

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PBS d.o.o.

Generala Živka Pavlovića 7
RS 11030 Beograd-Čukarica
Tel.+381 11 367 22 49
www.pbsis.rs



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



Preduzeće **PBS d.o.o.** bavi se inženjeringom i proizvodnjom ograda za zaštitu od buke. Preduzeće radi u kooperaciji sa renomiranim slovenačkom kompanijom **PHS d.o.o.**, koja isporučuje apsorpcijske ploče za ograde za zaštitu od buke.



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



Ekologija i ekonomija se ne isključuju

PBS drvo-cementne ploče



Da se ekologija i ekonomija ne isključuju, dokazuje PHS sa svojim materijalima. Osnova za proizvodnju drvenog cementa je drveno iverje.

Drveno iverje se u mlinovima smanjuje na odgovarajuću veličinu. Zatim se meša sa cementom, vodom i kalcijum-hloridom.

Glavni motiv proizvodnje je da se **izbegne zagađivanje životne sredine** i očuva čistoća vode i vazduha. Svi ostaci iz proizvodnje ponovno se prerađuju u početnu sirovinu.

Drveni beton smanjuje emisiju CO2 u atmosferu, jer ugljenik vezan u drvetu ostaje u pločama i više se ne oslobađa u sredinu.

Istraživački centar Seibersdorf ispitao je PHS postupak proizvodnje i proizvode i ocenio ih sa **“vrlo dobro”**.

brzo jednostavno masivno trajno



Zaštita od buke



STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



Naše shvatanje zaštite od buke:

„Nešto lepo protiv buke“

PBS proizvodi zidove za zaštitu od buke koji više nego odgovaraju zvučnim i optičkim zahtevima.

Zbog različite **strukture** te mogućnosti **bojenja** i **usmeravanja** (vertikalno, horizontalno, dijagonalno), mogućnosti za **oblikovanje** skoro su neograničene.



Oblikovanje je izuzetno važno, jer se zidovi za zaštitu od buke protežu kilometrima duž autoputeva i železničkih pruga.

brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



Zaštita od buke

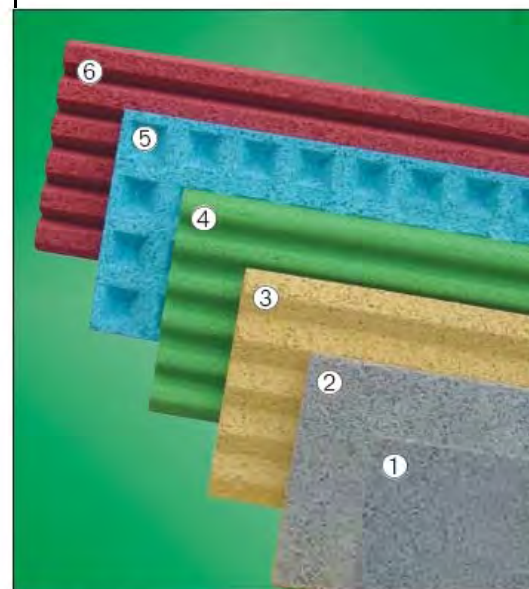
PBS je i ponuđač sistema!

PBS nije samo isporučilac zvučno apsorbujućih ploča, već je i **ponuđač sistema!**

PBS nudi različite ograde za zaštitu od buke: na **betonskom panelu** ili **drvenom okviru** na koji su zvučno apsorbujuće ploče montirane još u proizvodnji. Ploče se isporučuju sa različitim površinskim strukturama.

Na gradilište puta dostavlja se već dovršen element.

Različite površinske strukture ploča



1. WSDA 35 glatke strukture
2. WSA 50 glatke strukture
3. WSR 50 talasaste strukture
4. WSO 80 prugaste strukture
5. WSW 75 vafel strukture
6. WSW 100 trapezaste strukture

brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PBO rešenja sa dodatom vrednošću

PBS zid za zaštitu od buke

Prefabrikovani PBO sistemi postavljeni su na betonsku dasku između dva montirana HEA profila.

Na okvir od impregniranog drveta ili betonsko jezgro montiraju se zvučno apsorbujuće ploče.

Format: maks. dužina 5 m

Tehnički podaci:

Razmak HEA-profila 4,01 ili 5,01 m.

Oblikovanje ploča u sistemu je neograničeno (vertikalno, horizontalno). HEA-profilu so prekriveni.

