



---

European Organisation for Technical Approvals

Europäische Organisation für Technische Zulassungen

Organisation Européenne pour l'Agrément Technique

---

Evropská organizace pro technické schvalování

## **ETAG 019**

**Vydání únor 2004**

**ŘÍDICÍ POKYN PRO EVROPSKÁ TECHNICKÁ SCHVÁLENÍ**

**PREFABRIKOVANÉ NOSNÉ SENDVIČOVÉ PANELY  
NA BÁZI DŘEVA**

---

**EOTA**

**Kunstlaan 40 Avenue des Arts, B - 1040 BRUSEL**



## PŘEDMLUVA

### Část 1: ÚVOD

#### 1 PŘEDBĚŽNÁ USTANOVENÍ

#### 2 ROZSAH

#### 3 TERMINOLOGIE

- 3.1 Běžná terminologie a zkratky
- 3.2 Terminologie a zkratky týkající se konkrétně této ETAG

### Část 2: ŘÍDICÍ POKYN PRO HODNOCENÍ VHODNOSTI VÝROBKŮ K ZAMÝŠLENÉMU POUŽITÍ

#### Všeobecné poznámky

#### 4 POŽADAVKY

- 4.1 Mechanická odolnost a stabilita (ER 1)
- 4.2 Požární odolnost (ER 2)
- 4.3 Hygiena, zdraví a prostředí (ER 3)
- 4.4 Bezpečnost při využití (ER 4)
- 4.5 Ochrana proti hluku (ER 5)
- 4.6 Úspora energie a ochrana tepla (ER 6)
- 4.7 Aspekty trvanlivosti, použitelnosti a identifikace

#### 5 METODY OVĚŘENÍ

- 5.1 Mechanická odolnost a stabilita
- 5.2 Požární bezpečnost
- 5.3 Hygiena, zdraví a prostředí
- 5.4 Bezpečnost při využití
- 5.5 Ochrana proti hluku
- 5.6 Úspora energie a ochrana tepla
- 5.7 Aspekty trvanlivosti, použitelnosti a identifikace

#### 6 HODNOCENÍ A POSUZOVÁNÍ VHODNOSTI VÝROBKŮ K ZAMÝŠLENÉMU POUŽITÍ

- 6.1 Mechanická odolnost a stabilita
- 6.2 Požární bezpečnost
- 6.3 Hygiena, zdraví a prostředí
- 6.4 Bezpečnost při využití

- 6.5 Ochrana proti hluku
- 6.6 Úspora energie a ochrana tepla
- 6.7 Aspekty trvanlivosti, použitelnosti a identifikace

## **7 PŘEDPOKLADY A DOPORUČENÍ, ZA NICHŽ SE VHODNOST VÝROBKŮ POSUZUJE**

- 7.0 Všeobecně
- 7.1 Návrh prací
- 7.2 Přeprava a uskladnění
- 7.3 Provedení prací
- 7.4 Údržba a opravy

### **Část 3: OSVĚDČENÍ O SHODĚ (AC)**

## **8 OSVĚDČENÍ O SHODĚ**

- 8.1 Rozhodnutí Evropské komise (EC)
- 8.2 Odpovědnosti
- 8.3 Dokumentace
- 8.4 Označení CE a informace

### **Část 4: OBSAH ETA**

## **9 OBSAH ETA**

- 9.1 Obsah ETA
- 9.2 Dodatečné informace

## **PŘÍLOHA A**

Běžná terminologie a zkratky

## **PŘÍLOHA B**

Seznam referenčních norem

## **ANNEX C**

Kontrolní seznam hlavních stavebních detailů

# PŘEDMLUVA

## Podklady metodického pokynu ETA

V rámci tohoto metodického pokynu je proveden odkaz na referenční dokumenty, které podléhají zde zmíněným specifickým podmínkám.

## Seznam referenčních norem

Viz příloha B.

## Aktualizace podmínek referenčních norem

V seznamu referenčních norem se uvádí ta vydání každé referenční normy, která byla organizací EOTA použita pro její konkrétní účely. V případě, že bude k dispozici nové vydání takové referenční normy, nahradí toto nové vydání to vydání, které uvádí seznam pouze za předpokladu, že EOTA ověří nebo obnoví její slučitelnost s tímto Řídicím pokynem.

