter ohranili čistočo vode in zraka. Kakršnikoli ostanki iz proizvodnje se ponovno predelajo v izhodiščno surovino.

Lesni beton zmanjšuje izpuste CO₂ v ozračje, saj v lesu vezan ogljik ostane v ploščah in se ne sprosti več v okolje.

Raziskovlani center Seibersdorf je preveril PHS postopek proizvodnje in proizvode ter ju ocenil kot “**zelo dobro**”.





Protihrupna zaščita



PHS protihrupni zid



Naše razumevanje protihrupne zaščite:

„Nekaj lepega proti hrupu“

PHS proizvaja protihrupne zidove, ki več kot ustrezajo zvočnim in optičnim zahtevam.

Zaradi različnih **struktur** in možnosti **barvanja** ter **usmeritve** (navpično, vodoravno, diagonalno), so možnosti za **oblikovanje** skoraj brezmejne.



Oblikovanje je izredno pomembno, saj se protihrupni zidovi raztezajo na kilometre vzdolž avtocest in železniških prog.



Protihrupna zaščita

PHS je sistemski ponudnik!

PHS ni samo dobavitelj zvočnoabsorpcijskih plošč, temveč je **sistemski ponudnik!**

PHS ponuja različne protihrupne ograje: na **betonskem panelu** ali **lesenem okvirju**, na kateremu so zvočnoabsorpcijske plošče montirane že v proizvodnji. Plošče so dobavljive z različnimi površinskimi strukturami.

Na gradbišče ceste se dostavi že končan element.

Različne površinske strukture plošč



1. WSDA 35 z gladko strukturo
2. WSA 50 z gladko strukturo
3. WSR 50 z valovno strukturo
4. WSO 80 z zarezo strukturo
5. WSW 75 z vafeljasto strukturo
6. WSW 100 s trapezno strukturo



PHO rešitve z dodano vrednostjo

PHS protihrupni zid

Predfabricirani PHO sistemi so postavljeni na betonsko desko med montiranima HEA profiloma.

Na okvirju iz impregniranega lesa ali betonskem jedru se montirajo zvočnoabsorpcijske plošče.

Format: Maks. dolžina 5 m

Tehnični podatki:

Razmak HEA-profilov 4,01 ali 5,01 m.

Oblikovanje plošč v sistemu je neomejeno (navpično, vodoravno).

HEA-profilu so prekriti.

Ustreza SIST EN 1794-1 in SIST EN 1793-1.





Certifikat CE za PHO sisteme z VELOX ploščami




EG - KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Hiermit erklärt der

Hersteller: VELOX-Werk Ges.mBH
Dachberg 10
A-9422 Maria Rojach

nach EG-Bauproduktenrichtlinie 98/106/EWG, dass das

Bauprodukt: Lärmschutzeinrichtungen an Straßen
Typ XL und M

des Herstellerwerkes: VELOX-Werk Ges.mBH
Dachberg 10
A-9422 Maria Rojach

den Bestimmungen der EN 14388:2008 10 01 entspricht und die Voraussetzungen für die CE-Kennzeichnung gemäß Anhang ZA EN 14388:2008 10 01 erfüllt.

Zur Zertifizierung der Anfangstypenprüfung wurde die notifizierte Stelle:

Technische Universität Graz
Institut für Hochbau & Bauphysik
Inffeldgasse 24
A-8010 Graz

eingeschaltet.


 Günther LEOPOLD
Geschäftsführer

Maria Rojach, am 15. Juni 2009



Sistem na lesenem okvirju

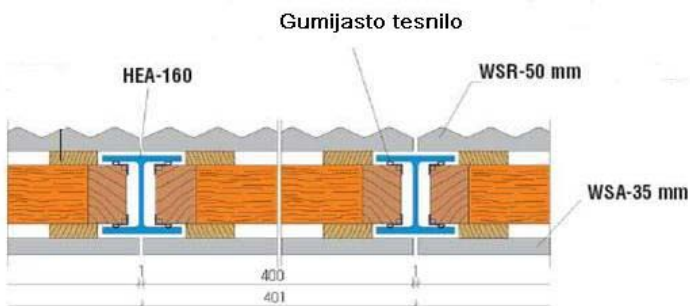
Podroben opis

Zvočna absorpcija: normalna absorpcija in visoka absorpcija (eno- ali obojestranska)