U skladu sa SIST EN 1794-1 i SIST EN 1793-1.



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



Certifikat CE za PBO sisteme sa drveno-cementnim pločama

VELOX
BAU-SYSTEME

CE

EG - KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG

Hiermit erklärt der

Hersteller: VELOX-Werk Ges.m.bH
Dachberg 10
A-8422 Maria Rojach

nach EG-Bauproduktenrichtlinie 88/106/EWG, dass das

Bauprodukt: Lärmschutzeinrichtungen an Straßen
Typ XL und M

des Herstellerwerkes: VELOX-Werk Ges.m.bH
Dachberg 10
A-8422 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.

Maria Rojach, am 15. Juni 2009

VELOX
BAU-SYSTEME
Günther LEOPOLD
Geschäftsführer

brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



Sistem na drvenom okviru

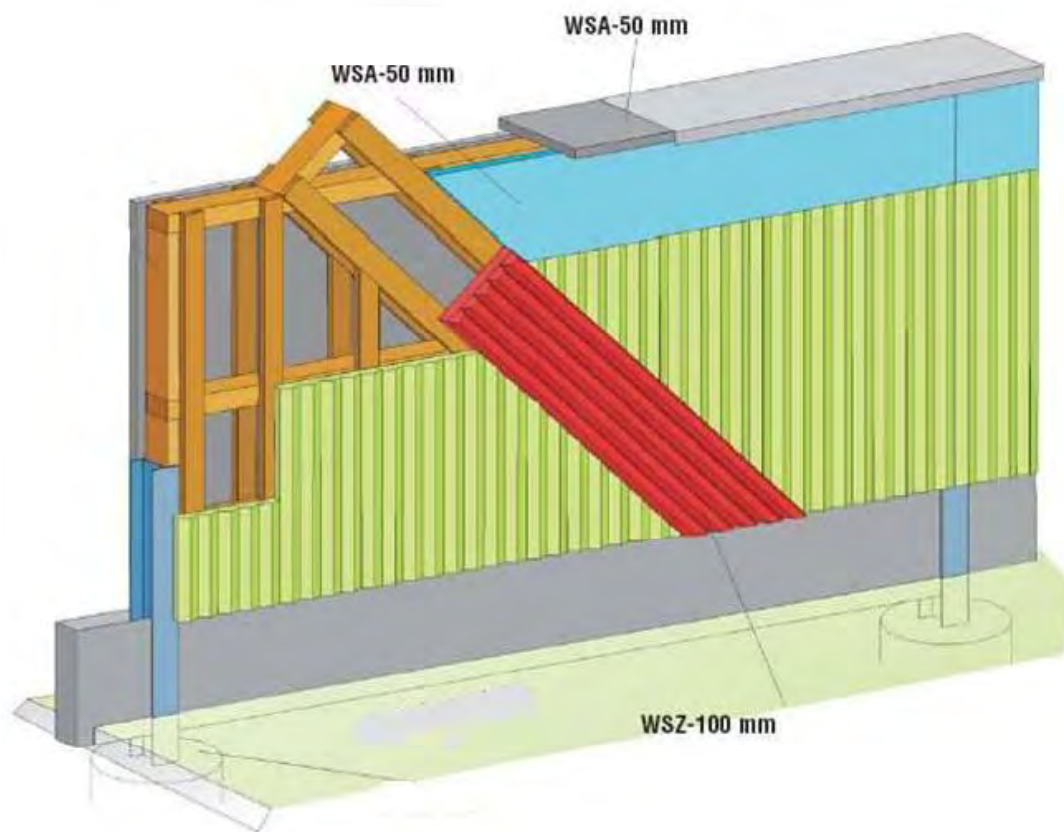
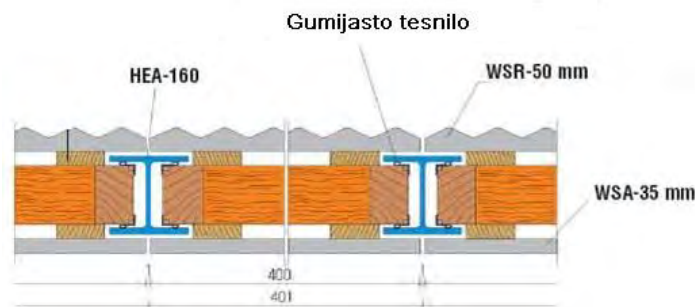
Bliži opis

