



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

Akreditované laboratoře, Autorizovaná 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

Autorizovaná osoba 204 podle rozhodnutí ÚNMZ č. 5/2017
Pobočka 0100 – Praha

vydává

podle ustanovení zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a § 2 a 3 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb./2016 Sb.

STAVEBNÍ TECHNICKÉ OSVĚDČENÍ

č. 010-045861

na výrobek:

NEBESYS

transparentní střešní systém šikmých střech

výrobci :

NEBESYS a.s.

IČO: 17710073
adresa: Poličská 1823, 539 01 Hlinsko
výrobna: NEBESYS a.s.
adresa: Opletalova 92, 563 01 Lanškroun
zakázka: Z010220130

Autorizovaná osoba 204 tímto stavebním technickým osvědčením osvědčuje údaje o technických vlastnostech výrobku, jejich úrovni a postupech jejich zjišťování ve vztahu k základním požadavkům uvedeným v příloze č. 1 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb.

Osvědčení je technickou specifikací určenou k posouzení shody uvedeného výrobku.

Počet stran stavebního technického osvědčení včetně strany titulní: 7

Zpracovatel tohoto stavebního technického osvědčení:


Ing. Iveta Jiroutová
vedoucí posuzovatel

Platnost osvědčení do: 7. srpna 2026

Osoba odpovědná za správnost tohoto stavebního technického osvědčení:

Razítko autorizované osoby 204
Praha, 7. srpna 2023




Ing. Zdeněk Kočí
zástupce vedoucího autorizované osoby

Upozornění: Bez písemného souhlasu vedoucího autorizované osoby 204 se toto stavební technické osvědčení nesmí reprodukovat jinak než celé.

1. Popis výrobku a vymezení způsobu jeho použití ve stavbě:

NEBESYS je unikátní transparentní střešní systém určený pro řešení prosvětlení podkroví šikmých střech s kombinací případných odvozených netransparentních částí střech systému. Podstatou systému je zasklení izolačními trojskly osazenými na systémové hliníkové krokve a zakryté navíc plechovou perforovanou krytinou.

Technické řešení:

Systém se osazuje na stávající nosné krokve. Základem systému jsou hliníkové kotevní botky s panty bez povrchové úpravy, které srovnávají rovinu pro osazení hliníkových lakovaných profilů (systémových krokvi) souběžně nad dřevěné krokve stávající. V systému je uvažováno s využitím různých velikostí pantů, které v případě nutnosti eliminují různé deformace krokvi (prohnutí, vyboulení, zkroucení) způsobené seschnutím dřevěných prvků a také přizpůsobují výšku uložení zasklení k systému nadkrokevní izolace v plné části střechy. Při okapové hraně a hřebeni jsou systémové krokve pospojovány hliníkovými lakovanými vaznicemi (RAL 9005), které dodávají systému tuhost. U okapní hrany slouží vaznice k odvodu případného kondenzátu a ke kontrole, zda je systém plně vodotěsný. Krokve jsou tvarově řešeny tak, že mají po obou stranách vodící drážky pro vložení vodícího dílu stínění a u hřebenové hrany jsou „vaznice“ uzpůsobeny pro vložení případného vnitřního motorického pohonu např. formou římských rolet či zcela zatemňujícího „blackoutového“ stínění, které však není předmětem tohoto STO.

Na systémových krokvích jsou uložena izolační trojskla dodávaná na míru dané rozteči dřevěných krokvi původního krovu. Obvyklá šířka skla je 800-1000mm, nejvýše však 1200mm. Výška skla je násobkem skladebné délky tašek – 300mm – obvykle 600mm, nejvýše 1500mm. Skla jsou kladena segmentově odspodu nahoru na nosnou hliníkovou konstrukci a jsou ukotvena pomocí hliníkových „omega a Z profilů“ ve vodorovných spárách mezi skly. Spáry mezi skly jsou vyplněny pružnými PE provazci, zatmeleny trvale pružným UV stabilním tmelem pro těsnění strukturálního zasklení.

Mezi skly ve svislých spárách, na systémových krokvích, jsou umístěny plastové „konzoly“, které umožňují svým pootočením v drážce krokve rektifikaci v rozsahu $\pm 5^\circ$ od svislice, pro urovnání nosných latí.