Zvočna izolacija:
od 25 dB do 40 dB

Oblikovanje:
možno je eno- ali obojestransko oblikovanje

Velikost elementa:
400 (500) x 200 cm dobavljivo v stopnjah po 50 cm



hitro enostavno masivno trajno



Sistem na lesenem okvirju

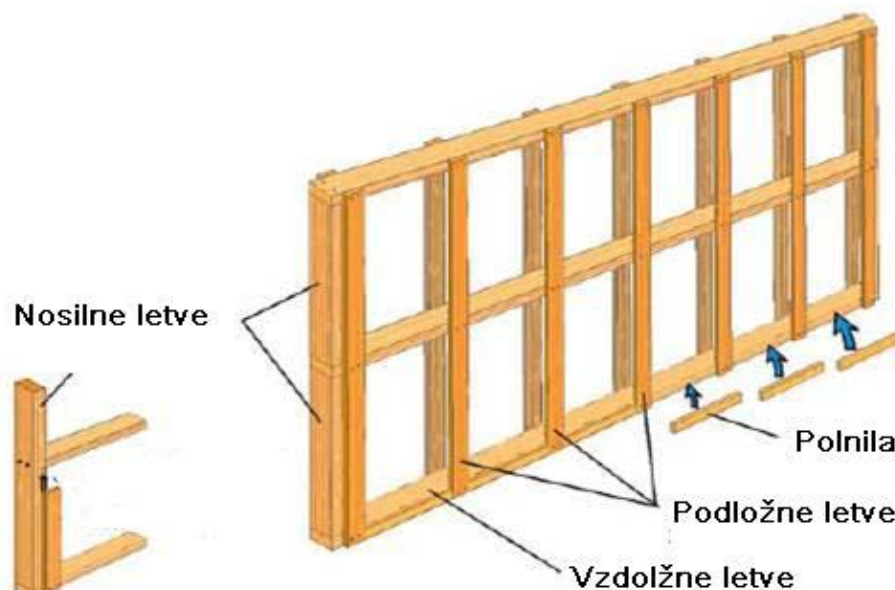
Podroben opis

Na **lesenem okvirju** se v razmaku 500mm namestijo **leseni distačniki**, ki so 30mm debeli in 100mm široki. Tako se omogoči **obloga HEA-profilov** in **namestitev plošč** za različne možnosti oblikovanja.

Prostor, ki nastane med okvirji, se napolni s **polnilnimi deskami**. Na to konstrukcijo se potem nabijejo **PHS strukturne plošče**. Vse fuge se nato zatesnijo s PU izolirno peno.

Na hrbtni strani zidu, se privijačijo **PHS WSD 35 plošče**, v primeru obojestranske absorpcije pa se hrbtna stran izvede identično sprednji. PHO elementi so 20mm nad temelji.

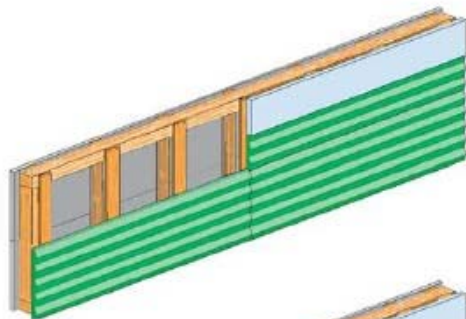
Konstrukcija lesenega okvirja





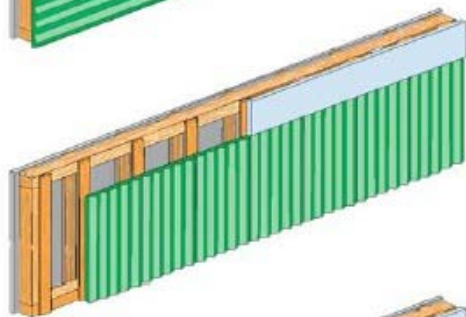
Podroben opis sistema na lesenem okvirju

Primeri montaže plošč



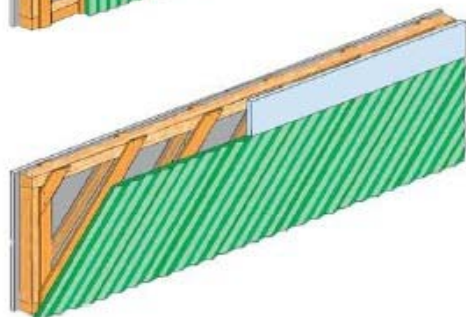
Vodoravna montaža

Razmak desk znaša maksimalno 660 mm.