Zvučna apsorpcija: normalna apsorpcija i visoka apsorpcija (jednostrana ili obostrana)

Zvučna izolacija:
od 25 dB do 40 dB

Oblikovanje:
moguće je jednostrano ili obostrano oblikovanje

Veličina elementa:
400 (500) x 200 cm mogućnost isporuke u stepenima po 50 cm



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



Sistem na drvenom okviru

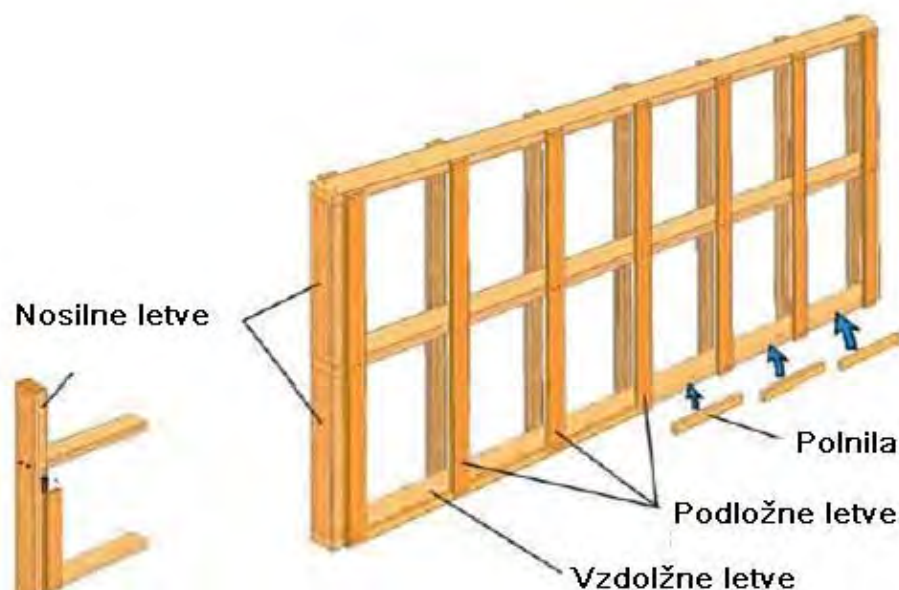
Bliži opis

Na **drveni okvir**, u razmaku od 500 mm, postavljaju se **drveni distanciri** debljine 30 mm i širine 100 mm. To stvara **oblogu HEA-profila** i omogućava **postavljanje ploča** za različite mogućnosti oblikovanja.

Prostor koji nastaje među okvirima puni se **daščanim punilom**. Na ovu konstrukciju se zatim postavljaju **PBS strukturne ploče**. Sve fuge se zatim zaptivaju PU izolacionom penom.

Na zadnjoj strani zida pričvršćuju se **PBS WSD 35 ploče**, a u slučaju obostrane apsorpcije zadnja strana izvodi se identično prednjoj. PBO elementi se postavljaju na 20 mm iznad temelja.

Konstrukcija drvenog okvira



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA

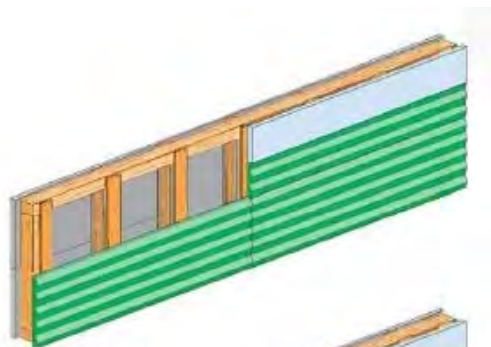


ZAŠTITA OD BUKE



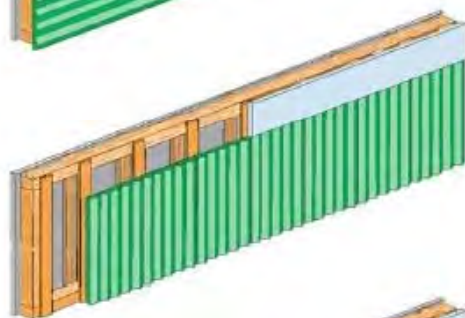
Bliži opis sistema na drvenom okviru

Primeri montaže ploča



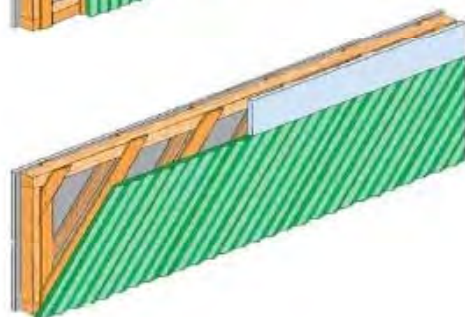
Horizontalna montaža

Razmak dasaka iznosi maksimalno 660 mm.



