



TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE

Akreditované laboratoře, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování,
Certifikační orgány, Inspekční orgán / Accredited Laboratories, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body,
Certification Bodies, Inspection Body • Prosecká 811/76a, Prosek, 190 00 Praha 9, Czech Republic

Pobočka 0700 – Ostrava

PROTOKOL

o posouzení samonosných plechových výrobků pro střešní krytiny a
vnější a vnitřní obklady z hlediska požadavků ČSN EN 14782,
Příloha ZA

č. 070-063081

Název výrobku:

Ocelová střešní krytina

typ / varianta: **SATJAM Rombo Metalic**

žadatel:

SATJAM, s. r. o.

IČO: 64088324
Adresa: Michalská 1032/21, Ostrava 710 00, Slezská Ostrava
Výrobce: SATJAM, s. r. o.
IČO: 64088324
Adresa: Michalská 1032/21, Ostrava 710 00, Slezská Ostrava
Výrobna: SATJAM, s. r. o.
Adresa: Písečná 134, 790 82
Zakázka: Z070230158

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 11 Počet stran příloh: 5

Osoba odpovědná za obsah tohoto protokolu:


Ing. Stanislav Zrza
vedoucí oddělení Kovy ve stavebnictví

Osoba odpovědná za správnost tohoto protokolu:


Ing. Vojtěch Šebek
ředitel pobočky

Ostrava, 16. června 2023



Upozornění: Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se tento protokol nesmí reprodukovat jinak, než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., Pobočka 0700-Ostrava, U Studia 14, 700 30 Ostrava, Česká republika
Tel.: 595 707 200, Fax: +420 595 783 065, Internat.: +420 595 707 200, e-mail: sebek@tzus.cz, www.tzus.cz
Bankovní spojení (Bank): KB Praha 1 Czech Republic, č.ú.:1501-931/0100, IČO: 00015679, DIČ: CZ00015679

1 Všeobecné údaje

1.1 Údaje o žadateli:

SATJAM, s. r. o.

Michalská 1032/21, Ostrava 710 00, Slezská Ostrava

IČO: 64088324

1.2 Údaje o výrobku

Střešní ocelová krytina SATJAM Rombo Metallic je deklarována jako samonosná střešní maloformátová plechová šablona.

Střešní krytina SATJAM Rombo Metallic je vyráběna z ocelového plechu, který je tvarován ohýbáním za studena do tvaru čtverce. Šablona se na střeše pokládá na koso a do tvaru trojúhelníku u startovací šablony.

Bližší specifikace používaných druhů ocelových materiálů, včetně tlouštěk a povrchových úprav pro výrobu profilované krytiny SATJAM Rombo Metallic je uvedena v tabulkách č. 1 a 2.

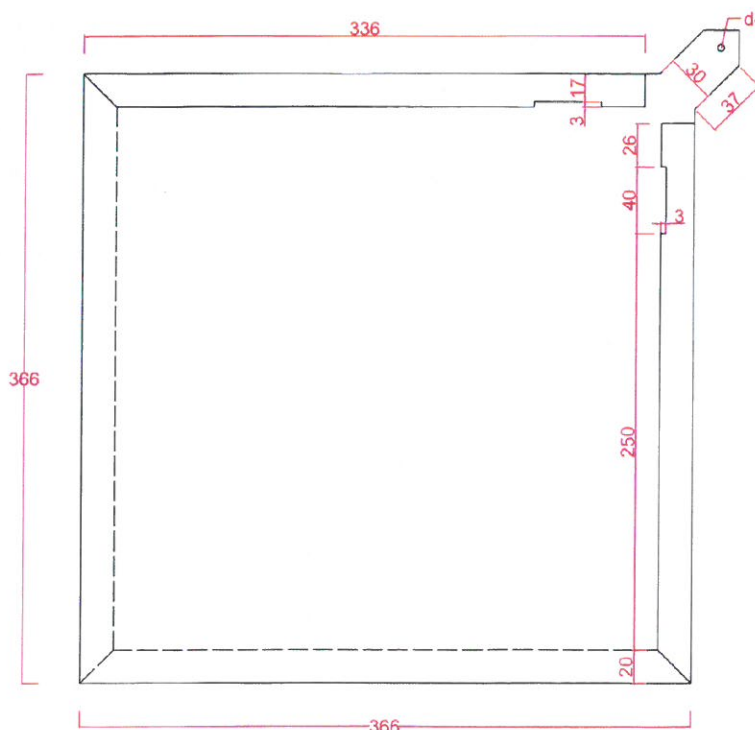
Příslušenství (hřebenače, závětrné lišty, okapní plechy, stěnové nároží a úžlabí) je vyráběno z ocelového plechu a tvarováno za studena do požadovaného tvaru.

Rozměry krytiny:

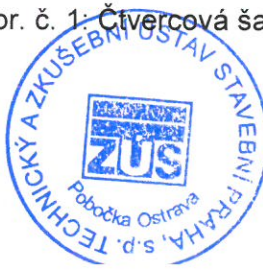
výrobní rozměr 366 x 366 mm

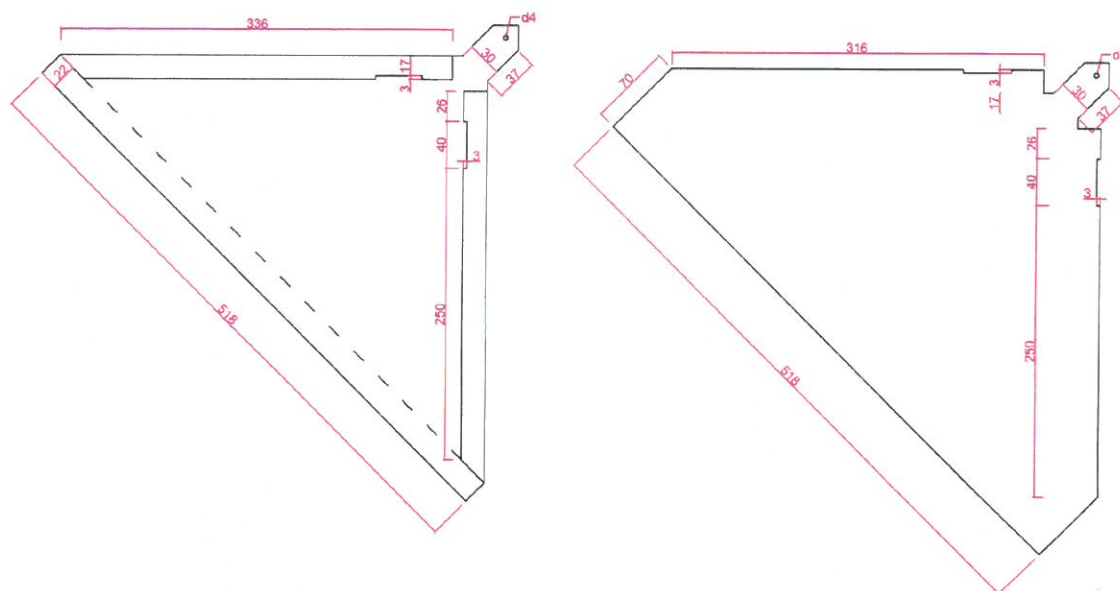
stavební rozměr 345 x 345 mm

Schematické nákresy a základní rozměry krytiny SATJAM Rombo Metallic jsou uvedeny na obr. č. 1 a 2.



Obr. č. 1: Čtvercová šablona





Obr. č. 2: Půlšablona

Střešní krytina SATJAM Rombo Metallic a její příslušenství jsou určeny k vytváření lehkých střešních plášťů průmyslových a hospodářských budov, bytových objektů, komerčních budov, a to jak u novostaveb, tak při rekonstrukcích pro sklony od 22°.

Životnost výrobků je závislá na prostředí, ve kterém je instalován.

Požadavky na krytinu SATJAM Rombo Metallic jsou uvedeny v ČSN EN 508-1, ČSN EN 10 346, ČSN EN 10169 a ČSN EN 14 782.

Navrhování konstrukcí z těchto prvků se řídí ČSN 73 1901, ČSN EN řady 1990, ČSN EN řady 1991, ČSN EN řady 1993.



Použité druhy materiálů

Název výrobku	Materiál	Standardní tloušťka (mm)	Tloušťka (mm)	NORMA / kvalita oceli
1 Ocelová střešní krytina SATJAM Rombo Metallic	Ocelový pozinkovaný plech Z275 s barevnou povrchovou úpravou o tloušťce 25 až 50 SP 25 µm SP 35 µm SP-PA 26 µm PUR 50 µm SP-PUR 40 µm	0,5	0,5	ČSN EN 10346 / S 220GD+Z275 S 250GD+Z275 S 280GD+Z275 S 320GD+Z275 DX51D+Z275 DX52D+Z275
Složení jednotlivých vrstev výrobku (z vnitřní strany)				
1) ochranný lak, pasivační vrstva, zinková vrstva, ocelový plech, zinková vrstva, pasivační vrstva, konečná povrchová úprava - polyester 25 µm 2) ochranný lak, pasivační vrstva, zinková vrstva, ocelový plech, zinková vrstva, pasivační vrstva, konečná povrchová úprava - polyester mat 35 µm 3) ochranný lak, pasivační vrstva, zinková vrstva, ocelový plech, zinková vrstva, pasivační vrstva, konečná povrchová úprava - Crown 26 µm 4) ochranný lak, pasivační vrstva, zinková vrstva, ocelový plech, zinková vrstva, pasivační vrstva, konečná povrchová úprava - polyuretan 50 µm 5) ochranný lak, pasivační vrstva, zinková vrstva, ocelový plech, zinková vrstva, pasivační vrstva, konečná povrchová úprava – polyester/polyuretan 40 µm				
2 Ocelová střešní krytina SATJAM Rombo Metallic	Ocelový pozinkovaný plech Z275	0,5	0,5	ČSN EN 10346 / S 220GD+Z275 S 250GD+Z275 S 280GD+Z275 S 320GD+Z275 DX51D+Z275 DX52D+Z275
Složení jednotlivých vrstev výrobku (z vnitřní strany)				
6) zinková vrstva, ocelový plech, zinková vrstva				
3 Ocelová střešní krytina SATJAM Rombo Metallic	Ocelový plech pokovený vrstvou aluzinku AZ150, AZ 185	0,5	0,5	ČSN EN 10346 / S 220GD+AZ150 S 250GD+AZ150 S 280GD+AZ150 S 320GD+AZ150 DX51D+AZ150 DX52D+AZ150
Složení jednotlivých vrstev výrobku (z vnitřní strany)				
7) transparentní plast easy film, slitina Aluzinek, ocelový plech, slitina Aluzinek, transparentní plast easy film				

Tabulka č. 1: Používané druhy materiálů pro výrobu ocelové krytiny SATJAM Rombo Metallic