Navpična montaža

Razmak desk znaša maksimalno 500 mm.



Diagonalna montaža

Razmak desk znaša maksimalno 500 mm.





Podroben opis sistema na lesenem okvirju

Višina vgradnje HEA-profilov in betonskih desk

Zaščitna višina – Višina vgradnje HEA-profilov

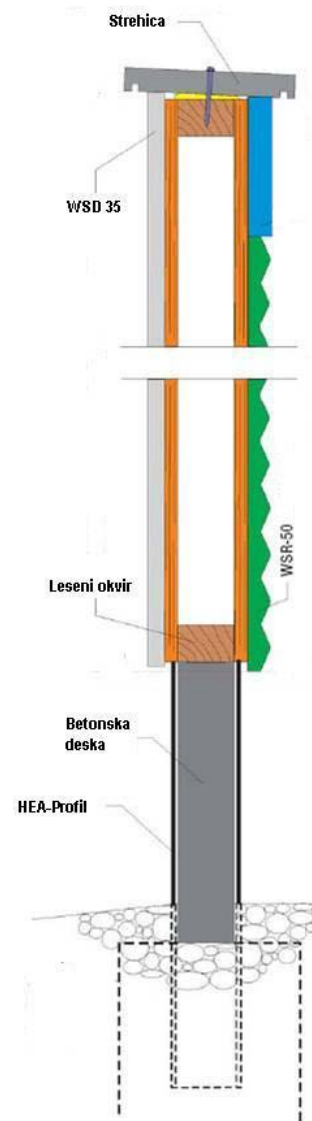
Zaščitna višina je dejanska višina, ki vsebuje višino PHO elementa in betonske deske. Višina strehice (5 cm) in potrebna vkopavanja betonskih desk v zemljo se ne prištejejo k zaščitni višini. Načeloma naj bi bila višina vgradnje HEA-profilov za prbl. 1 – 1,5 cm nižja kot zaščitna višina, da je lahko vgradnja strehic neprekinjena.

Elementi zidu

PHS PHO elementi se proizvajajo z 2 cm krajšim okvirjem, da bi preprečili vzdolžno prevajanje hrupa. Plošče na hrbtni strani pa so montirane 1 cm višje, da se lahko strehice namestijo pod naklonom (ca. 5%).

Betonske deske

Betonske deske so proizvedene kot končani železobetonski nosilci v kvaliteti C25/30/B7 (B300/FTB/SA/b/GK22). Da bi dosegli temeljno višino kot je narisana v načrtu, tudi v resnici, je potrebno vgraditi zgornji rob temelja 2 cm višje, saj se ta razlika potem pokrije s PHO elementom.



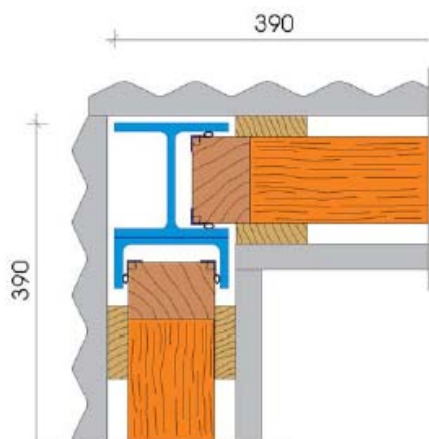


Podroben opis sistema na lesenem okvirju

Razmak HEA-profilov

Razmak HEA-profilov

PHS PHO elementi so zaradi vgradnje dveh plošč (2 x 2,00 m) skupno dolgi 4,00 m. Da bi omogočili neovirano vgradnjo elementov, mora razmak HEA-profilov znašati 4,01 m.