## Interpretační dokumenty EOTA (EOTA Comprehension documents)

Interpretační dokumenty EOTA jsou trvale rozšiřovány o veškeré užitečné informace ohledně novelizací norem a ohledně všeobecného chápání tohoto dokumentu ETAG tak, jak jsou tyto dokumenty vypracovávány při udělování ETA ve shodě s jednotlivými členy organizace EOTA.

## Technické zprávy EOTA

Technické zprávy EOTA se zabývají některými podrobnostmi a tím pádem tvoří část ETAG, ovšem vyjadřují společné poznatky a stávající úroveň vědomostí a zkušeností orgánů EOTA v každém daném okamžiku.

Dojde-li zvláště při provádění prací souvisejících s udělováním schválení k načerpání nových poznatků a zkušeností, lze tyto zprávy upravovat a doplňovat. Nastane-li skutečně tento případ, stanoví vliv, který tyto změny budou mít na ETAG, organizace EOTA, která je pak dále zanesou do příslušných interpretačních dokumentech.

Čtenářům a uživatelům tohoto pokynu ETAG se doporučuje kontrolovat aktuální stav tohoto dokumentu u příslušných členů organizace EOTA.

# ČÁST 1: ÚVOD

## 1 PŘEDBĚŽNÁ USTANOVENÍ

### 1.1 PRÁVNÍ ZÁKLAD

Tento řídicí pokyn pro technická schválení (ETAG) byl sepsán v plném souladu s ustanoveními Směrnice Rady č. 89/106/EEC (CPD) a při jeho tvorbě byla brána v potaz tato opatření:

- definitivní mandát udělený Evropskou komisí (EC) 13-07-1999
- definitivní mandát udělený organizací EFTA 13-07-1999
- přijetí metodického pokynu Výkonnou radou organizace EOTA 27-02-2004
- posudek Stálé komise pro obor stavebnictví (datum)
- souhlas Evropské komise (EC) (datum).

Tento dokument členské země zveřejní ve svých úředních jazycích nebo v jazycích stanovených v Článku 11/3 CPD.

Nedochází k nahrazení žádného stávajícího řídicího pokynu ETAG.

### 1.2 STATUS ŘÍDICÍHO POKYNU ETAG

**1.2.1** ETA je jeden ze dvou druhů technických specifikací ve smyslu Směrnice pro výrobky ve stavebnictví EC 89/106. To znamená, že členské státy budou vycházet z předpokladu, že schválené prefabrikované dřevěné nosné sendvičové panely na bázi dřeva se budou hodit k jejich zamýšlenému využití, tzn. umožní konstrukcím, ve kterých budou použity, splnit Základní požadavky v průběhu ekonomicky přiměřené životnosti za předpokladu, že:

- tyto konstrukce budou řádně navrženy a vyhotoveny;
- byla řádně osvědčena shoda těchto výrobků s ETA.

**1.2.2** Tento řídicí pokyn ETAG tvoří základ pro ETA, tzn. základ pro technické hodnocení vhodnosti prefabrikovaných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva k zamýšlenému účelu. Tento řídicí pokyn ETAG není sám o sobě technickou specifikací ve smyslu CPD.

Tento řídicí pokyn ETAG vyjadřuje způsob, jakým schvalovací osoby v součinnosti s organizací EOTA chápou ustanovení Směrnice o výrobcích ve stavebnictví (89/106 EEC) a Interpretčních dokumentů ve vztahu k prefabrikovaným dřevěným nosným sendvičovým panelům na bázi dřeva a jejich zamýšleným účelům, a byl vytvořen v rámci mandátu uděleném Komisí a sekretariátem organizace EFTA na základě porady se Stálou komisí pro stavebnictví.

**1.2.3** Po případném přijetí Komisí EC po konzultaci se Stálou komisí pro stavebnictví a publikaci členskými státy v jejich úředním jazyce nebo jazycích bude tento řídicí pokyn ETAG závazný pro vydávání ETA pro prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva k jejich zamýšleným účelům.

Použití a dostatečné splnění ustanovení ETAGu (ověřováním, zkoušením a hodnotícími metodami) vede k vydání ETA a předpokládané vhodnosti prefabrikovaných sendvičových panelů na bázi dřeva pro určené použití pouze procesem hodnocení a schválení a následovaným souhlasným posouzením. To řídicí pokyn ETAG odlišuje od harmonizované Evropské normy, která je přímým základem pro ověření shody.

Prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva mimo přesný rozsah tohoto ETAG mohou být ve vhodných případech posuzovány dle čl. 9.2 CPD.

Požadavky v tomto metodickém pokynu ETAG jsou formulovány jako cíle a příslušné vlivy, které je nutno vzít v potaz. Tento dokument stanoví hodnoty vlastností, jejichž splněním vzniká předpoklad, že

stanovené požadavky jsou splněny, kdykoli to současný stav poznání umožní a poté, co bude takový postup v případě konkrétních výrobků ETA shledán vhodným.

Tento řídicí pokyn rovněž označuje alternativní možnosti prokazování splnění těchto požadavků.

## 2 ROZSAH

### 2.1 ROZSAH

Tento řídicí pokyn se vztahuje na prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva určené k použití ve střešních konstrukcích, obvodových stěnách, konstrukčních dělících příčkách a podlahách (včetně spoje/spojení mezi nosnými sendvičovými panely, kde spoj je částí výrobku).

Tyto nosné sendvičové panely na bázi dřeva se skládají z jednoduchého nebo dvojitého opláštění, vyrobené z dřevěných materiálů (alespoň jednavrstva opláštění), s nebo bez vnitřní výztuže (dřevěná žebra), s nebo bez pevného izolačního jádra a s nebo bez paronepropustné vrstvy nebo prodyšné fólie.

V případě, že žadatel o schválení ETA bude tvrdit, že jeho nosné sendvičové panely na bázi dřeva mají přispívat k mechanické odolnosti nebo stabilitě konstrukce, nebo jinak zvyšuje únosnost konstrukčních prvků, nebo že má pozitivní vliv na odolnost konstrukce vůči namáhání (vodorovnému a/nebo svislému), bude se na výrobek vztahovat tento řídicí pokyn (ETAG).

Zatížení se převádějí do hlavní struktury v obou plochách a nebo i v pravých úhlech k rovině opláštění sendvičového panelu.

Nosné sendvičové panely na bázi dřeva (viz obr. 1) mohou být buďto:

1. oboustranně opláštěné konstrukce, jako například:

- sendvičový typ (bez žeber);
- uzavřený krabicový typ (tzv. dvojitě T nebo I nosníky),

2. jednostranně opláštěné konstrukce:

- otevřený krabicový typ (tzv. T nosníky nebo zpevněné nosné sendvičové panely

Sendvičového efektu se dosahuje:

- v případě panelů sendvičového typu nebo uzavřeného/otevřeného krabicového typu s *pevným* izolačním materiálem (viz obr. 1 – typ A, respektive typ B1 i B2) - pevným spojením vrstev opláštění po celé styčné ploše opláštění jak na *pevnou* izolaci, tak, v případě jejich přítomnosti, na žebra lepením nebo injektáží pěny;
- v případě ostatních typů sendvičových panelů (viz obr. 1 – typy C1 a C2) - pevným spojením vrstev opláštění po celé délce žeber lepením a mechanickým spojením – pouze v případě usazení do polohy nebo vyvíjení tlaku – s hřebíky, svorkami nebo šrouby.

Na nosných sendvičových panelech se mohou navíc nacházet obklady, izolace vnější fasády a ochrana proti dešti a sněhu a upevňovací prvky, přičemž na ty se tato ETAG nevztahuje.

Nosné sendvičové panely mohou být navíc upravovány za účelem zajištění vyšší odolnosti vůči ohni a biologickému napadení.

Tento řídicí pokyn se vztahuje na část A mandátu, viz dokument CONSTRUCT 99/354, Rev. 1. V případě části B mandátu, viz ETAG č. 016 pro odlehčené samonosné kompozitní panely, který pokrývá panely, které nejsou samonosné ve smyslu CPD ER1.



## Obrázek 1

### Principy prefabrikovaných nosných sendvičových panelů

#### I. Dvojitá konstrukce nosných sendvičových panelů

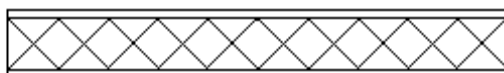
I.1 Izolace pevného materiálu, který přispívá k nosným vlastnostem sendvičových panelů.

Opláštění: dřevěné desky (alespoň jedna vrstva opláštění).