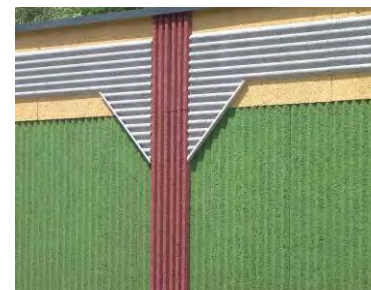
Vertikalna montaža

Razmak dasaka iznosi maksimalno 500 mm.



Dijagonalna montaža

Razmak dasaka iznosi maksimalno 500 mm.



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



Bliži opis sistema na drvenom okviru

Visina ugradnje HEA-profila i betonskih dasaka

Zaštitna visina – Visina ugradnje HEA-profila

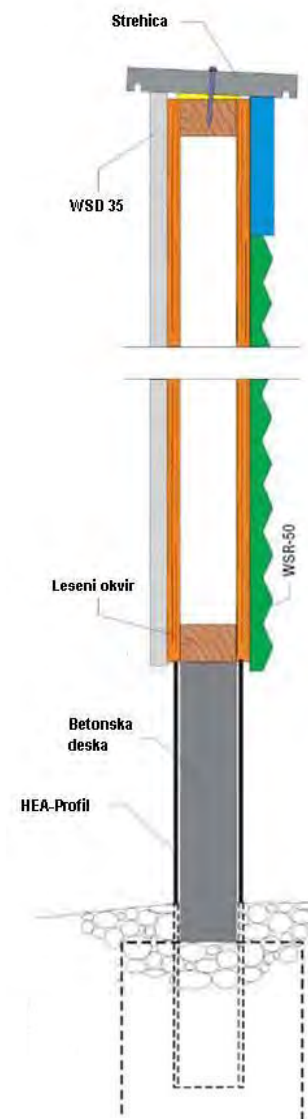
Zaštitna visina predstavlja stvarnu visinu koja obuhvata visinu PBO elementa i betonske daske. Visina strehe (5 cm) i potrebna ukopavanja betonskih dasaka u zemlju ne ulaze u zaštitnu visinu. U načelu, visina ugradnje HEA-profila treba da bude za oko 1 – 1,5 cm niža od zaštitne visine da bi ugradnja strehe mogla da bude kontinualna.

Elementi zida

PBS PBO elementi se proizvode sa 2 cm kraćim okvirom da bi se sprečilo uzdužno provođenje buke. Ploče na zadnjoj strani montiraju su 1 cm više da bi strehe mogle da budu postavljene pod nagibom (ca. 5%).

Betonske daske

Betonske daske se proizvode kao finalni nosači od armiranog betona, kvaliteta C25/30/B7 (B300/FTB/SA/b/GK22). Da bi se i de fakto postigla osnovna visina predviđena nacrtom, gornju ivicu temelja treba ugraditi 2 cm više, jer se ta razlika zatim pokriva PBO elementom.



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE

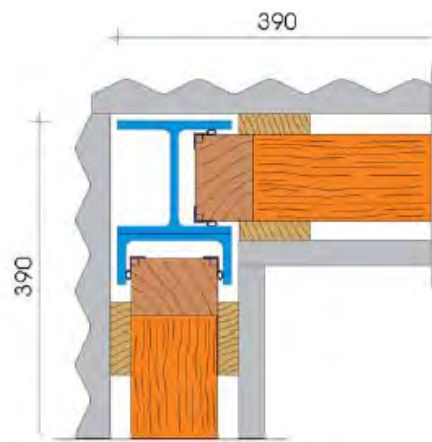
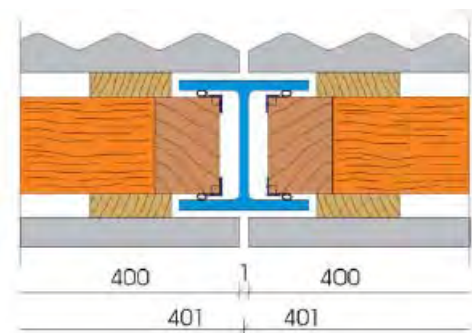


Bliži opis sistema na drvenom okviru

Razmak HEA-profila

Razmak HEA-profila

PBS PBO elementi, zbog ugradnje dve ploče (2 x 2,00 m), imaju ukupnu dužinu od 4,00 m. Da bi se omogućila nesmetana ugradnja elemenata, razmak HEA-profila mora da iznosi 4,01 m.