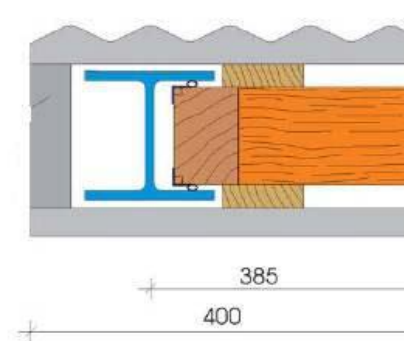
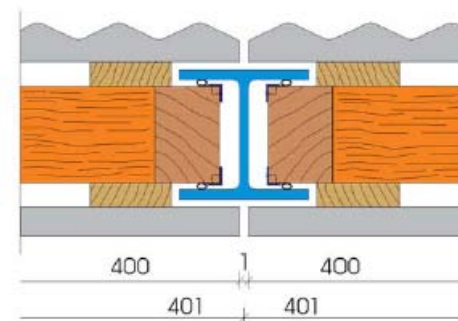


Izgradnja kotov

Koti so narejeni iz enega HEA-profila in nanj navarjenega U.profila. Nujno je potrebno paziti, da razmak med predzadnjim HEA-profilom in zunanjim robom kota ne presega 3,90 m, saj drugače ni možno zapreti elementa v kotu.

Začetek ali konec zidu

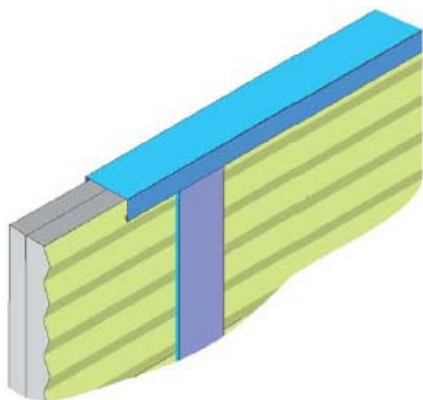
Pri elementih na začetku ali koncu zidu razmak med predzadnjim in zadnjim HEA-profilom ne sme presegati 3,85 m, saj drugače ni prostora za vgradnjo zapiralne deske.





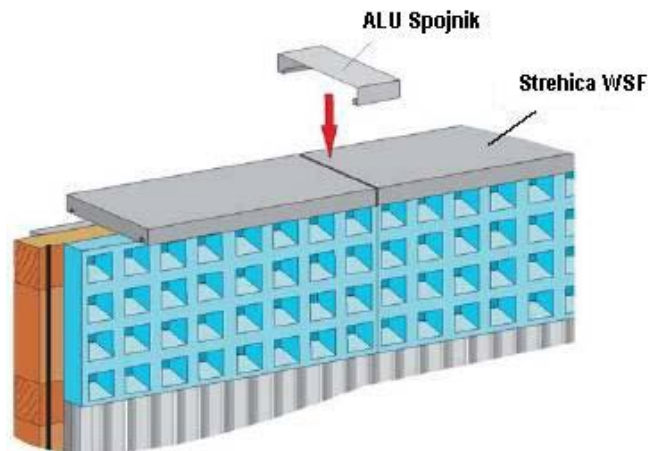
Podroben opis sistema na lesenem okvirju

Strehice



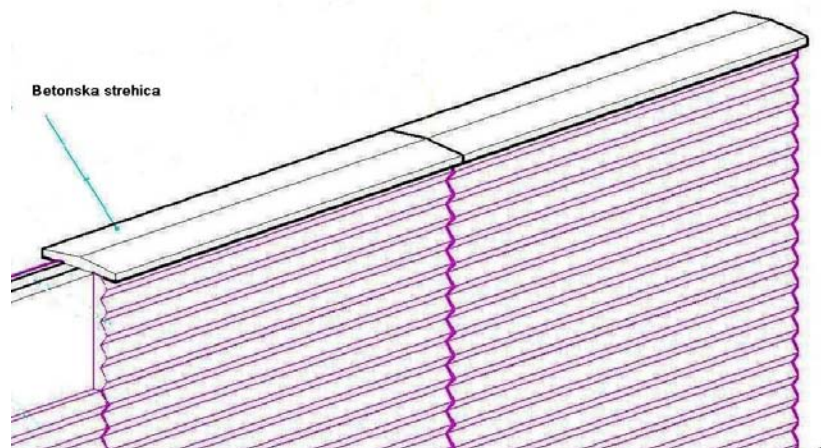
Strehice iz aluminijaste pločevine

Namesti se direktno na protihrupno ograjo. Ima žleb in je dobavljiva v RAL barvah po želji.