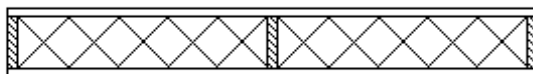
Izolace, nalepená k opláštění - *pevné* materiály, jako například:

- expandovaný/vytlačovaný polystyrén;
- polyuretan.

A. Sendvičový typ (bez dřevěných žebér).



B1. Uzavřený krabicový typ (s nebo bez přechodových dřevěných žebér).

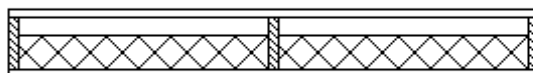


I.2 Izolace *flexibilního* (měkkého) materiálu, která nepřispívá k nosným vlastnostem sendvičových panelů.

Opláštění: desky na bázi dřeva (alespoň jedna z vrstev opláštění).

Izolace (v případě její přítomnosti): *pružné* (měkké) materiály jako například skelná vata, ovčí vlna, polyuretan atd.

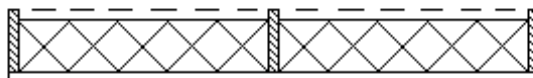
C1. Uzavřený krabicový typ (s dřevěnými žebry)



#### II. Jednoplášťová konstrukce nosných sendvičových panelů na bázi dřeva

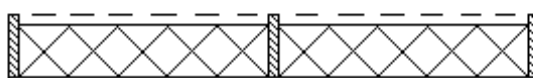
II.1 Izolace pevného materiálu, který přispívá k nosným vlastnostem panelů.

B2. Otevřený krabicový typ (s nebo bez membrány).



II.2 Izolace pružného (měkkého) materiálu, který nepřispívá k nosným vlastnostem panelů.

C2. Otevřený krabicový typ (s nebo bez fólie).



## 2.2 KATEGORIE POUŽITÍ, VÝROBKOVÉ SKUPINY, SESTAVY A SYSTÉMY

Provedení prefabrikovaných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva ve vztahu k Základním požadavkům bude za normálních okolností v souladu s národními regulačními požadavky na konstrukce související se zamýšleným účelem nosných sendvičových panelů. Tyto požadavky se budou lišit u každé členské země a provedení nosných sendvičových panelů na bázi dřeva bude stanovováno v číselných hodnotách. Pro chování v případě požáru bude aplikována standardní Evropská požární klasifikace.

## 2.3 PŘEDPOKLADY

Současný stav vědomostí a techniky neumožňuje v nejbližší době rozvoj úplných a detailních ověřovacích metod a odpovídajících technických kritérií/řídících pokynů akceptovatelnosti pro určitá konkrétní hlediska nebo výrobky. Tento řídicí pokyn ETAG byl vypracován při vědomí tohoto současného stavu a byly v něm zahrnuty postupy pro řádné dodatečně přístupy na individuálním základě při posuzování žádostí o udělení ETA ve všeobecném rámci ETAG a v rámci konsensuálních postupů CPD mezi členy EOTA.

## 3 TERMINOLOGIE

### 3.1 BĚŽNÁ TERMINOLOGIE A ZKRATKY

Viz Příloha A.

### 3.2 TERMINOLOGIE A ZKRATKY KONKRÉTNĚ SE VZTAHUJÍCÍ K TOMUTO ŘÍDICÍMU POKYNU ETAG

#### 3.2.1 Prefabrikovaný

Vyrobený v závodě a přivezený na staveniště k zabudování do konstrukce.

#### 3.2.2 Na bázi dřeva

Rostlé dřevo: stavební dřevo.

Zpracované dřevo: překližková deska, LVL, OSB, dřevotřískové desky, lepené lamelové dřevo atd.

#### 3.2.3 Nosný

Vlastnost, při které:

- síly na panely jsou přenášeny přímo do (nosné konstrukce) struktury, bez přechodových konstrukcí nebo podkonstrukcí;
- nosný sendvičový panel přispívá ke stabilitě konstrukce.