Použité druhy materiálů					
Název výrobku	Materiál	Standardní tloušťka (mm)	Tloušťka (mm)	NORMA / kvalita oceli	
4	Ocelová střešní krytina SATJAM Rombo Metallic	Ocelový plech pokovený vrstvou Magnelis ZM120 s barevnou povrchovou úpravou o tloušťce 25 až 50 SP 25 µm PUR 50 µm	0,5	0,5	ČSN EN 10346 / S 220GD+Z275 S 250GD+Z275 S 280GD+Z275 S 320GD+Z275 DX51D+Z275 DX52D+Z275
Složení jednotlivých vrstev výrobku (z vnitřní strany) 8) ochranný lak, pasivační vrstva, zinek - magnezium vrstva, ocelový plech, zinek - magnezium vrstva, pasivační vrstva, konečná povrchová úprava - polyester 25 µm 9) ochranný lak, pasivační vrstva, zinek - magnezium vrstva, ocelový plech, zinek - magnezium vrstva, pasivační vrstva, konečná povrchová úprava - polyuretan 50 µm					
5	Ocelová střešní krytina SATJAM Rombo Metallic	Ocelový plech pokovený vrstvou Magnelis ZM120	0,5	0,5	ČSN EN 10346 / S 220GD+Z275 S 250GD+Z275 S 280GD+Z275 S 320GD+Z275 DX51D+Z275 DX52D+Z275
Složení jednotlivých vrstev výrobku (z vnitřní strany) 10) zinek - magnezium vrstva, ocelový plech, zinek - magnezium vrstva					

Tabulka č. 2: Používané druhy materiálů pro výrobu ocelové krytiny SATJAM Rombo Metallic



1.3 Seznam podkladů předaných žadatelem pro posouzení výrobku

Pro účely provedení zkoušek a posouzení sledovaných vlastností byly předloženy následující dokumenty:

- Katalog produktů společnosti SATJAM, s.r.o.
- Inspekční certifikáty vstupního materiálu dle EN 10 204, např. pro ocel S250GD+Z, vydala společnost Arcelor Mittal Poland S.A.
- Popis výrobku střešní profilované ocelové krytiny SATJAM Rombo Metalic, vypracoval SATJAM, s.r.o.
- Montážní návod střešní krytiny SATJAM Rombo Metalic, vydal SATJAM, s.r.o.
- Report No. RA19-0152-Reaction to fire European classification report, vydal CSTB, Fire Studies and Test Division
- Declaration concerning the classification of fire reaction of uncoated and metallic coated steel products under the Construction Product Regulation, vydal AM Flat Carbon Europe, Luxembourg
- Classification Report No. VTT-S-2151-14-Classification of Reaction to fire in acc. with EN 13501-1+A1, vydal VTT Expert Services Ltd., Finland
- REACTION TO FIRE CLASSIFICATION REPORT No. RA10-0067 ACCORDING TO THE EUROPEAN STANDARD NF EN 13501-1 pro ARCELORMITTAL LIEGE RESEARCH, 4000 LIEGE, BELGIUM
- GreenCoat® - color coated steel sheets and coils-Environmental Product Declaration (EPD), ISO 14025, February, 2018, SSAB Europe Oy, Harvialantie 420, FIN-13300 Hämeenlinna, Finland
- Reaction to fire classification report No. 036688/18/Z00NZP in acc. with PN-EN 13501-1+A1, vydal ITB Warszawa, Poland
- Classification of reaction to fire in accordance with EN 13501-1:2007+A1:2009 No.VTT-S-00614-18, vydal VTT Expert Servis Ltd, Finland
- Reaction to fire european classification report No. RA 18-0283, ARCELORMITTAL FLST CARBON EUROPE SA, LUXENBOURG
- Certifikát systému managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2016 reg. č. 14.101.497 pro společnost SATJAM s.r.o., v oboru výroba lehkých ocelových střešních krytin, trapézových plechů, stěnových kazet a obkladů, kovových profilů a klempířských doplňků, prodej okapového systému a střešních doplňků, vydal TÜV SÜD Czech, s.r.o. s platností od 24.12.2021 do 23.12.2024
- Certifikát systému environmentálního managementu dle ČSN EN ISO 14001:2016 reg. č. 14.101.623 pro společnost SATJAM s.r.o. v oboru výroba lehkých ocelových střešních krytin, trapézových plechů, stěnových kazet a obkladů, kovových profilů a klempířských doplňků, prodej okapového systému a střešních doplňků, vydal TÜV SÜD Czech, s.r.o. s platností od 24.12.2021 do 23.12.2024
- Certifikát systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle ČSN EN ISO 45001:2018 reg. č. 14.911.554 pro společnost SATJAM s.r.o. v oboru výroba lehkých ocelových střešních krytin, trapézových plechů, stěnových kazet a obkladů, kovových profilů a klempířských doplňků, prodej okapového systému a střešních doplňků, vydal TÜV SÜD Czech, s.r.o. s platností od 03.01.2023 do 27.12.2025

1.4 Seznam ostatních podkladů použitých pro posouzení výrobku

- ČSN EN 10 346 „Kontinuálně žárově ponorem povlakované ocelové ploché výrobky pro tváření za studena - Technické dodací podmínky“