PHS strehica WSF

Ima odkapnik in je obdelana s posebnim premazom. Da bi preprečili nastajanje fug, se namestijo sponke iz aluminija, ki so montirane s tesnilno maso.



Betonska strehica

Uporablja se za kritje PHO elementov z različnimi širinami. Strehica je pritrjena z vijaki z gumijastim tesnilom.



Sistem na betonskem panelu

Podroben opis

Zvočna absorpcija: normalna absorpcija in visoka absorpcija (eno- ali obojestranska)

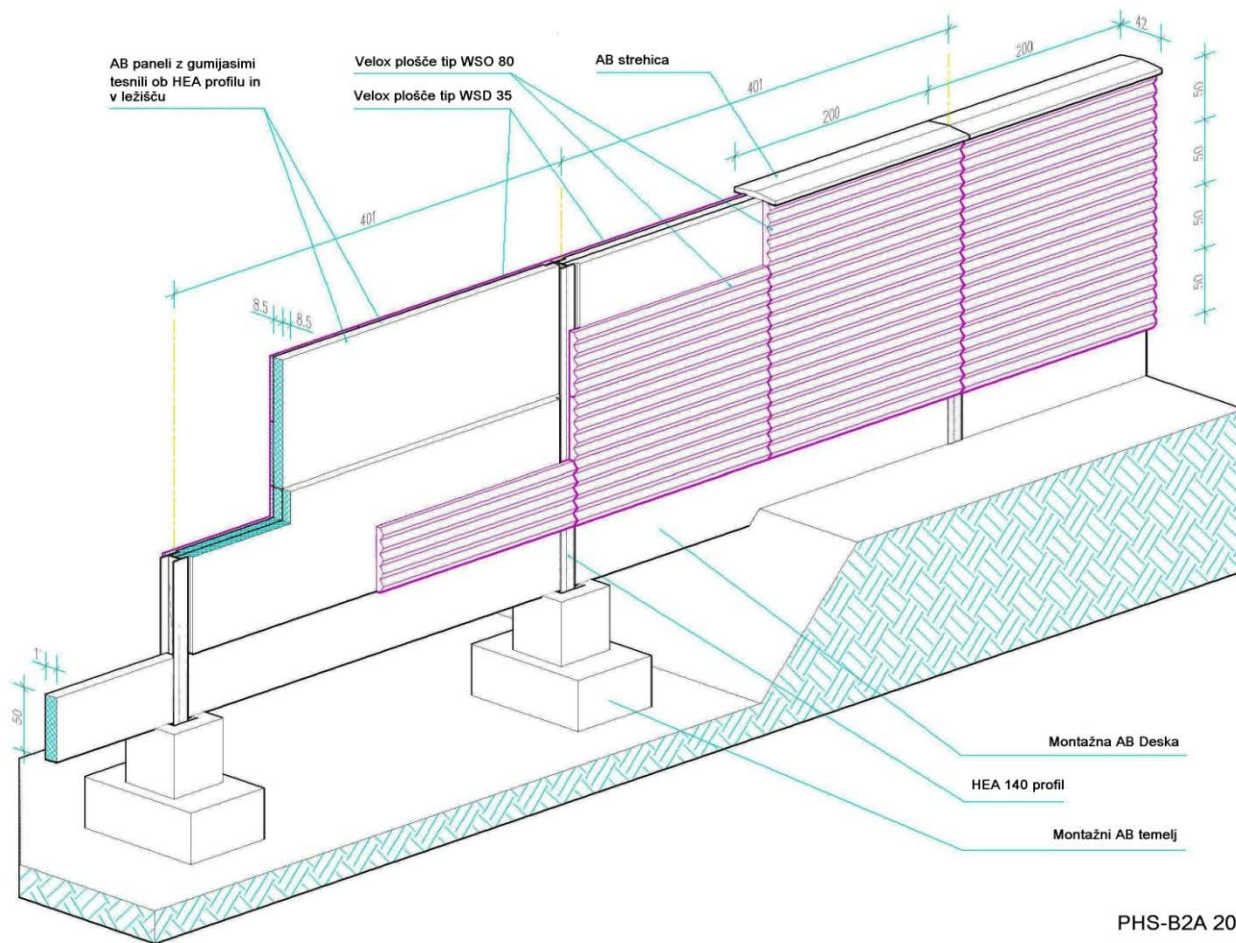
Zvočna izolacija:
od 35 dB do 40 dB

Oblikovanje:
možno je eno- ali obojestransko oblikovanje

Velikost elementa:
400 (500) x 200 cm dobavljivo v stopnjah po 50 cm

AB Paneli:

AB paneli so izdelani v kalupih, kamor se položijo tudi absorpcijske plošče s sidri. Paneli so med seboj in proti HEA profilu tesnjeni z gumiasnimi tesnili.



