

Návod k údržbě protihlukových stěn NOBA



Vydáno: 21.2.2019

1 Obsah

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Obsah..... | 2 |
| 2 | Technický popis konstrukce | 3 |
| 3 | Údržba obecně | 3 |
| 4 | BOZP | 4 |
| 5 | Údržba dle konkrétního materiálu: | 4 |
| 5.1 | Údržba pryžových absorberů..... | 4 |
| 5.2 | Údržba nosných sendvičových panelů (včetně případného oplechování) | 5 |
| 5.3 | Údržba transparentních umělých hmot – PMMA | 6 |
| 5.4 | Údržba hliníkových rámců..... | 7 |
| 5.5 | Údržba nosných částí (sloupy)..... | 7 |
| 5.6 | Údržba betonových soklových panelů..... | 9 |
| 5.7 | Údržba únikových a servisních dveří | 9 |
| 5.8 | Údržba popínavých rostlin..... | 9 |
| 6 | Záruka | 10 |

2 Technický popis konstrukce

Protihlukové stěny (PHS) slouží k odstínění zdroje hluku od tzv. chráněné oblasti. Protihluková stěna NOBA je tvořená z akustických panelů a z ocelových sloupů z profilů HEA/HEB. Akustické panely jsou zvukově pohltivé nebo zvukově odrazivé, které mohou být i transparentní. Sloupy jsou zabetonované do pilot a některé sloupy jsou kotvené chemickými kotvami. Součástí PHS jsou i únikové nebo servisní dveře.

3 Údržba obecně

Vzhledem k rozmanitosti použití je nutné přizpůsobit jejich běžnou údržbu konkrétním podmínkám a použitým materiálům.

Na výrobu protihlukových stěn jsou použity pouze kvalitní, tvarově stálé materiály, které při použití v běžném prostředí nevyžadují žádnou zvláštní údržbu, a u kterých je s vynaložením minimální péče zaručena dlouhodobá životnost.

Minimální péčí se rozumí:

- Vizuální kontrola jednou za rok
- Zbavení konstrukce nečistot, které mohou skrývat poškození nebo být zdrojem poškození.
- Odstraňování nečistot se nedoporučuje provádět nasucho – hrozí poškrábání povrchů.
- Oprava poškozených prvků

Pravidelná kontrola a údržba konstrukce v minimálním rozsahu podle těchto zásad, je nutná z hlediska plánované životnosti jednotlivých konstrukcí, záruky na dílo a z důvodu včasného zabezpečení případného poškození konstrukce.

Před začátkem čištění konstrukce je nezbytně nutné ověřit možnost použití zvolených čisticích prostředků na konkrétní materiály PHS.

Nepoužívat prostředky a pomůcky, které by mohly jakýmkoliv způsobem poškodit umývané konstrukce (např. použití agresivních chemikálií je vyloučené, pokud by při stékání mohly poškodit použité materiály a povrchovou úpravu).

Pro snadnou dohledatelnost záznamů o stavu PHS je potřebné vést deník údržby a kontrol, který bude obsahovat soupis všech vykonaných prací, kontrol a oprav, vždy s uvedením datumu, zodpovědné osoby a stručného popisu provedených prací, podle technologických a pracovních postupů. Zjištěné vady z kontrol se zajistí fotodokumentací, s vyznačením míst poškození. Celá dokumentace vad bude součástí deníku údržby. Deník údržby a kontrol je nutné archivovat po celou dobu životnosti PHS.

4 BOZP

Pracovníci vykonávající kontrolu či údržbu musí být prokazatelně obeznámeni s obsahem plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Při všech prováděných pracích je třeba dodržovat pravidla BOZP včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění prací. Pracovníci provádějící kontrolu či údržbu musí být řádně a prokazatelně proškoleni a obeznámeni s právními předpisy, technickými normami a předpisy, které se týkají zajištění bezpečnosti a zdraví při práci v rozsahu vykonávaných činností jako například o dodržování zásad bezpečnosti práce a práce ve výškách. Prohlídky a pracovní úkony ve výškách provádí osoby s odpovídající kvalifikací pro příslušný druh úkonu, platným školením bezpečnosti práce ve výškách dle NV 362/2005 sb. a s využitím OOPP proti pádu s platnou revizí dle EN 365 a s prokazatelně pro tento účel uspokojivým zdravotním stavem.