- ČSN EN 508-1 „Střešní výrobky pro plechové krytiny-Podmínky pro samonosné krytiny z ocelového, hliníkového nebo korozivzdorného ocelového plechu-Část 1: Ocel“
- ČSN EN ISO 6892-1 „Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty“
- ČSN EN 10169 „Ocelové ploché výrobky kontinuálně povlakované organickými povlaky (svitky s povlakem) - Technické dodací podmínky“
- ČSN EN 10 143 „Ocelové plechy a pásy kontinuálně pokovené - Mezní úchytky rozměrů a tolerance tvaru“
- ČSN EN ISO 1461 „Zinkové povlaky nanášené žárově ponorem na ocelové a litinové výrobky - Specifikace a zkušební metody“
- ČSN ISO 2178 „Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech. Měření tloušťky povlaku. Magnetická metoda“
- ČSN EN ISO 2360 „Nevodivé povlaky na nemagnetických elektricky vodivých podkladech - Měření tloušťky povlaku - Metoda vířivých proudů využívající změn amplitudy“
- ČSN EN ISO 2409 „Nátěrové hmoty - Mřížková zkouška“
- ČSN řady 73 1901 „Navrhování střech“
- ČSN EN 1999-1-1 „Eurokód 9: Navrhování hliníkových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro konstrukce“
- ČSN EN 1991-1-3 „Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem“
- ČSN EN 1999-1-4 „Eurokód 9: Navrhování hliníkových konstrukcí - Část 1-4: Za studena tvarované plošné profily“
- ČSN EN ISO 3882 „Kovové a jiné anorganické povlaky - Přehled metod měření tloušťky“
- ČSN EN 13501-5 „Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 5: Klasifikace podle výsledků zkoušek střech vystavených vnějšímu požáru“
- ČSN EN 13501-1 „Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň“

1.5 Technická specifikace, technické předpisy vztahující se k posouzení

- ČSN EN 14782:2006 „Samonosné plechové výrobky pro střešní krytiny a vnější a vnitřní obklady-Specifikace výrobku a požadavky“

2 Výsledek přezkoumání podkladů předložených žadatelem

Žadatel předložil k posouzení technickou dokumentaci včetně vzorků reprezentantů (viz Protokol č. 070-063065, tab. 1).

Po přezkoumání těchto podkladů bylo zjištěno, že pro posouzení výrobků - střešní ocelové krytiny SATJAM Rombo Metallic z hlediska požadavků ČSN EN 14782, Příloha ZA jsou předložené podklady dostačující.

3 Posouzení výrobku

3.1 Výběr reprezentanta

Pro provedení zkoušek a posouzení typu byly vedoucím posuzovatelem odebrány u výrobce vzorky střešní ocelové krytiny SATJAM Rombo Metallic. Bližší specifikace vzorků je uvedena v protokolu č. 070-063065, tabulka 1.



3.2 Zkušební podmínky

Veškeré zkoušky byly provedeny za běžných klimatických (provozních) podmínek (teplota $T \sim 20^{\circ}\text{C}$, vlhkost 40 – 60%). Měření byla provedena pomocí metrologicky ověřených měřidel – viz kapitola 3 protokolu č. 070-059656.

3.3 Technické požadavky

Na reprezentantech střešní ocelové krytiny SATJAM Rombo Metallic byly hodnoceny vlastnosti požadované ČSN EN 14782 a souvisejícími normami ČSN EN 508-1, ČSN EN 10 346.

Jedná se o základní charakteristiky:

- Mechanická únosnost
- Vodotěsnost
- Změny rozměrů
- Uvolňování nebezpečných látek
- Chování při vnějším požáru
- Reakce na oheň
- Trvanlivost

3.4 Provedené zkoušky a posouzení:

3.4.1 Mechanická únosnost

Mechanická únosnost se všeobecně stanoví na základě účelu použití (střecha, podhled, strop...), druhu kovu (ocel, zinek...), jmenovité tloušťky plechu, označení kovu vzhledem k mechanickým vlastnostem, geometrického tvaru příčného řezu výrobku, mezních úchylek rozměrů, odolnosti střešních krytin proti bodovému zatěžování.

Střešní ocelová krytina SATJAM Rombo Metallic se vyrábí jako šablona o rozměru 366 x 366 mm a tloušťce plechu 0,5 mm. Používá se jako střešní krytina pro sklony od 22° . Pokládá se na bednění, nebo na laťování v rozteči spodních hran latí 227 mm. SATJAM Rombo Metallic se vyrábí z materiálů se zaručenými mechanickým vlastnostmi – oceli dle ČSN EN 10 346 (viz. tab. 1 a 2).

Pro ověření základních mechanických vlastností materiálu střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic byla provedena zkouška tahem dle ČSN EN ISO 6892-1. Výsledky zkoušky jsou uvedeny v protokolu č. 070-063065, kap. 3.1, tab. 3.

Z výsledků meze pevnosti R_m a tažnosti A_{80} vyplývá, že použitá ocel odpovídá jakostní značce dle ČSN EN 10 346, tab. 6, v tomto případě S250GD.

Dle ČSN EN 14782 se u výrobků používaných pro rozpětí menší nebo rovno 400 mm považují požadavky předpisů střešních krytin na odolnost proti bodovému zatížení za splněné bez nutnosti zkoušení. V daném případě přenáší užitná zatížení nosná konstrukce. Vzhledem ke skutečnosti, že pro výrobky SATJAM Rombo Metallic je světlá vzdálenost podpor menší než 400 mm (výrobce uváděno rozpětí 227 mm), nemusí být zkoušeny na stanovení odolnosti proti bodovému zatížení a je možno konstatovat, že výrobek všeobecně splňuje požadavky na mechanickou únosnost.

3.4.2 Vodotěsnost

Dle ČSN EN 14 782, bod. 4.4 platí, že pokud výrobek neobsahuje žádné otvory (vady), považuje se za vodotěsný. Vizuální prohlídkou reprezentantů výrobků bylo zjištěno, že neobsahují žádné otvory ani vady, jsou tedy považovány za vodotěsné.