PHS-B2A 201

hitro enostavno masivno trajno

Stranski pogled

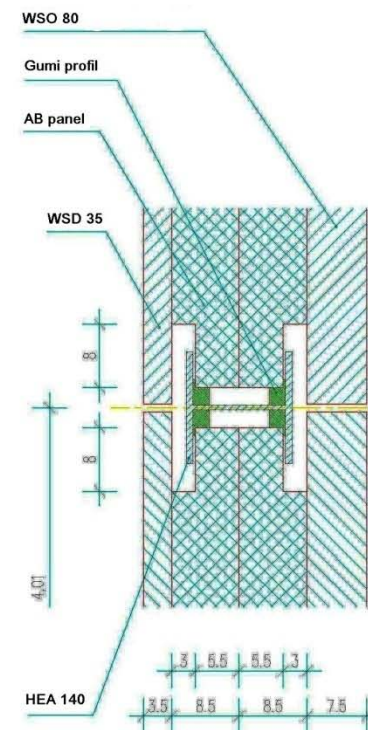
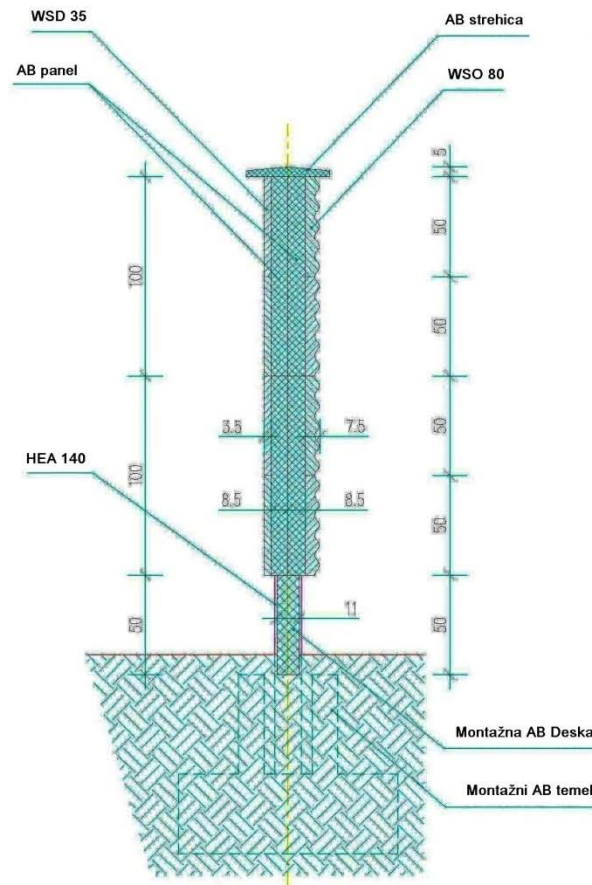
Zvočna izolacija:
od 35 dB do 40 dB

Oblikovanje:
možno je eno- ali obojestransko oblikovanje

Velikost elementa:
400 (500) x 200 cm dobavljivo v
stopnjah po 50 cm

AB Paneli:

AB paneli so izdelani v kalupih, kamor se položijo tudi absorpcijske plošče s sidri. Paneli so med seboj in proti HEA profilu tesnjeni z gumiastimi tesnili.



