



PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ





PROTIHLUKOVÉ STĚNY SILENT®

Protihlukové stěny SILENT® (dále jen PHS), vyráběné společností ŽPSV s.r.o. jsou určeny k pohlcení nebo odklonění hluku, vznikajícího zejména provozem silničních a železničních vozidel podél komunikací, železničních nebo tramvajových tratí, ale též ze zdrojů technologického hluku průmyslových zón, stavební nebo jiné činnosti.

Protihlukové stěny SILENT®, tvoří tyto konstrukční části:

- 1) Ocelové sloupky tvaru „I“ zpravidla typ HEA nebo HEB
- 2) Železobetonové sloupky, vyráběné společností ŽPSV s.r.o. dodávané pod obchodním názvem PHS 2
- 3) Železobetonové stěnové panely odrazivé nebo pohltivé jednostranné nebo oboustranné

Základním dílcem PHS, zajišťující funkci protihlukové stěny jsou stěnové panely, jejichž nosnou část tvoří železobetonová deska min. tloušťky 110 mm, **kteřá zajišťuje vzduchovou neprůzvučnost 45 dB (dříve B4) podle ČSN EN 1793 – 2 pro všechny takto vyráběné stěnové panely.**

Pohltivou vrstvu, která zajišťuje podle typu materiálu a tloušťky zvukovou pohltivost až 19 dB (dříve A4) podle ČSN EN 1793 – 1 nebo až 20 dB podle ČSN EN 16272 – 3 – 1 tvoří:

- 1) Mezerovitá vrstva z drceného nebo těženého kameniva tvaru vlna nebo trapéz
- 2) Tuárnice a desky z recyklované pryže
- 3) Tuárnice a desky na bázi dřevocementových směsí
- 4) Jejich vzájemné kombinace zpravidla na jednotlivých stranách panelů

Pohltivé vrstvy panelů, tuárnice a desky lze vyrábět v přírodních odstínech nebo lze provést barevný náštřík uhodnými barvami dle návrhu projektanta nebo investora stavby.





NOUZOVÝ PRŮCHOD „HOPKIRK“

Speciálním případem stěnového panelu jsou stěnové protihlukové panely typu „HOPKIRK“, které jsou určeny pro snadný a rychlý prostup protihlukovou stěnou SILENT® pracovníky integrovaných záchranných složek (IZS) v případě mimořádných událostí.

Běžně používaná řešení, kde prostup je trvalý a umožňuje nedovolený přístup osob do prostoru kolejí (únikové dveře, přesahy stěn apod.), vzniká prostup prořezáním výplňového materiálu nahoře a nosné uýztuže po stranách prostupu a jeho vytlačení (vyklopením) směrem ke koleji. Vyklopená část vytvoří ze strany koleje rampu.

Jako základ lze použít jakýkoliv vyráběný panel protihlukové stěny SILENT® ve všech výše uvedených modifikacích.





MOBILNÍ PROTIHLUKOVÁ STĚNA A BETONOVÁ SVODIDLA MPHS

Mobilní protihluková stěna (dále jen MPHS), její snadná montáž a demontáž bez nutnosti vybudování základů, pevně spojených s podložím, umožňuje rychle a efektivně odstínit dočasné zdroje hluku nebo zajistit čas na provedení místních hlukových měření, která prokáží opodstatněnost vybudování budoucí stabilní protihlukové stěny s příznivým dopadem na životní prostředí.

Ze statického hlediska je MPHS navržena jako samostatná, odolávající tlaku větru a vlivu rázové vlny projíždějících vozidel.