3.4.3 Změny rozměrů

Pokud může teplotní roztažnost ovlivnit rozměry výrobku, zohlední se ve výpočtech vliv teplotní roztažnosti. V případě střešní ocelové krytiny SATJAM Rombo Metallic se použije součinitel teplotní roztažnosti pro ocel: $12 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

Mezní úchytky rozměrů jsou pro střešní profilovanou ocelovou krytinu SATJAM Rombo Metallic specifikovány v ČSN EN 508-1.

U krytiny SATJAM Rombo Metallic byly zjišťovány a ověřovány základní rozměry. Výsledky měření jsou uvedeny v protokolu č. 070-063065, kap. 3.2.

Z výsledků měření vyplývá, že profil střešní tvarované ocelové krytiny SATJAM Rombo Metallic vyhovuje požadavkům ČSN EN 508-1 na tvarovou a rozměrovou přesnost.

3.4.4 Uvolňování nebezpečných látek

Pro výrobky umístěné na trh evropského hospodářského prostoru platí předpisy o regulovaných nebezpečných látkách. Výrobky umístěné mimo evropský hospodářský prostor musí splnit předpisy v zemi použití.

Základní materiál – pozinkovaný ocelový plech neuvolňuje nebezpečné látky. Pro povrchovou ochranu posuzovaných výrobků výrobce používá ověřené materiály-organické povlaky, tj. laky na polyesterové, popř. polyuretanové bázi. Jedná se o všeobecně rozšířený způsob povrchové ochrany kovových střešních tašek, který splňuje požadavky na uvolňování nebezpečných látek. Na požádání je výrobce schopen doložit bezpečnostní listy pro používané ochranné laky.

3.4.5 Chování při vnějším požáru

Výrobky splňující požadavky na chování při vnějším požáru bez nutnosti zkoušení jsou ploché nebo profilované (tj. tvarem výrobku, ne způsobem výroby) výrobky s jmenovitou tloušťkou větší nebo rovnou 0,4 mm a s jakoukoliv povrchovou úpravou, která je anorganická nebo má spalné teplo $\text{PCS} \leq 0,4 \text{ MJ/m}^2$ nebo je plošná hmotnost menší nebo rovna 200 g/m^2 .

Výrobky klasifikované bez nutnosti dalšího zkoušení se klasifikují třídami $B_{\text{roof}}(t1)$, $B_{\text{roof}}(t2)$, $B_{\text{roof}}(t3)$. Jsou to profilované ocelové plechové výrobky, ploché ocelové plechové výrobky nebo tabule kontinuálně pozinkované nebo ocel pokovená slitinou zinek-hliník s tloušťkou kovu větší nebo rovnou 0,4 mm, s organickým povlakem na lící straně (strana vystavená povětrnosti) a volitelně i s ochranným povlakem na rubové straně (vnitřní strana). Povrchovou úpravou na lící straně je plastizolový povlak aplikovaný v tekutém stavu s největší jmenovitou tloušťkou v suchém stavu 0,200 mm a PCS ne větším než $8,0 \text{ MJ/m}^2$ a plošnou hmotností v suchém stavu nejvýše 330 g/m^2 . Organický povlak na rubové straně (pokud je) nesmí mít PCS větší než $4,0 \text{ MJ/m}^2$ a plošnou hmotnost v suchém stavu nejvýše 200 g/m^2 .

Takto je definován způsob hodnocení výrobků na chování při vnějším požáru bez nutnosti zkoušení dle ČSN EN 14 782.

Střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic jsou ocelové výrobky s tloušťkou plechu 0,50 mm, v provedení se zinkovým povlakem (Z), nebo aluzinkovým povlakem (AZ), nebo se zinkovým povlakem opatřeným organickou vrstvou, nebo povlakem zinek-magnesium (ZM) dle tab. 1 a 2. Takto definované střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic odpovídají svými parametry požadavkům uvedeným v ČSN EN 14 782 pro výrobky klasifikované bez nutnosti dalšího zkoušení na chování při vnějším požáru.

Výrobky, která neodpovídají výše uvedeným požadavkům se klasifikují podle ČSN EN 13501-5. V případě, kdy výrobce nedeklaruje chování při vnějším požáru, uvede se třída F_{ROOF} .

3.4.6 Reakce na oheň

Výrobky splňující požadavky reakce na oheň třídy A1 bez nutnosti zkoušení dle ČSN EN 14782 jsou výrobky bez organického povlaku. Výrobky zařazené bez nutnosti dalšího



zkoušení do třídy A1 dle ČSN EN 14 782 jsou výrobky s polyesterovým povlakem s nejvyšší jmenovitou tloušťkou 25 μm a PCS do 1MJ/m^2 (včetně) nebo s plošnou hmotností menší nebo rovnou 70 g/m^2 .

Střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic jsou ocelové výrobky s tloušťkou plechu 0,50 mm, v provedení se zinkovým povlakem (Z), nebo aluzinkovým povlakem (AZ), nebo se zinkovým povlakem opatřeným organickou vrstvou, nebo povlakem zinek-magnesium (ZM) dle tab. 1 a 2. Výrobky vyhovují požadavkům reakce na oheň třídy A1 bez nutnosti dalšího zkoušení dle ČSN EN 14 782.

Pokud výrobky neodpovídají výše uvedeným požadavkům, klasifikují se podle ČSN EN 13501-1. V případě, kdy výrobce nedeclaruje reakci na oheň, uvede se třída F.