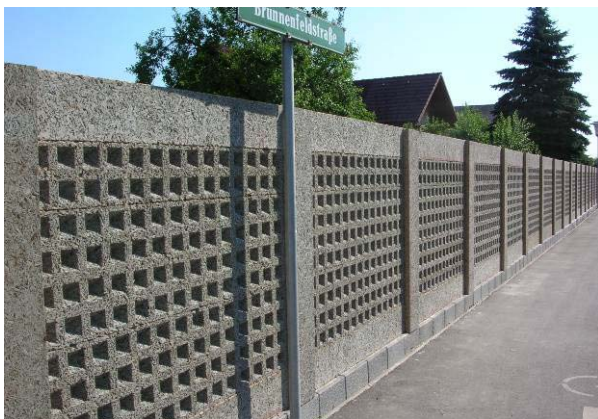
hitro enostavno masivno trajno



Podroben opis sistema na lesenem okvirju

Barvanje

Obstajajo tri možnosti barvanja. Te tri možnosti je mogoče poljubno kombinirati.



Brez barvanja: naravno siva

Barvanje s pigmentom: siva, oker, rjasto rdeča

Barvanje Airless: vse RAL barve

hitro enostavno masivno trajno



PHO rešitve z dodano vrednostjo

PHS protihrupni zid

Prednosti oblikovanja:

1. **Površinska struktura plošč** – obstaja pet različnih struktur: gladka, valovita, žlebasta, vafeljasta in trapezna.
2. **Barvanje** – barvanje plošč v vseh RAL barvah. Možno je tudi pigmento barvanje.
3. **Razporeditev plošč** – možne so vse razporeditve.
4. **Možnosti kombiniranja** – PHS se lahko fleksibilno in skladno kombinira z elementi katerihkoli PHO sistemov iz betona, lesa, aluminija ali pleksi stekla.





PHO rešitve z dodano vrednostjo

PHS protihrupni zid

Nadaljne prednosti:

5. **Skriti HEA-profil** – omogočajo enotno oblikovanje brez prekinjanja strukture!
6. **Velike višine zidu so prestavljive v enem delu!**
7. **V primeru prometnih nesreč** – hitra dostopnost z običajnimi reševalnimi napravami!
8. **V primeru škode** – enostavna zamenjava poškodovanih plošč!
9. **Manj izpusta škodljivih snovi pri transportu**
- zaradi majhne teže plošč je izpust škodljivih snovi pri transportu PHO elementov manjši!