Do konzole se ukládají systémové hliníkové lakované (RAL9005) latě, přičemž je třeba respektovat výsledky statického výpočtu s ohledem např. na sněhovou oblast, sklon střechy a vzdálenost krokvi. Latě mohou být vzájemně délkově pospojovány. Latě jsou tvarově uzpůsobeny pro systémové zámkové upevnění perforovaných dílců krytiny.

Celá zasklená plocha je na latích zakryta plechovou perforovanou krytinou tl. 1,0 mm - hliníkovými dílci vytvarovanými do tvaru klasických krytin. Vzhled krytiny je stejný a maximálně barevně uzpůsobený požadované původní střešní krytině, kdy spodní strana je vždy lakovaná černou barvou (RAL 9005). Tato perforovaná krytina slouží jako estetický prvek pro vytvoření chráněné střešní krajiny s funkcí vnějšího stínění zasklení pro snížení tepelných zisků v interiéru.

Prosklený systém může být pouze v části plochy střechy. Umožňuje kombinaci se střešním pláštěm, který je zakryt krytinou s falcem, ke které se přichytávají systémové hliníkové latě a také se kryjí tvarovanou, perforovanou krytinou, stejnou jako nad prosklenou částí střechy. Tím je dosaženo jednotlého vzhledu střechy bez rušivých prvků.

Systém je uzpůsobený pro šikmé a strmé střechy v rozsahu sklonů 25° až 85° .

Systém lze použít i pro instalaci na nové krovky. Primárně je ovšem vyvinutý pro použití na stávající krovky **po jejich zhodnocení technického a statického stavu**. Systém lze použít v památkových, nebo přírodně chráněných oblastech s cílem zajistit osvětlení podkroví bez narušení střešní krajiny. Zachovává kompaktnost střešní roviny objektu bez rušivých prvků (střešních oken, ateliérových oken, vikýřů, světlíků atp.). Zároveň omezuje tepelnou zátěž velkých prosklených ploch.

Systém je vhodný taktéž všude tam, kde je v podkroví požadován dostatek světla, ale bez značné tepelné zátěže, neboť omezuje tepelnou zátěž velkých prosklených ploch.

Specifikace komponent :

- Perforovaná krytina: Hliníkový perforovaný plech, perforace 360 %, materiál ENAW1050, tl. 1mm, povrchová úprava komaxit RAL 8004, výrobce NEBESYS a.s.

- **Systémové latě** : viz výkres 0050-06-lat a 0051-06-lat, materiál EN AW-6060 s povrchovou úpravou RAL 9005, výrobce Hydro Extrusion Slovakia a.s.
- **Plastové konzoly** : viz výkres 0100-03-konzola a 0100-04-konzola, materiál PA GF 30 - Badamid_A70 GF30 H UV, výrobce fortell s.r.o.
- **Zasklení** : Izolační trojsklo 6mmESG/14argon/4mm/14argon/VSG33.2, výrobce OPOGLASS SP.-z o.o. Opole, Polsko
- **Těsnící tmel** : Sikasil® WS-605 S výrobce: Sika CZ, s.r.o.
- **Těsnící provazec** : Těsnící šňůra tmelařská PE , průměr 20 a 40mm
- **Omega a Z profily** : viz výkres 0040-04-omega profil a 0041-04-Z profil, materiál EN AW-6060 s povrchovou úpravou RAL 9005, výrobce Hydro Extrusion Slovakia a.s.
- **Vaznice** : viz výkres 0030-06-Vaznice, materiál EN AW-6060, povrchová úprava RAL 9005
- **Systémové krokve** : viz výkres 0020-08-krokv materiál EN AW-6060, povrch. úprava RAL 9005, výrobce Hydro Extrusion Slovakia a.s.
- **Kotvení botky**: viz výkres 0019-04-Kotva-botka, materiál EN AC43100.AISi10Mg, výrobce Slévárna Vysoké Mýto s.r.o.
- **Vrutky** pro kotvení systému k dřevěnému krovu: Konstrukční tesařský vrut 6x80 TORX T30 Zn ZH, zápusťná hlava

2. Vymezení sledovaných vlastností a způsobu jejich posouzení:

Tab. 1:

Č.	Název sledované vlastnosti	Zkušební postup	Počet vzorků		Požadovaná (P)/ deklarovaná úroveň (D)
			C	D	
1	Vodotěsnost	ČSN EN 12155, Klasifikace dle ČSN EN 12154	1	-	D : třída AE ₇₅₀
2	Únosnost, odolnost proti vlastnímu zatížení, proti zatížení sněhem (botky, latě..)	ČSN EN 1991-1-1 ČSN EN 1991-1-3 Příslušné eurokódy řady: ČSN EN 1999-1,...	-	-	Statický výpočet, AI ČKAIT
3	Odolnost proti zatížení větrem	ČSN EN 12179	1	-	P : ČSN EN 13116
4	Únosnost mechanických zařízení	ETAG 002-1 čl.5.1.4.3 - výpočet únosnosti podpěry vlastní tíhy nebo v kombinaci se zkouškou	-	-	P : výpočet únosnosti podpěry vlastní tíhy zasklení (kotvení Z a Omega profilů) nebo v kombinaci se zkouškou
5	Odolnost proti nárazu (pro perforaci 30 %)	ČSN EN 14963, čl.6.4.2.1 místo dopadu : střed plechové tvarovky, středu latě, v místě plastové konzoly	1	-	D : max. hloubka vtisku 1,5 mm, max. průměr vtisku 15 mm
6	Korozní odolnost a povrchová úprava	-	-	-	Pro hliníkové profily není relevantní
7	Trvanlivost plastových konzol	ČSN EN ISO 306 ČSN EN ISO 75-1 ČSN EN ISO 75-2	3	-	D : teplota tepelné deformace VST/HDT ≥ 230 °C
8	Požární odolnost	-	-	-	D: není deklarována

9	Reakce na oheň: - Sklo a hliníkové profily bez povrchové úpravy - Al profily s povrchovou úpravou - Plastové konzoly - zápalnost	bez zkoušení bez zkoušení zkouška a klasifikace dle ČSN EN 13501-1, příp. ČSN P CEN/TS 15117 ČSN EN ISO 11925-2,	-	-	D : A1 dle Rozhodnutí komise D : dle dlouhodobých zkušeností tř. ≥ B D : tř. E
10	Druh konstrukční části	ČSN 73 0810	-	-	D: není relevantní – požární odolnost není deklarována
11	Šíření požáru střešním pláštěm	Splnění podmínek podle Rozhodnutí Komise 2000/553/ES (evt. zkouška dle ČSN P CEN/TS 1187 (klasifikace dle ČSN EN 13501-5 s možností rozšířené aplikace dle ČSN P CEN/TS 16459, ČSN EN 15725)	(3)	-	D : Splněno bez nutnosti zkoušení pokud plech tl. ≥ 0,4 mm, povrchová úprava anorganická nebo PCS ≤ 4,0Mj/m ² nebo hmotnost ≤ 200g/m ²
12	Odkapávání hmot z podhledů, stropů a střech	-	-	-	Není relevantní – podhled tvořen zasklením
13	Obsah nebezpečných látek	ETAG 002-1 čl. 5.1.3.2	-	-	Bezpečnostní listy povrchové úpravy/práškové barvy; tmelu
14	Vzduchová neprůzvučnost	ČSN EN ISO 10140-2,-4 ČSN EN ISO 717-1	1	-	D : Rw (C;Ctr) ≥ 36,5 (-1,5; -4,1) dB
15	Součinitel prostupu tepla	ČSN EN ISO 12631 ČSN EN ISO 10077-1,-2 ČSN EN ISO 10211	-	-	P: ČSN 730540-2 D: U ≤ 1,05 W/m ² . K
16	Průvzdušnost	ČSN EN 12153 Klasifikace dle ČSN EN 12152	1	-	D : třída AE ₇₅₀
17	Prostup světla při perforaci 30 %	ČSN 36 0011-2, čl. 4.6.5	1	-	D : difúzní činitel prostupu světla t _{s,dif} = 0,15

Poznámka: C – certifikace výrobku (§ 5,5a,6,10); D – dohled nad certifikovaným výrobkem (§ 5,5a,6,10)
 Ostatní vlastnosti dle TN 09_08_02 nejsou relevantní nebo je výrobce nedeklaruje