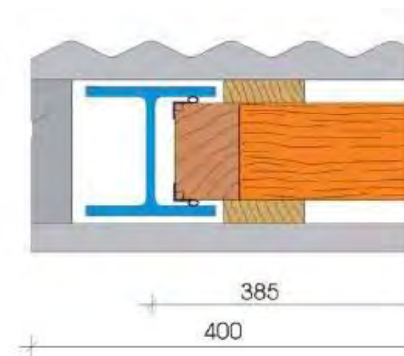


Izgradnja uglova

Uglove čine jedan HEA-profila na koji je navaren U-profil. Svakako treba voditi računa da razmak između predzadnjeg HEA-profila i spoljne ivice ugla ne prelazi 3,90 m, jer inače nije moguće zatvoriti element u uglu.

Početak ili kraj zida

Kod elemenata na početku ili na kraju zida razmak između predzadnjeg i zadnjeg HEA-profila ne sme da pređe 3,85 m, jer inače nema mesta za ugradnju daske za zatvaranje



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA

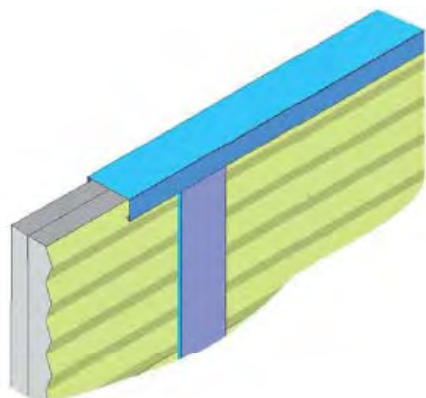


ZAŠTITA OD BUKE



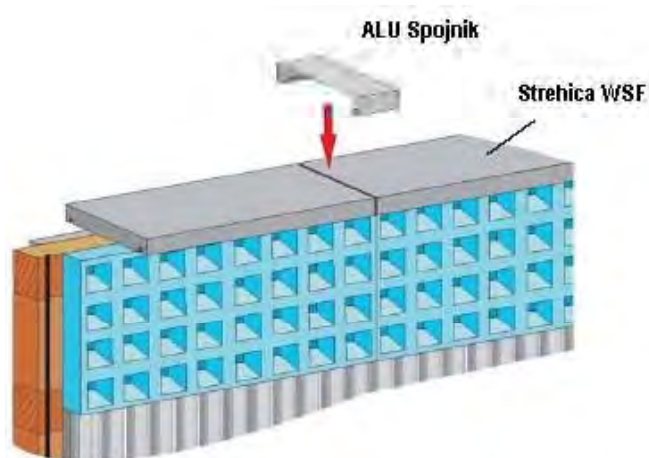
Bliži opis sistema na drvenom okviru

Strehe



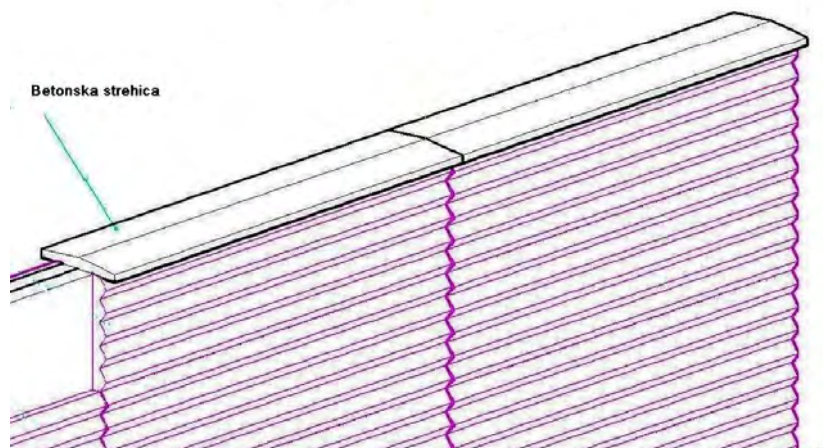
Strehe od aluminijumskog lima

Postavlja se direktno na ogradu za zaštitu od buke. Ima žleb i isporučuje se u RAL skali po želji.