5 Údržba dle konkrétního materiálu:

5.1 Údržba pryžových absorbérů

Recyklovaná, polyuretanovým lepidlem pojená pryž je materiál otěru odolný, v případě silného mechanického poškození se doporučuje pryžový akustický panel nahradit novým. Pryžové akustické panely, tvořené z pryžových desek NOBA DIGI (NOBA DIGI MINI, NOBA KOLO, NOBA MLOK, NOBA RIZO, NOBA PLUS), užitých na protihlukových stěnách, vyžadují následující údržbu:

- hrubé nečistoty mechanicky odstranit např.: kartáčem s rýžovými štětinami, popřípadě kartáčem se štětinami z přírodních materiálů
- prach a menší nečistoty vysát či odstranit ofukovací pistolí se stlačeným vzduchem
- možnost použití vodního tlakového čištění, za použití běžných čisticích prostředků
- nesmí se používat bělicí prostředky (například SAVO).

Mechanické poškození

Při mechanickém poškození celistvosti povrchu (ostrý předmět, poškození ohněm) je poškozené místo možné opravit lokálně vyříznutím příslušné části a nalepením nové části desky. V případě panelu s vlisovanou tkaninou (NOBA PLUS, NOBA RIZO) je nutno odstranit a nově nalepit celý blok 500 mm x 1000 mm.

Na lepení je vhodné lepidlo typu UNI FIX – transparent (DEN Braven), desku je možné lepit i ve vlhkém stavu.

Znečištění povrchu – prach, bláto

Usazený prach z okolního prostředí je zpravidla smyt deštěm. Při větším znečištění je možné provést odstranění nadměrného prachu, bláta aj. omytím proudem vody.



Takové plochy doporučujeme ošetřit přípravkem PLESNI STOP, Color Company, s.r.o. (www.colorcompany.sk)

Ošetření plochy, kde už je mech usazený, postup se vykonává ve dvou krocích – první nástřik se nechá působit 24 hod., následně se nečistota mechanicky odstraní a vykoná se preventivní druhý nástřik. Preventivní nástřik se doporučuje provést na plochy už při instalaci, resp. 1x za rok, 2x za rok na místech, které jsou vystavené nadměrnému znečištění prachem a vlhkostí, a tudíž zvýšenému riziku k usazení mechů a lišejníků.

5.2 Údržba nosných sendvičových panelů (včetně případného oplechování)

Ošetření výrobků povlakováním zinkem nebo zinkem a lakem zabezpečí jejich účinnou ochranu před korozi za předpokladu, že povlaková vrstva zůstane nepoškozena. Proto je nutné všechny povlaky kontrolovat během roční inspekce. Usazeniny agresivního materiálu, které se zjistí během kontroly, se musí odstranit roztokem neabrazivního čistícího prostředku. Jestliže vrstva povlaku začne vykazovat znaky poškození, je nutné provést příslušná nápravná opatření.

Doporučení pro údržbu

Trvanlivost je možné zaručit pouze tehdy, pokud budeme starostlivě dohlížet na protihlukové stěny a také provádět jejich správnou údržbu. Je zodpovědností vlastníka, aby dohlížel na stavbu a udržoval ji po převzetí díla. Povrch se musí kontrolovat každý rok. Preventivní údržba by se měla vykonávat každé dva roky v souladu s obchodními podmínkami, technickými normami, technickými zprávami a aktuálními předpisy.

Dohlížet znamená starat se o následovné:

- kontrolu fyzického poškození způsobeného nárazem nebo otěrem, které může vést ke korozi a provedení nápravného opatření (ošetření lakováním...).
- preventivní údržba: odstranění mechu, vegetace a jiných druhů nečistot
- systematicky a okamžitě ošetřit jakékoliv části, které vykazují počáteční korozi z jakýchkoliv důvodů.