3. Zajištění systému řízení výroby

Obecné požadavky na systém řízení výroby u výrobce jsou uvedeny v příloze č. 3 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

4. Podklady předložené výrobcem:

- NEBESYS – popis systému, zpracoval Ing. Pavel Janyška 21.7.2022
- Výkresová dokumentace :
- NEBESYS D 11- příčný řez – spoje skleněných dílců (A4) 060722
- NEBESYS – D1C – podélný řez – kotvení systému ke krokvim – průběžné sklo (A4) 210422
- Výrobní výkresy extrudovaných AL profilů z materiálu EN AW-6060:
 - 0040-04-omega profil, J. Kalousek, 16.03.2022
 - 0041-04-Z profil, J. Kalousek, 29.03.2022
 - 0020-08-krokev, J. Kalousek, 7.09.2022
 - 0030-06-Vaznice, J. Kalousek, 16.03.2022
 - 0050-06-lat, J. Kalousek, 16.03.2022
 - 0051-06-Lat, J. Kalousek, 27.09.2022

- Výrobní výkres 0019-04-Kotva-botka (materiál EN AC43100.AISi10Mg), J. Kalousek, 25.08.2022
- Výrobní výkres 0100-03-konzola (materiál PA FG 30), J. Kalousek, 29.06.2022
- Výrobní výkres 0100-04-konzola (materiál PA FG 30), J. Kalousek, 28.03.2022, úprava 19.7.2022
- Produktový list SIKASIL®WS-605S
- Sikasil®WS-605S Prohlášení o vlastnostech č.75326371 z 2018.11, ver. 01
- Sikasil®WS-605S – bezpečnostní list ze dne 22.4.2020, verze 10.0
- Těsnící šňůra tmelařská – technický list výrobku (Soudal, 19.2.2009)
- Prohlášení o vlastnostech č. NE- 330 pro izolační trojskla 6ESG/14argon DC3363/4 Le/14argon DC3363/VSG33.2 Le ze dne 12.09.2022, výrobce OPOGLASS SP.-z o.o. Opole, Polsko
- Prohlášení o vlastnostech č.SNF_DOP_005 pro Dow Corning® 3363Insulating Glass Sealant ze dne 3.10.2013, výrobce Dow Corning Europe S.A., Belgie
- Technický list výrobku Prášková barva INVER : Polyester PE/M/RAL 8004 30G TR, dovozce PCT ČR s.r.o., výrobce INVER SPA, Bologna, Itálie
- Technical Data Sheet BADAMID® A70 GF30 H UV (materiál plastových konzol (Bada AG,, 77815 Bühl/Baden, Německo)
- Záznamy o zkouškách dle ISO 306, ISO 75 materiálu A70 GF 30 H UV schwarz ze dne 13.1.2023, BADA

5. Přehled použitých technických předpisů, technických norem a dalších dokladů:

- ETAG 002-1 Structural Sealant Glazing Systems. Part 1: Supported and Unsupported Systems
- ETAG 002-2 Structural Sealant Glazing Systems. Part 2: Coated Aluminium Systems
- EAD 090010-04.04 Bonded glazing kits and bonding sealants
- Rozhodnutí Komise 2000/553/ES ze dne 6.9.200, kterým se provádí směrnice Rady 89/106/EHS, pokud jde o chování střešních krytin při vnějším požáru
- ČSN EN 12152 Lehké obvodové pláště - Průvzdušnost - Funkční požadavky a klasifikace
- ČSN EN 12153 Lehké obvodové pláště - Průvzdušnost - Zkušební metoda
- ČSN EN 12154 Lehké obvodové pláště - Vodotěsnost - Funkční požadavky a klasifikace
- ČSN EN 12155 Lehké obvodové pláště - Vodotěsnost - Laboratorní zkouška při statickém tlaku
- ČSN EN 13050 Lehké obvodové pláště - Vodotěsnost - Laboratorní zkouška při nárazovém tlaku vzduchu a postřiku vodou
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1- 3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- ČSN EN 12179 Lehké obvodové pláště - Odolnost proti zatížení větrem - Zkušební metoda
- ČSN EN 13116 Lehké obvodové pláště - Odolnost proti zatížení větrem - Funkční požadavky
- ČSN EN 13501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN P CEN/TS 15117 Návod pro přímou a rozšířenou aplikaci
- ČSN EN 13823+A1 Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň - Stavební výrobky kromě podlahových krytin vystavené tepelnému účinku jednotlivého hořícího předmětu
- ČSN EN 14963 Prvky střešního pláště – Pásové plastové střešní světlíky s podstavcem nebo bez podstavce – Klasifikace, požadavky a zkušební metody
- ČSN EN ISO 306 Plasty - Termoplasty - Stanovení teploty měknutí podle Vicata (VST)
- ČSN EN ISO 75-1 Plasty - Stanovení teploty průhybu při zatížení - Část 1: Obecná metoda zkoušení