PBS streha WSF

Ima okapnicu i obrađena je posebnim premazom. Da bi se spreprečilo nastajanje fuga, postavljaju se spojke od aluminijuma koje se montiraju pomoću mase za zaptivanje.



Betonska streha

Koristi se za pokrivanje PBO elemenata različite širine. Streha je pričvršćena vijcima i gumenim zaptivačem.

brzo jednostavno masivno trajno



Sistem na betonskom panelu

Bliži opis

Zvučna apsorpcija: normalna apsorpcija i visoka apsorpcija (jednostrana ili dvostrana)

Zvučna izolacija:
od 35 dB do 40 dB

Oblikovanje:

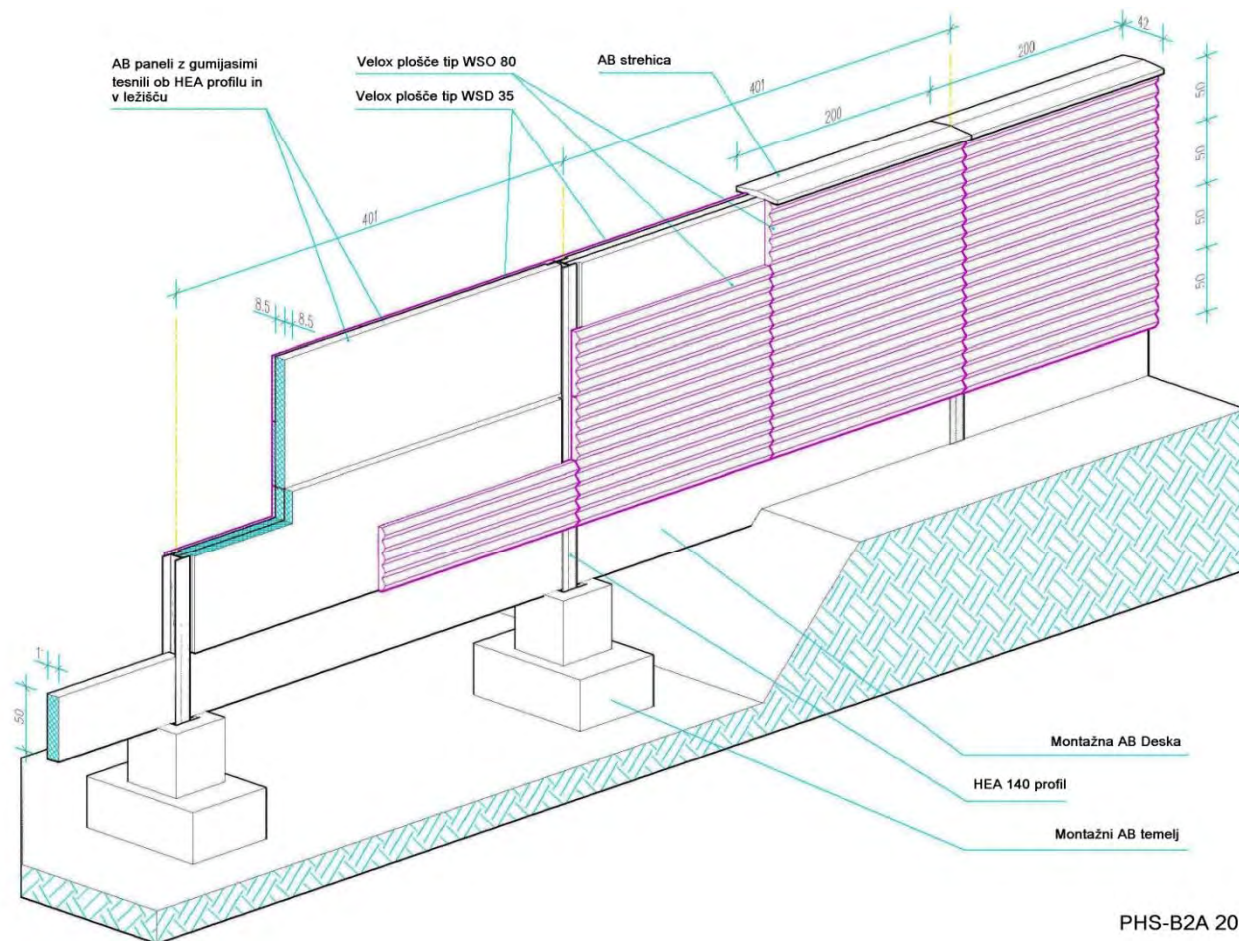
Moguće je jednostrano ili dvostrano oblikovanje