3.4.7 Trvanlivost

V rámci hodnocení trvanlivosti je přezkoumáván použitý materiál a jeho parametry, popř. typ a tloušťka povlaku, s ohledem na očekávané okolní a zatěžovací podmínky a proveditelnost údržby.

Střešní ocelová krytina SATJAM Rombo Metallic se standardně vyrábí z ocelových pásů značky DX51D, DX52D, S 220 GD, S 250 GD, S 280 GD a S 320 GD dle ČSN EN 10 346 o tloušťce 0,50 mm s povlaky uvedenými v tabulkách 1 a 2.

Na dodaných vzorcích krytiny SATJAM Rombo Metallic byly pro ověření kvality povrchové ochrany provedeny zkoušky s cílem stanovit tloušťku Zn vrstvy organického laku a přilnavost organického povlaku. Výsledky zkoušek jsou uvedeny v protokolu č. 070-063065, kap. 3.3.

Z výsledků měření tloušťky povlaků vyplývá, že tloušťka organického laku na krytině SATJAM Rombo Metallic odpovídá deklaraci výrobce, tj. polyester 25 μm a tloušťka Zn povlaku odpovídá značení povlaku Z275.

Přilnavost organického laku byla hodnocena klasifikačním stupněm 0.

Lze konstatovat, že materiál používaný na výrobu střešní ocelové krytiny SATJAM Rombo Metallic odpovídá deklaraci výrobce a vyhovuje požadavku na materiál pro samonosné válcované a lisované profily dle ČSN EN 508-1, kap. 4.2. Odolnost proti korozi je zajištěna Zn (AlZn, MgZn) vrstvou, příp. Zn vrstvou s ochranným organickým lakem a je úměrná tloušťce povlaku. V tomto případě pozinkování a polyesterový nebo polyuretanový povlak zaručují vysokou životnost ocelového plechu. Materiál, jeho parametry a povrchová ochrana jsou vhodné pro daný účel použití, tj. střešní krytina a výrobek splňuje požadavky na trvanlivost.

V některých zemích EU jsou zpřísněné požadavky na jakostní značku oceli a minimální hmotnost kovového povlaku bez a s organickým lakem – viz ČSN EN 14782, příloha C.



4 Vyhodnocení výsledků zkoušek a posouzení výrobku

Vyhodnocení sledovaných vlastností vybraných reprezentantů střešní ocelové krytiny SATJAM Rombo Metallic je provedeno ve vztahu k požadavkům

ČSN EN 14 782:2006 v následující tabulce č. 2.

Vlastnost	požadavek normy	výsledek	hodnocení
Mechanická únosnost	čl. 4.3	čl. 3.4.1	vyhovuje
Vodotěsnost	čl. 4.4	čl. 3.4.2	vyhovuje
Změny rozměrů	čl. 4.6	čl. 3.4.3	vyhovuje
Uvolňování nebezpečných látek	čl. 4.11	čl. 3.4.4	vyhovuje
Chování při vnějším požáru	čl. 4.9	čl. 3.4.5	vyhovuje
Reakce na oheň	čl. 4.10	čl. 3.4.6	vyhovuje
Trvanlivost	čl. 4.8	čl. 3.4.7	vyhovuje

Tabulka 2: Hodnocení sledovaných vlastností

5 Závěr

- Vzorky výrobku „ocelové střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic“ odpovídají ve sledovaných vlastnostech požadavkům technické specifikace a technických předpisů.
- Posouzení sledovaných vlastností prokázalo shodu zkoušených reprezentantů výrobku se všemi požadavky pro daný typ, stanovenými v ČSN EN 14782:2006, příloha ZA.**
- Zjištění a závěry uvedené v tomto protokolu platí pro „ocelové střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic“, a to za předpokladu, že nedojde ke změně skutečností, za kterých bylo posouzení shody provedeno (pokud tato změna může ovlivnit vlastnosti výrobků, např. změna technických předpisů, technické specifikace, výrobní technologie, vstupních surovin a výrobního zařízení).

6. Přílohy

Příloha 1: Protokol č. 070-063065 o zkouškách střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic





TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body.



Centrální laboratoř - zkušebna Ostrava

U Studia 14, 700 30 Ostrava - Zábřeh, Česká republika
tel.: +420 595 707 200, +420 595 707 242, e-mail: zamecnikova@tzus.cz, www.tzus.eu

zkušební laboratoř č. 1018.3
akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

PROTOKOL

č. 070-063065

o zkouškách střešní krytiny SATJAM Rombo Metalic

Objednavatel: SATJAM, s.r.o.
Adresa: Michalská 1032/21, 710 00 Ostrava - Slezská Ostrava
IČO: 64088324

Výrobna: SATJAM, s.r.o.
Adresa: Písečná 134, 790 82

Zkušební vzorek: Střešní krytina SATJAM Rombo Metalic

Zakázka: Z070230158

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 5

Počet stran příloh: 0

Vypracoval:


Martin Grambal
zkušební technik - specialista

Schválil:


Ing. Bohdana Zámečníková
vedoucí zkušebny



Výtisk č.: 1
Počet výtisků: 3

Ostrava, dne 6. 6. 2023

razítko zkušební laboratoře č. 1018.3

Prohlášení: 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Centrální laboratoř

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČO: 00015679, DIČ: CZ00015679

tel.: +420 387 023 211

č. účtu: 1501-931/0100

www.tzus.eu

e-mail: pilarova@tzus.cz

Příloha 1 Protokolů č. 070-063081 a 070-063082

1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ070230269
Vzorek: Střešní krytina SATJAM Rombo Metallic
Datum dodání: 18. 5. 2023
Místo odběru: TZÚS Praha, s.p. - pobočka Ostrava
Metoda odběru: Náhodným výběrem
Způsob přípravy vzorku: Mechanickým dělením