Základním prvkem MPHS je kotevní blok, zajišťující stabilitu stěny vyráběný v šířkách 1,0 m; 1,2 m; 1,3 m a 1,6 m a skladební délce 4,0 m. Jeho tvar odpovídá doporučenému průřezu svodidel New Jersey. Součástí kotevního bloku je ocelový kotevní prvek, umožňující osazení ocelového válcovaného nosníku typu HEA nebo HEB. Kotevní bloky jsou vzájemně spojeny ocelovými zámkami, které jsou kompatibilní se zámkami svodidel. Jako stěnové prvky lze použít stěnové panely protihlukových stěn SILENT® nebo stěnové panely VELOX, dodávané společností MC VELOX Praha, s.r.o.

Výška MPHS je závislá od skladby stěny, jejím umístění a povětrnostních charakteristik a může dosáhnout až 11,0 m.

MPHS lze použít za stejných podmínek jako standardní protihlukové stěny. Pokud platné ČSN a předpisy stanovují ochranu protihlukové stěny MPHS, je nutné osadit před tuto stěnu schválený zádržný systém.

Za účelem odstranění tohoto dodatečného zádržného systému a použití MPHS jako svodidla s integrovanou protihlukovou stěnou, provedla společnost ŽPSV ve spolupráci s MC Velox Praha v letech 2015 a 2016 nárazové zkoušky MPHS se šířkou kotevních bloků 1200 a 1600.

Výsledkem jsou schválená svodidla s integrovanou protihlukovou stěnou, dodávané pod obchodním názvem Betonové svodidlo MPHS.

Pro protihlukové stěny MPHS a betonová svodidla MPHS se kromě standardních kotevních bloků průběžných, vyrábí i kotevní bloky koncové, přechodové nebo únikové s integrovanými únikovými dveřmi.

Mobilní protihlukové stěny MPHS a svodidla MPHS jsou realizovány ve spolupráci se společností MC VELOX Praha, s.r.o.



MC VELOX Praha, s.r.o.
U Strouhy 282/1
196 00 Praha 9 – Mškovice
tel: +420 241 412 871
www.mcvelox.cz

technické poradenství a prodej
Ing. Martin Chadima
mobil +420 603 272 969
info@mcvelox.cz





NÁSTUPIŠTNÍ HRANY

NÁSTUPIŠTNÍ HRANA H 95 S PROTIHLUKOVOU TVÁRNICÍ SILENT® Tu 24 Li

Nástupištní hrana H 95 je železobetonový prefabrikát tvaru „L“, který je určen k budování ostrouních mimoúrovňových nástupišť s výškou nástupní hrany 550 mm. Svislá stěna hrany směrem ke koleji je opatřena tvárnicemi z vibrolisovaného mezerovitého materiálu ve tvaru „trapéz“. Jednotlivé prefabrikáty se kladou na předem zhotovený železobetonový základ min. výšky 400 mm, hrany lze výškově rektifikovat pomocí 3 kusů šroubů, umístěných na spodní ploše. Jednotlivé hrany se v horní části spojují pomocí ocelové pásoviny a šrouby M16. Spáry mezi prvky jsou vyplněny pryžovým těsněním z EPDM pryže, zabraňující vyplavování jemných částic zrn zásypu za rubem nástupištní zídky.

NÁSTUPIŠTNÍ HRANA H 130 S PROTIHLUKOVOU TVÁRNICÍ Z RECYKLOVANÉ PRYŽE

Nástupištní hrana H 130 je železobetonový prefabrikát tvaru „L“, který je určen k budování ostrouních mimoúrovňových nástupišť s výškou nástupní hrany 550 mm. Prefabrikát lze ze strany koleje doplnit o protihlukovou tvárnicí z recyklované pryže. Z provedených měření snižuje tato tvárnice hlukovou zátěž od projíždějících kolejových vozidel o hodnotu 2,5 až 3,1 dB. Pryžovou tvárnicí je možné barevně upravit barevným nástřikem.