Pozornost majitele je potřebné zaměřit na skutečnost, že pokud se okolní prostor stává agresivnějším (například při novém znečištění), musí se opětovně přezkoumat vhodnost původního nátěru na jeho nové prostředí a v případě potřeby musí být nátěr přizpůsobený těmto novým podmínkám.

Oprava povrchu sendvičového panelu a jeho oplechování se provádí v následujících krocích:

1. Příprava povrchu

Příprava povrchu je důležitá fáze. Jejím cílem je zajistit, aby povrch byl čistý, protože přispívá k přilnavosti povlaku při realizaci opravného nátěru. Hlavní postupy v ošetření povrchu:

mmcité+

- Odmaštění: na čištění použijte horkou tlakovou vodu (teplota 70 °C) a neabrazivní čisticí prostředek (nebo vyčistěte povrch ručně, je to však méně účinné), potom opláchněte tlakovou horkou vodou (teplota 70 °C) a vysušte.
- Ošetření fosfáty: chemické čištění (10 % kyseliny fosforečné). Dva účinky: mořící účinek, který přispívá k přilnavosti antikoroziního základu a fosfátový účinek (vytvoření ochranné vrstvy fosfátů a nerozpustného železa mezi kyselinou fosforečnou a korozi na substrátu. Opláchněte horkou tlakovou vodou (70 °C) a vysušte.
- Mechanické moření: nízkotlaké pískování pro odstranění všech volných částic (koroze, barva...) z pozinkované oceli. Tímto procesem se odstraňuje bílá koroze.

Mimo to je možné:

- vyčistit zkorodované části a rezavé hrany mechanicky, ručním nebo strojním kartáčem.
- vyčistit (chemicky nebo mechanicky) lesklé části pozinkovaného nebo lakovaného plechu.
- Potom korozi odstraňte (stlačeným vzduchem, zametením, setřením).

2. Systém opravy

Všeobecně tento systém zahrnuje aplikaci základního nátěru a vrchního nátěru.

Abyste se rozhodli správně, které produkty používat a jak s nimi pracovat, je lepší vyhledat doporučení výrobce, která se budou odvíjet od:

- rozsahu poškození
- životního prostředí (venkovské, městské, průmyslové, přímořské, agresivní)
- typu povrchové úpravy podle požadavků zákazníka: zachování lesku, barevná stabilita v průběhu let, změna odstínu v porovnání s původní barvou. Výrobci barev mají k dispozici relevantní informace.

Změna odstínu vlivem stárnutí

Stav povrchu a odstín lakovaného nátěru se v průběhu let více či méně mění, v závislosti na stárnutí v důsledku přirozeného působení atmosférických vlivů (nepříznivé počasí, kyselý déšť, UV záření, abrazivní vítr...). Pokud se použije nový prvek na výměnu přirozeně zestárlého lakovaného střešního nebo obkladového prvku, může nastat rozdíl odstínů.

5.3 Údržba transparentních umělých hmot – PMMA

Desky z extrudovaného plexiskla (polymethylmethakrylát) mají vysokou propustnost světla, dobrou odrazivost hluku, vysokou odolnost vůči UV záření, nízkou hmotnost, ale jsou náchylné na poškrábání – nemají takovou povrchovou tvrdost jako sklo.

K čištění lze použít antistatický čistič PARASTAT, který navíc zabraňuje elektrostatickému náboji a tím opětovnému přitahování prachu.

K čištění používejte vodu nebo slabý mýdlový roztok nebo speciální prostředky pro čištění transparentních plastů.

Prach a nečistotu stírejte pouze mokřím nebo vlhkým hadříkem nebo houbičkou.

Případné škrábance je možné zaleštit speciálními leštícími pastami určenými na leštění plexiskla.

Nikdy neotírejte nasucho!

Nepoužívejte čisticí prostředky, které by mohly poškrábat povrch desek.

Nepoužívejte gumové stěrky, neboť by mohlo dojít k poškrábání povrchu desek.