Označení sady vzorků	VZ070230269	
Druh vzorků	Střešní krytina SATJAM Rombo Metallic	
Plech značky (materiál)	S250GD+Z (ocelový plech)	EN AW-3105 H45 (slitina hliníku)
Tloušťka plechu (označení)	0,50 mm	0,60 mm
Povrchová ochrana	Z + SP (šedá)	SP (šedá)
Číslo vzorku	1	2
Počet vzorků	2 x 10 ks	2 x 10 ks

Tabulka č. 1: Přehled dodaných vzorků

Údaje o podmínkách při odběru, příp. plán a postup odběru, jméno pracovníka provádějícího odběr jsou uvedeny v zápisu o odběru vzorků, který je uložen ve zkušebně. Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

2. Zkušební metody

Identifikace zkušební metody		Název zkušební metody
ČSN EN ISO 6892-1	Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty	- Zkouška tahem
ČSN EN 508-1, příl. D	Střešní krytiny a obklady z plechu - Specifikace pro samonosné krytiny z ocelového, hliníkového nebo korozivzdorného ocelového plechu - Část 1: Ocel	- Zkouška tvarové a rozměrové přesnosti
ČSN EN 508-2, příl. A	Střešní krytiny z plechu - Podmínky pro samonosné krytiny z ocelového, hliníkového nebo korozivzdorného ocelového plechu - Část 2: Hliník	- Zkouška tvarové a rozměrové přesnosti
ČSN EN ISO 2360	Nevodivé povlaky na nemagnetických elektricky vodivých podkladech - Měření tloušťky povlaku - Metoda vířivých proudů využívající změn amplitudy	- Stanovení tloušťky
ČSN EN ISO 2178	Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech - Měření tloušťky povlaku - Magnetická metoda	- Stanovení tloušťky
ČSN EN ISO 2409	Nátěrové hmoty - Mřížková zkouška	- Stanovení stupně odolnosti nátěru proti oddělení od podkladu - mřížková zkouška

Tabulka č. 2: Zkušební metody

Odchyly od normového postupu nebo použití nenormových metod: nebyly uplatněny

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 25. 5. - 2. 6. 2023
Místo provedení zkoušek: Laboratoře zkušebny Ostrava
Zkoušku vykonal: Martin Grambal

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním vybavení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Ostrava.



3.1 Zkouška tahem dle ČSN EN ISO 6892-1

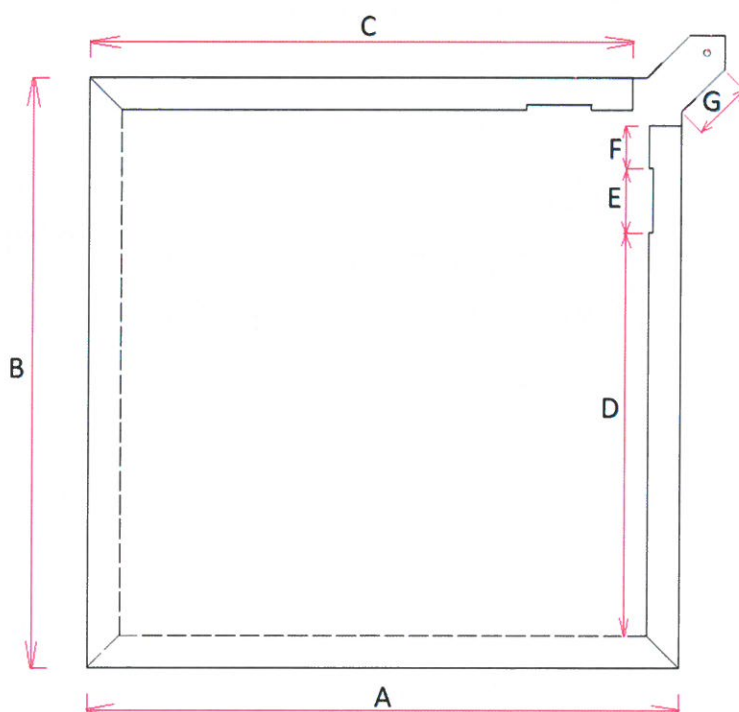
Druh vzorků / materiál	Číslo vzorku	Mez kluzu $R_{p0,2}$	Pevnost v tahu R_m	Tažnost A_{80}
		[MPa]	[MPa]	[%]
SATJAM Rombo Metallic / ocelový plech 0,50 mm	1/1	277	350	24,8
	1/2	278	357	26,5
	1/3	273	352	25,1

Tabulka č. 3: Výsledky zkoušky tahem krytiny SATJAM Rombo Metallic - ocelový plech

Druh vzorků / materiál	Číslo vzorku	Mez kluzu $R_{p0,2}$	Pevnost v tahu R_m	Tažnost A_{50}
		[MPa]	[MPa]	[%]
SATJAM Rombo Metallic / slitina hliníku 0,60 mm	2/1	169	182	11,4
	2/2	175	182	10,9
	2/3	169	183	10,8

Tabulka č. 4: Výsledky zkoušky tahem krytiny SATJAM Rombo Metallic - slitina hliníku