Veličina elementa:

400 (500) x 200 cm; može se isporučiti u stepenima po 50 cm

AB Paneli:

AB paneli su izrađeni u kalupima u koje se polažu i apsorpcijske ploče sa ankerima. Paneli su međusobno i prema HEA profilu zaptiveni gumenim zaptivkama.



PHS-B2A 201

brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



Bliži opis sistema na betonskom panelu

Bočni izgled

Zvučna apsorpcija: normalna apsorpcija i visoka apsorpcija (jednostrana ili dvostrana)

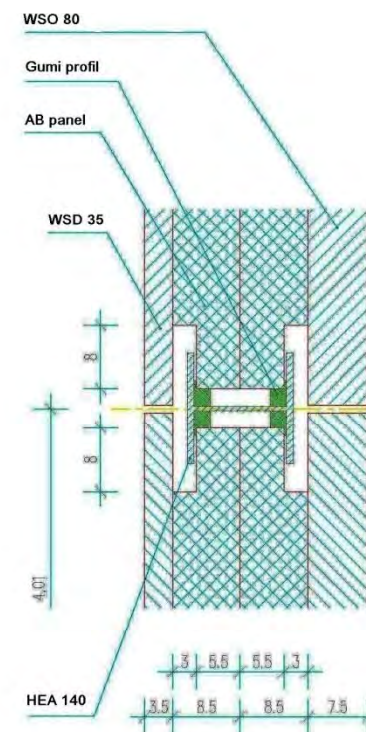
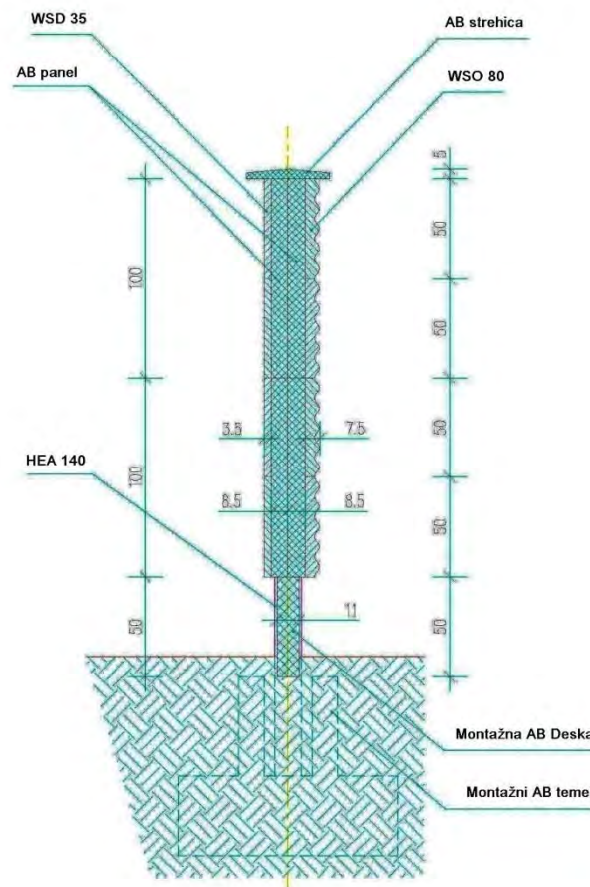
Zvučna izolacija:
od 35 dB do 40 dB

Oblikovanje:
moguće je jednostrano ili dvostrano oblikovanje

Veličina elementa:
400 (500) x 200 cm; može se isporučiti u stepenima po 50 cm

AB Paneli:

AB paneli su izrađeni u kalupima u koje se položu i apsorpcijske ploče sa ankerima. Paneli se međusobno i prema HEA profilu zaptiveni gumenim zaptivkama.



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



Bliži opis sistema na drvenom okviru

Bojenje

Postoje tri mogućnosti bojenja. Sve tri mogućnosti mogu se kombinovati po želji.