PHS reference za sistem



BDC Maribor

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Koseze – Ljubljana

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Danfoss - Črnomelj



hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem

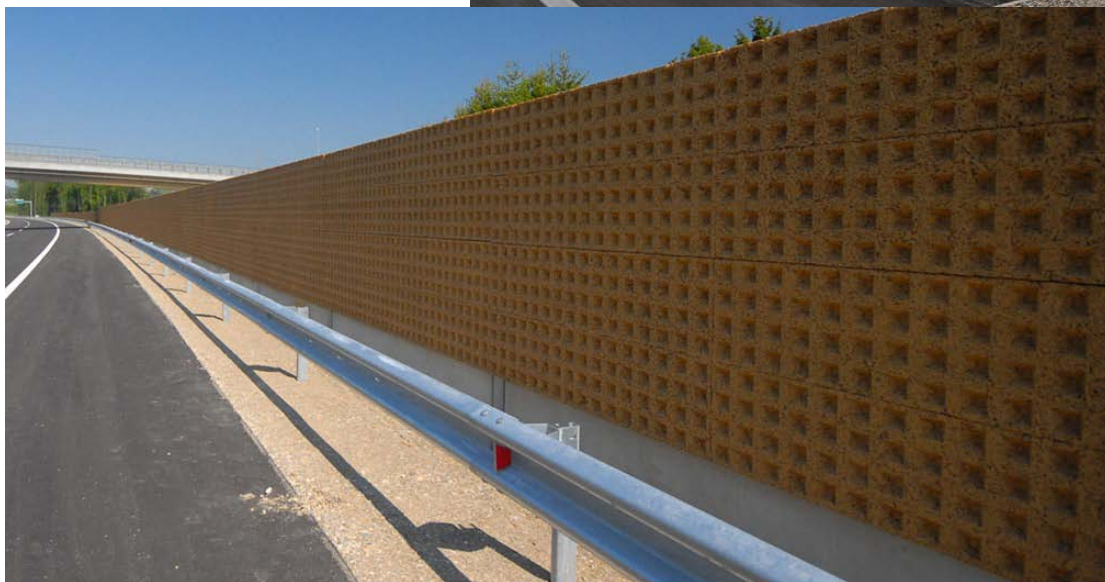


Smednik – Krška vas

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Maribor - Lenart

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Interspar Maribor

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Krško Obrežje

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Lenart

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem

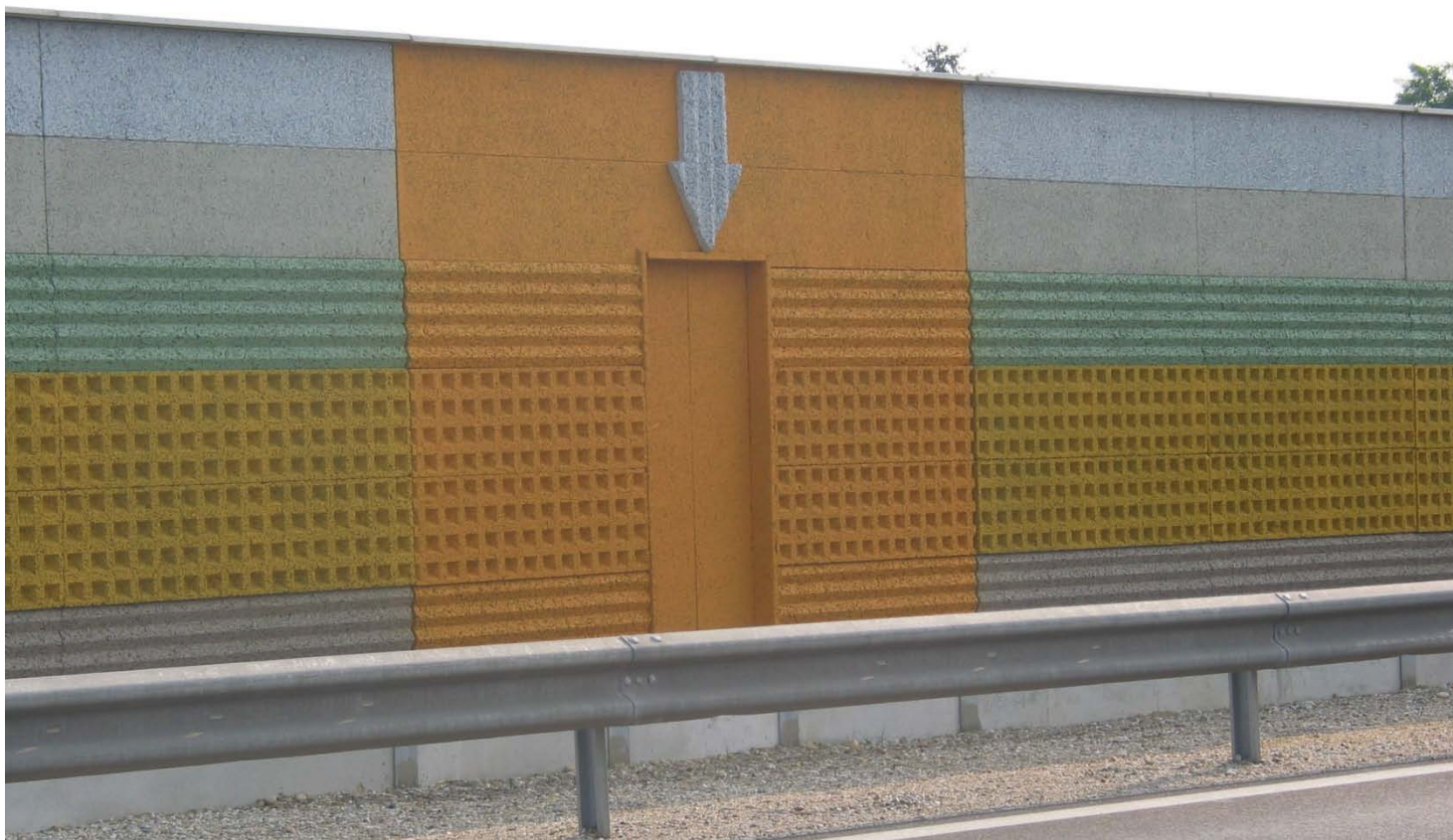


Letališče Maribor

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Murska Sobota

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Naklo

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Petrol Logatec

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Tremerje

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Vrtec Rogaška Slatina

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Železnica Celje

hitro enostavno masivno trajno



PHS reference za sistem



Železnica Murska Sobota - Hodoš

hitro enostavno masivno trajno