Nepoužívejte rozpouštědla, alkalické čisticí prostředky ani čisticí prostředky na okna obsahující hydroxid amonný (čpavek) např. Iron – prostředek na čištění oken

Neodstraňujte nečistoty z povrchu žiletkami nebo jinými ostrými předměty.

5.4 Údržba hliníkových rámu

Hliníkové rámy jsou obecně bezúdržbové, ale v případě znečištění je vhodné čistit hliníkové profily současně s transparentní výplní. To se provádí pomocí vody a houby, za použití neutrálního neabrazivního čisticího prostředku, jehož pH má hodnotu od 5 do 8. Důkladně opláchněte vodou. Je důležité, aby se nepoužívala žádná rozpouštědla (benzín, aceton), zásadité produkty (čpavek, sodík), kyselé produkty (kyselina sírová, kyselina octová) ani abrazivní produkty (ocelová vlna, brusný či abrazivní papír).

V rámci kontroly stavu PHS se provede i kontrola zasklívacího těsnění, jestli nedošlo k uvolnění či popraskání těsnění.

5.5 Údržba nosných částí (sloupy)

V rámci běžné prohlídky konstrukce se provede:

Kontrola stavu protikorozní ochrany (PKO), zda nedošlo k významnému koroznímu poškození konstrukce.

Kontrola kotvení nosné konstrukce do základů, v případě chemických kotev kontrola dotažení šroubových spojů.

Kontrola poškození konstrukce, výrazné odchyly od svislosti a přímosti.

Mimořádná prohlídka se provede v případě závažných zjištění při pravidelné prohlídce, případně po mimořádné události, která mohla způsobit poškození konstrukce. Jedná se zejména o požár ovlivňující vlastnosti ocelové konstrukce, úder blesku, pád břemena na konstrukci, poškození vandaly, sesuv půdy, technické nebo přírodní seizmické události. Rozsah mimořádné prohlídky se určí v zápisu o provedení pravidelné prohlídky, případně podle rozsahu a povahy mimořádné události.

Při zjištění poškození a závad se nejprve zjišťují jejich příčiny. Při odstraňování poškození se postupuje podle projektu, resp. odborného návrhu. Pokud jsou zjištěna poškození konstrukce, poškození nátěrů, korozní úbytky, konstrukce vykazuje výrazné odchyly od svislosti a přímosti, povolené šrouby apod., provede se v rámci údržby jejich oprava, obnova nátěrů, výměna konstrukčních částí apod.

Údržba zahrnuje: pravidelné čištění povrchu betonových základů a místa vstupu ocelových částí do betonu. Důležité z hlediska ochrany ocelových prvků před korozí: při čištění nepoužívat prostředky a pomůcky, které by mohly jakýmkoli způsobem poškodit čištěné konstrukce.

Obnova nátěrů ocelové konstrukce musí být navržena, provedena a kontrolována v souladu s normou ČSN EN ISO 12944-5. Kritéria pro zahájení údržby a oprav budou stanoveny v souladu s ČSN EN ISO 12944-8. Systém PKO pro obnovu nátěrů nebo pro opravy PKO většího rozsahu určí přizvaný specialista v oboru PKO s ohledem na důvod opravy a aktuální stav nátěrového systému.

Lokální opravy PKO mohou být prováděny dle technologického předpisu pro opravy PKO prováděné na stavbě:

| | | | | | | | | | |
|--|---|---|-------------------|--------------------|--------------|-----------------|--------------|--|----------------------|
| <p>Oprava poškození nátěru</p> | <p>Pokud při skladování, přepravě či montáži dílů došlo k poškození povrchu, je nutno provést opravu takovým způsobem, aby ochranná účinnost povlaku jako celku byla zachována.</p> <p>Opravy musí být prováděny nátěrovými hmotami identickými s původními NH. Před provedením opravy je nutné provést očištění a odmaštění povrchu, odstranění korozních produktů a poškozených nátěrů.</p> <p>Pokud se jedná o drobné poškození nátěru, tzn. je porušena konečná vrchní vrstva, poškozené místo se zabrousí brusnou houbičkou nebo brusným papírem 180 – 220, důkladně se zbaví prachu. Poté se na poškozeném místě provede 1-2 nátěry v intervalech, aby předchozí nátěr stačil zaschnout, a tak aby bylo dosaženo shodného odstínu s okolní povrchovou úpravou. Při větším počtu drobných poškození (s cílem sjednocení odstínu) se na závěr opravy přetře celý díl alespoň jednou vrstvou vrchního nátěru.</p> <p>Při větším poškození (poškozen i základní nátěr) se místo důkladně obrousí, jako u drobných poškození a ošetří se základním nátěrem. Po zaschnutí základního nátěru se provede opět přebroušení a opakuje se postup, jako u drobných poškození.</p> | | | | | | | | |
| <p>Oprava poškození nátěru i zinkové vrstvy</p> | <p>Pokud dojde k poškození zinkové vrstvy před aplikací nátěrů, opraví se toto místo, pokud je to technicky možné, nástřikem žárového zinku na suchý původní kovový povlak, jehož povrch musí být zbaven korozních zplodin a nečistot. Případné korozní zplodiny musí být otryskány nekovovým tryskacím prostředkem. Nedostatečně přilnavé povlaky musí být otryskány až na podkladový kov.</p> <p>Pokud není technicky možné opravu provést tímto způsobem, nebo dojde k poškození zinkové vrstvy až po aplikaci nátěrů, je pro zachování obdobné životnosti PKO nutno použít nátěrový systém min. ONS 23:</p> <table data-bbox="422 1496 1332 1637"> <tr> <td>1x základní nátěr s vysokým obsahem zinku (min.80%)</td> <td>NDTF = 60 – 80 μm</td> </tr> <tr> <td>2x podkladní nátěr</td> <td>NDTF = 80 μm</td> </tr> <tr> <td>1x vrchní nátěr</td> <td>NDTF = 80 μm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>celkem NDTF = 320 μm</td> </tr> </table> | 1x základní nátěr s vysokým obsahem zinku (min.80%) | NDTF = 60 – 80 μm | 2x podkladní nátěr | NDTF = 80 μm | 1x vrchní nátěr | NDTF = 80 μm | | celkem NDTF = 320 μm |
| 1x základní nátěr s vysokým obsahem zinku (min.80%) | NDTF = 60 – 80 μm | | | | | | | | |
| 2x podkladní nátěr | NDTF = 80 μm | | | | | | | | |
| 1x vrchní nátěr | NDTF = 80 μm | | | | | | | | |
| | celkem NDTF = 320 μm | | | | | | | | |
| <p>Klimatické podmínky pro aplikaci protikorozních povlaků</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Nanášení nátěrů není možno provádět při teplotě nižší než + 5° C. • Předepsaná teplota povrchu podkladového kovu musí být + 3° C nad rosným bodem. • Nátěry je zakázáno zhotovovat na mokrý a orosený povrch. | | | | | | | | |

Před koncem záruční doby musí být opravy prováděny v souladu se záručními podmínkami dodavatele stavby.

5.6 Údržba betonových soklových panelů

Doporučuje se provádění čistoty (četnost upřesní provozovatel objektu podle specifických podmínek a vlivů životního prostředí v místě stavby), a to běžnými prostředky jako je tlaková voda s přísadou saponátu a ruční – mechanické čištění.

Podle rozsahu poškození lze v případě malého rozsahu škod provést opravu poškozených panelů přímo na místě stavby, pomocí běžného ručního náradí. Opravu je možno objednat u výrobce. Výrobce po obdržení požadavku na opravu panelů zhodnotí v zastoupení odpovědných pracovníků situaci na místě stavby. Po zhodnocení rozsahu škod navrhne ve spolupráci se zhotovitelem podrobný technologický a pracovní postup opravy panelů a zhotovitel jej předloží ke schválení příslušnému orgánu. Následně proběhne oprava dle schváleného postupu.