Bez bojenja: prirodno siva

**Bojenje pigmentom: siva, oker, crvena
boja rde**

Bojenje Airless: sve RAL boje

brzo jednostavno masivno trajno



STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PBO rešenja sa dodatom vrednošću

PBS zid za zaštitu od buke

Prednosti oblikovanja:

1. **Površinska struktura ploča** – postoji pet različitih struktura: glatka, talasasta, žlebovita, vafel i trapezasta.
2. **Bojenje** – bojenje ploča u svim RAL bojama. Moguće je i bojenje pigmentom.
3. **Raspored ploča** – mogući su svi rasporedi.
4. **Mogućnosti kombinovanja** – PBS se mogu fleksibilno i skladno kombinovati sa elementima bilo kog PBO sistema od betona, drveta, aluminijuma ili pleksi-stakla.



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PBO rešenja sa dodatom vrednošću

PBS zid za zaštitu od buke

Druge prednosti:

5. **Skriveni HEA-profil** – omogućavaju jedinstveno oblikovanje bez prekidanja strukture!
6. **Zidovi velike visine mogu se premeštati u jednom komadu!**
7. **U slučaju saobraćajnih nezgoda** – brza dostupnost uobičajenim spasilačkim uređajima!
8. **U slučaju štete** – jednostavna zamena oštećenih ploča!
9. **Manja emisija štetnih materija pri transportu**
- zbog male težine ploča manja je emisija štetnih materija pri transportu PBO elemenata!



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



BDC Maribor

brzo jednostavno masivno trajno



STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Koseze – Ljubljana

brzo jednostavno masivno trajno



STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Danfoss - Črnomelj



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Smednik – Krška vas

brzo jednostavno masivno trajno

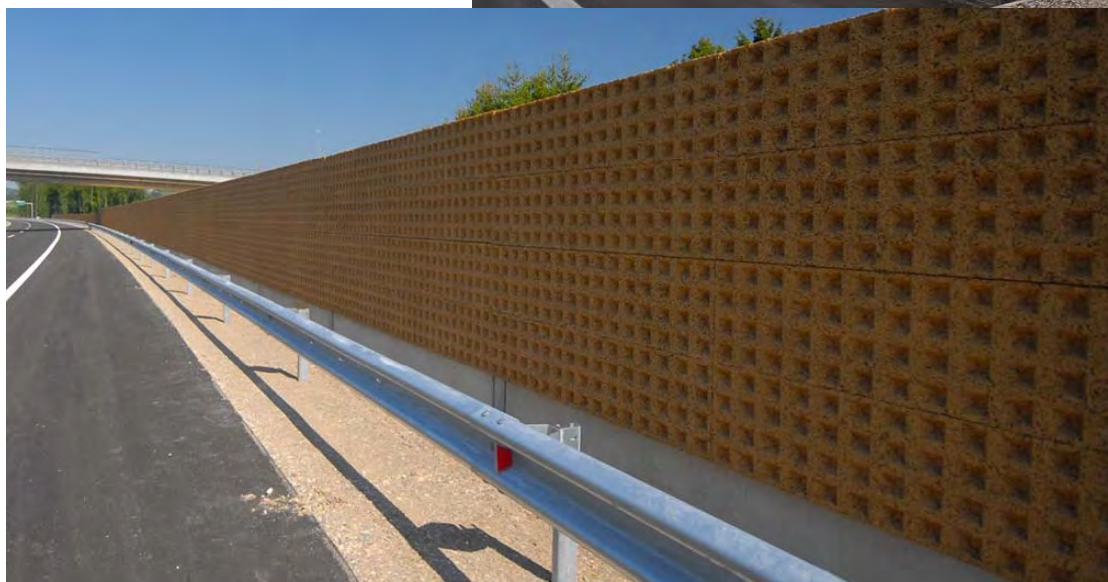
STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Maribor - Lenart

brzo jednostavno masivno trajno



STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Interspar Maribor

brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Krško - Obrežje

brzo jednostavno masivno trajno



STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Lenart

brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Letališče Maribor

brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Murska Sobota

brzo jednostavno masivno trajno



STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Naklo

brzo jednostavno masivno trajno



STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Petrol Logatec

brzo jednostavno masivno trajno



STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Tremerje



brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Vrtić Rogaška Slatina

brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Železnica Celje

brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



PHS reference za sistem



Železnica Murska Sobota - Hodoš

brzo jednostavno masivno trajno

STAMBENA IZGRADNJA



ZAŠTITA OD BUKE



brzo jednostavno masivno trajno