NÍZKÁ PROTIHLUKOVÁ CLONA SILENT® BARRIER

Nízká protihluková clona (dále jen NPC) se skládá z řady za sebou kladených betonových prefabrikovaných dílců, kladených podél koleje tak, aby těsně kopírovaly z vnější strany průjezdný průřez. Tato malá vzdálenost umožňuje dosáhnout útlumu nežádoucího hluku, vznikajícího od pohybu kolejových vozidel jako u standardních protihlukových stěn. NPC lze budovat podél kolejového suršku se širokopatními nebo žlábkovými kolejnicemi s příčnými pražci se šterkovým ložem nebo podél pevné jízdní dráhy. K dosažení maximálního účinku odstínění hluku se osazují co nejblíže průjezdnému průřezu.

Samotné prefabrikáty jsou vyrobeny z betonu s rozptýlenou výztuží ve formě umělohmotných vláken (vláknobetonu). Standardní dílec NPC je vylehčen ve spodní části 8 kusy bloků z expandovaného polystyrenu, dílec NPC snížený, toto vylehčení neobsahuje. Strana přilehlá ke koleji je opatřena obkladem z pryžové pohltivé tvárnice ve tvaru malé vlny. Po instalaci nízké protihlukové stěny byl naměřen útlum hluku až 13 dB. Spáry mezi prefabrikovanými dílci jsou utěsněny pryžovým profilem z EPDM pryže, vyznačující se vysokou odolností vůči povětrnostním vlivům a UV záření. Poloha dvou sousedních dílců se vzájemně fixuje pomocí pryžových kónusů z recyklované pryže.

Nízké protihlukové clony jsou předmětem průmyslové ochrany, ŽPSV je licenčním výrobcem.





NÍZKÁ PROTIHLUKOVÁ CLONA SILENT® ŠIKMÁ

Nízké protihlukové clony (též NPC) SILENT® slouží ke snížení šíření hluku z prostoru tramvajových tratí. Pruhy se pokládají co nejtěsněji k technickou normou stanovenému průjezdnému průřezu. Jedná se o železobetonový prefabrikát, který je na straně přilehlé ke koleji opatřen pohltivou vrstvou z mezerovitého betonu.

Dílce se kladou na zhutněný vyrovnaný podsyp nebo zhutněný podkladní beton, styčná spára mezi dílci je utěsněna pryžovým profilem. Vzájemná poloha dílců je fixována zapuštěnými pryžovými čepy v horní/dolní části dílců. Každý dílec je opatřen závitovými pouzdry (úchyty) pro manipulaci při montáži. Koncem roku 2017 a na jaře roku 2018 bylo provedeno kontrolní měření útlumu hluku na zkušebním úseku v Ost-
ravě a výsledkem měření byl útlum hluku až 15 dB.





ZÁKRYTOVÁ DESKA SILENT®

Zákrytová deska SILENT® slouží ke snížení šíření hluku z prostoru tramvajových tratí. Jednotlivé prefabrikované betonové dílce jsou opatřeny zvukově pohltivou vrstvou. Pohltivá vrstva je tvořena z mezerovitého betonu, která účinně pohlcuje hluk vznikající pohybem tramvajových vozidel po kolejovém suršku. Možnost hladkého provedení nebo pourchového vzoru. Dále lze osadit prvky umělým trávníkem pro splnění architektonických požadavků. Dílce jsou kladeny celoplošně na vyrovnanou a zhutněnou štěrkovou vrstvu nebo přímo na pražce podle typu. Při každé zakázce se musí vyhotovit individuální projekt, který počítá s konkrétním uložením a konkrétním surškem. Desky kladené přímo na pražce jsou staticky navrženy pro občasné poježdění automobilovou dopravou do 3,5t. Mezi jednotlivými prvky je 5mm mezera umožňující natočení do oblouku. 5mm spáru zajišťují pryžové distančníložky, které jsou vždy z jedné strany zákrytové desky.





Silniční dopravní stavby a ostatní stavby
Ondřej Hřib, mobil: 737 256 165, hrib@zpsu.cz

Železniční dopravní stavby
Roman Zaňát, mobil: 725 635 259, zanat@zpsu.cz

www.zpsu.cz