5.7 Údržba únikových a servisních dveří

U kování by měl být minimálně jednou ročně zkontrolován jeho stav a dotažení upevňovacích šroubů. Pokud je potřebná úprava či náhrada opotřebovaných částí, měla by být provedena kvalifikovanou osobou. Všechny pohyblivé části musí být naolejovány a měla by být provedena kontrola jejich správné funkce. Interval údržby závisí na typu otevíracího prvku a agresivitě okolního prostředí, minimálně však jednou ročně. Pro dveřní závěsy obecně platí, že jsou bezúdržbové a jejich promazávání se nedoporučuje.

S osazeným dveřním zavíračem se pro zajištění správné a bezpečné funkce musí zkontrolovat jejich stav a dotažení upevňovacích šroubů. Všechny poškozené díly musí být nahrazeny. Kromě toho musí být minimálně jednou ročně provedena následující údržba:

- Promazání všech pohyblivých částí ramene
- Kontrola nastavení zavírače (např. rychlost zavírání)
- Kontrola plynulosti provozu dveří
- Nahradit poškozený zavírač nebo jeho části

K údržbě dveřních zavíračů by měly být používány pouze neagresivní čisticí prostředky

5.8 Údržba popínavých rostlin

V případě výsadby popínavých rostlin s požadavkem pnutí po protihlukové stěně je nutné tyto rostliny po celou dobu životnosti protihlukových panelů udržovat a pravidelně kontrolovat stav těchto rostlin. Pravidelným stříháním je nutné zabránit rostlinám pnutí mezi sloupem a protihlukovým panelem, v čase hrozí deformace protihlukových panelů. Zároveň je nutná kontrola i vodorovných spár, aby rostlina nezarůstala mezi vodorovné spáry, v čase hrozí deformace protihlukových panelů a jejich nadzvedávání, čímž by docházelo ke snížení účinnosti protihlukového opatření.



Převis rostliny na horní hraně protihlukové stěny nesmí překročit zatížení 4,06 kN/m. Kontrola stavu popínavých rostlin je nutná 1 x ročně, o této kontrole musí být také veden zápis v deníku údržby a kontrol.

Zásady oprav a údržby konstrukce jsou jen doporučením pro spravování konkrétních technologických a pracovních postupů provozující organizací a s vyjádřením odborně způsobilé osoby v oblasti BOZP. Především v návaznosti na střet s veřejností, bezpečnost dopravy a pracovníků, realizující práce údržby. Je potřebné vycházet ze všech legislativních požadavků ve vazbě na údržby a opravy.

Veškeré činnosti mohou provádět pouze osoby a firmy k těmto činnostem způsobilé. Při čištění je nutné dbát na místní nebo zákonné podmínky, zejména s ohledem na odstraňování nečistot do odpadních vod.

6 Záruka

Záruka platí, pokud budou panely udržovány v souladu s návodem na použití a nahromaděné nečistoty budou správně odstraňovány a umývány.

Záruka se netýká lakovaných ploch panelů, které projdou procesem "pískování" prachem, pískem a kamením, solí a panelů poškozených mechanicky, např.: řezaných, ohýbaných, navrtaných, přičemž výrobce zaručuje i nadále stálost akustických a antikoročních parametrů.

Podmínkou záruky je písemné nahlášení závad v termínu 14 pracovních dní ode dne zjištění poruchy, ale nejpozději do 3 měsíců od jejich vzniku.

Podmínkou záruky je, že pokud jsou panely zajištěné nátěrem antigraffiti, poté k odstranění graffiti musí dojít v co nejkratším termínu (podle atmosférických podmínek), s použitím vhodných prostředků v souladu s doporučením dodavatele a v souladu s návodem na použití.

V případě, že panelům, které jsou zajištěny nátěrem antigraffiti, končí záruka na lakované plochy po deseti odstranění graffiti, výrobce zaručuje i nadále stálost akustických a antikoročních parametrů. Pro opětovné zajištění panelů před graffiti, je potřebné nanést na tyto panely novou vrstvu transparentního preparátu antigraffiti.

Nevyhnutelnou podmínkou přijetí reklamace, je předložení podpisu této záruky.

Záruční doba je v délce 60 měsíců od uvedení díla do předčasného používání, respektive odevzdání díla do užívání. Počáteční den plynutí záruky platí ten, který nastal dříve.