3.2 Zk. tvarové a rozměrové přesnosti dle ČSN EN 508-1, příl.D; ČSN EN 508-2, příl.A



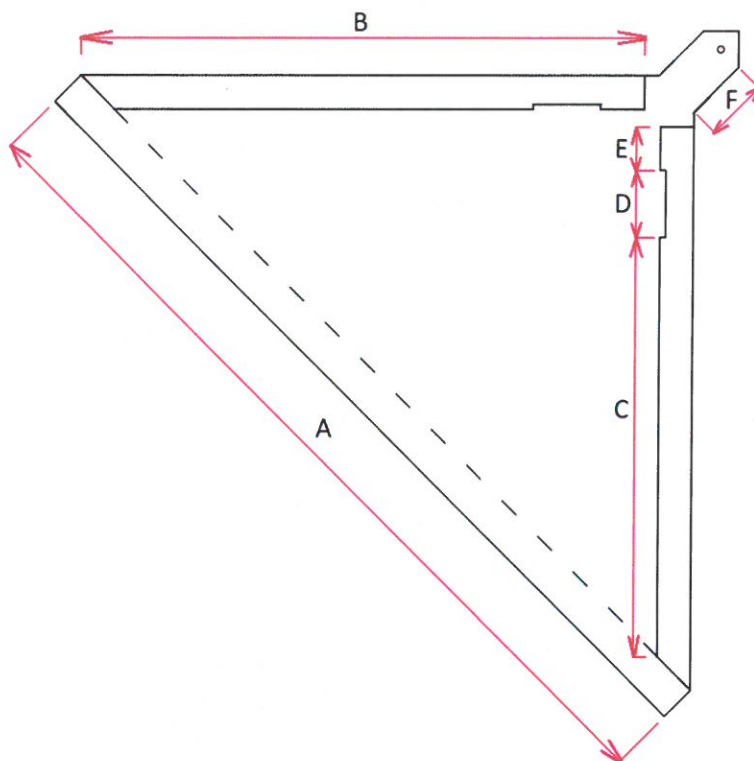
Obr. č. 1: střešní krytina SATJAM Rombo Metallic - celá



Druh vzorků / materiál	Čís. vz.	Tvarová a rozměrová přesnost [mm]							
		A	B	C	D	E	F	G	t ¹⁾
SATJAM Rombo Metallic / ocelový plech 0,50 mm	1/1	366	366	336	248	40,0	27,1	37,0	0,46
	1/2	366	366	336	248	40,0	27,1	37,0	0,46
SATJAM Rombo Metallic / slitina hliníku 0,60 mm	2/1	366	366	336	248	40,0	25,9	37,2	0,59
	2/2	366	366	336	248	40,0	25,9	37,2	0,59

Poznámka: 1) t - tloušťka plechu

Tabulka č. 5: Výsledky měření rozměrů krytiny SATJAM Rombo Metallic - celá



Obr. č. 2: střešní krytina SATJAM Rombo Metalic - půlená

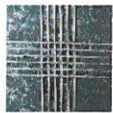
Druh vzorků / materiál	Čís. vz.	Tvarová a rozměrová přesnost [mm]						
		A	B	C	D	E	F	t ¹⁾
SATJAM Rombo Metalic / ocelový plech 0,50 mm	1/1	516	336	249	40,0	25,8	37,3	0,46
	1/2	516	336	249	40,0	25,8	37,3	0,46
SATJAM Rombo Metalic / slitina hliníku 0,60 mm	2/1	516	336	248	40,0	27,2	37,4	0,59
	2/2	516	336	248	40,0	27,2	37,4	0,59

Poznámka: 1) t - tloušťka plechu

Tabulka č. 6: Výsledky měření rozměrů krytiny SATJAM Rombo Metalic - půlená

3.3 Stanovení tloušťky dle ČSN EN ISO 2178; ČSN EN ISO 2360

Mřížková zkouška dle ČSN EN ISO 2409

Druh vzorků	Materiál	Čís. vz.	Místo měření	Tloušťka [μm]			Mřížková zkouška ²⁾	
				Zn + SP	Zn vrstva	SP	Klas. zk.	Obrázek mřížky
SATJAM Rombo Metalic	Ocelový plech 0,50 mm	1	Lícni strana	10 měření min. 54,8 max. 65,3 prům. 58,5	10 měření min. 19,8 max. 23,8 prům. 21,3	prům. 37,2	0	
		1	Rubová strana	10 měření min. 29,6 max. 33,2 prům. 32,1	10 měření min. 18,6 max. 24,0 prům. 20,3	prům. 11,8	---	---

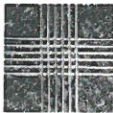
Poznámka: 2) Klasifikace mřížkové zkoušky dle ČSN EN ISO 2409

klasifikace 0 - Hrany řezů jsou zcela hladké; žádný čtverec mřížky není odloupen

klasifikace 1 až 5 - Různé stupně poškození

Tabulka č. 7: Výsledky měření tloušťky povlaku a mřížkové zkoušky



Druh vzorků	Materiál	Čís. vz.	Místo měření	Tloušťka [μm]	Mřížková zkouška ²⁾	
				SP	Klas. zk.	Obrázek mřížky
SATJAM Rombo Metalic	Slitina hliníku 0,60 mm	2	Licní strana	10 měření min. 21,1 max. 31,6 prům. 25,8	0	
		2	Rubová strana	10 měření min. 4,2 max. 5,8 prům. 4,9	---	---

Poznámka: 2) Klasifikace mřížkové zkoušky dle ČSN EN ISO 2409
klasifikace 0 - Hrany řezů jsou zcela hladké; žádný čtverec mřížky není odloupen
klasifikace 1 až 5 - Různé stupně poškození

Tabulka č. 8: Výsledky měření tloušťky povlaku a mřížkové zkoušky

KONEC PROTOKOLU