- ČSN EN ISO 75-2 Plasty - Stanovení teploty průhybu při zatížení - Část 2: Plasty a ebonit
- ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN P CEN/TS 1187 Zkušební metody pro střechy vystavené působení vnějšího požáru
- ČSN EN 13501-5 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 5: Klasifikace podle výsledků zkoušek střech vystavených vnějšímu požáru
- ČSN P CEN/TS16459 Střechy a střešní krytiny vystavené působení vnějšího požáru - Rozšířená aplikace výsledků zkoušek podle CEN/TS 1187
- ČSN EN 15725 Protokoly o rozšířené aplikaci výsledků zkoušek požárních vlastností stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- ČSN EN ISO 10140-2 Akustika - Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí - Část 2: Měření vzduchové neprůzvučnosti
- ČSN EN ISO 10140-4 Akustika - Laboratorní měření zvukové izolace stavebních konstrukcí - Část 4: Měřicí postupy a požadavky
- ČSN EN ISO 717-1 Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost
- ČSN EN ISO 12631 Tepelné chování lehkých obvodových plášťů - Výpočet součinitele prostupu tepla
- ČSN EN ISO 10077-1 Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla - Část 1: Obecně
- ČSN EN ISO 10077-2 Tepelné chování oken, dveří a okenic - Výpočet součinitele prostupu tepla - Část 2: Výpočtová metoda pro rámy
- ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov – Požadavky
- ČSN 36 0011-2 Měření osvětlení prostorů – Část 2: Měření denního osvětlení,
- ČSN EN 14782 Samonosné plechové výrobky pro střešní krytiny a vnější a vnitřní obklady - Specifikace výrobku a požadavky
- TN 09_08_02 Konstrukční těsněné systémy zasklení pro zastřešení

6. Ověřovací zkoušky:

Výsledky ověřovacích zkoušek jsou uvedeny v následujících protokolech:

- Protokol č. 040-073546 o zkoušce - stanovení vzduchové neprůzvučnosti, vydal TZÚS Praha, s.p. zkušebna Teplice, dne 3.1.2023
- Protokol č. 010-046534 o zkoušce průvzdušnosti, vodotěsnosti, odolnosti proti zatížení větrem, odolnosti proti nárazu, vydal TZÚS Praha, s.p. zkušebna Praha, dne 6.2.2023
- Protokol č. 010-046494 o stanovení součinitele prostupu tepla výpočtem, vydal TZÚS Praha, s.p. zkušebna Praha, dne 21.02.2023
- Protokol o klasifikaci reakce na oheň č. 080-025167 materiálu Badamid® A70 GF30 H UV, Vydal TZÚS Praha, s.p. pobočka PBS, dne 28.2.2023
- Protokol č. 040-074337 – stanovení difúzního činitele prostupu světla podle ČSN 36 0011-2:2014, Vydal TZÚS Praha, s.p. zkušebna Teplice, dne 18.4.2023

7. Upřesňující požadavky pro posuzování shody:

- Výrobek je zařazen do přílohy č. 2, skupina 09_08 b) podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a předepsaný způsob posouzení shody odpovídá § 6 uvedeného nařízení. Výrobce zajišťuje systém řízení výroby v souladu s požadavky § 6 odst. 1 písm. c) uvedeného nařízení.
- Dohled nad certifikovaným výrobkem bude prováděn jedenkrát za 12 měsíců.

8. Přílohy :

- D 11 Příčný řez – Spoje skleněných dílců (NEBESYS, 6.7.2022)

D11 PŘÍČNÝ ŘEZ · SPOJE SKLENĚNÝCH DÍLCŮ