#### 3.2.4 Nosný sendvičový panel

Nosné sendvičové panely jsou konstrukční prvky sestávající z vnitřních (jádra) a vnějších (oplaštění) prvků, které jsou spojeny v jedno. Prvky jádra mohou sestávat z výztuhy (dřevěná žebra) ve směru pole panelu a/nebo mohou být v pevné formě izolace, zatímco opláštění se běžně sestává z desek na bázi dřeva na jedné nebo na obou stranách prvku (prvků) jádra. Pojení mezi jádrem a vnější(mi) vrstvou(mi) opláštění je pomocí lepidel nebo lepením foukáním pěny; mechanické upevňovací prvky lze používat (pouze) pro ustavování do polohy nebo vyvíjení tlaku. Opláštění nese velkou část napětí vyvolaného zatížení ohybem, stříh, stlačením a napínáním v závislosti na jejich konečném použití.

#### 3.2.5 T nosníky

T nosník je teoretický model nosníku, kterého bude využito pouze pro účely výpočtu. Takový T nosník sestává z dřevěného žebra, které je (na jedné straně) pevně spojeno s opláštěním s omezenou účinnou šířkou. Účinná šířka se vypočte dle obr. 9.2 normy prEN 1995-1-1.

#### 3.2.6 Dvojitý T- nebo I-nosníky

Dvojitý T nebo I nosník je teoretický model nosníku, kterého bude využíváno pouze pro účely výpočtů. Takový nosník sestává z žebra, které je (na obou stranách) pevně spojeno s opláštěním s omezenými účinnými šířkami. Účinná šířka obruby (pásnice) každého opláštění se vypočte dle obr. 9.2 normy prEN 1995-1-1.

#### 3.2.7 Jádro

Materiál nacházející se mezi opláštěním.

#### 3.2.8 Opláštění

Pláštování nebo pokrytí deskami vyrobenými z rovných (plochých) tabulí (desek) na bázi dřeva.

## ČÁST 2: ŘÍDICÍ POKYN PRO HODNOCENÍ VHODNOSTI K ZAMÝŠLENÉMU POUŽITÍ

### VŠEOBECNÉ POZNÁMKY

#### a. Platnost ETAG

Tento řídicí pokyn ETAG poskytuje metodické vedení pro hodnocení skupiny prefabrikovaných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva a jejich zamýšlených využití. Žadatel o ETA vymezuje, pro které nosné sendvičové panely chce ETA získat a jak budou tyto použity v konstrukci a následně šíří hodnocení.

#### b. Všeobecné uspořádání této části

Hodnocení vhodnosti prefabrikovaných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva s ohledem na jejich konečné uplatnění v konstrukci je proces o třech hlavních krocích:

Kapitola 4 objasňuje **konkrétní požadavky na konstrukce** ve vztahu k prefabrikovaným nosným sendvičovým panelům a souvisejícím použitím, počínaje Základními požadavky na konstrukce (CPD Článek 11.2) a konče seznamem odpovídajících relevantních vlastností sendvičových panelů.

Kapitola 5 rozšiřuje seznam v Kapitole 4 o přesnější definice a **metody pro ověření vlastností výrobků** a o způsoby, jak se popisují požadavky a vlastnosti výrobků. To se provádí prostřednictvím zkušebních postupů, metodami výpočtů a jinými příslušnými metodami.

Kapitola 6 podává řídicí pokyn ve vztahu k **metodám hodnocení a posuzování** za účelem potvrzení vhodnosti nosných sendvičových panelů na bázi dřeva k zamýšlenému použití.

Kapitola 7, předpoklady a doporučení jsou relevantní pouze za předpokladu, že se dotýkají základu, na kterém se provádí hodnocení vhodnosti sendvičových panelů k zamýšlenému účelu.

#### c. Úrovně nebo třídy minimálních požadavků vztahených k základním požadavkům a k parametrům výrobku (viz ID, doložka 1.2 a EC Dokument metodického pokynu E)

Dle CPD odkazuje v tomto metodickém pokynu ETAG na termín „třídy“ pouze na povinné úrovni tříd stanovených mandátem EC.

Tento řídicí pokyn ETAG udává povinný způsob vyjadřování relevantních parametrických vlastností v případě nosných sendvičových panelů. V případě, že u některých použití nebude alespoň jedna členská země mít žádné předpisy, bude mít výrobce vždy právo vybrat si jeden nebo více těchto předpisů, v kterémžto případě bude v ETA u dané vlastnosti označeno, že „nebyl stanoven žádný parametr“ s výjimkou těch vlastností, v jejichž případě nosné sendvičové panely na bázi dřeva u kterých nebylo provedeno žádné stanovení, už nespádají do rámce metodického pokynu ETAG; takové případy bude udávat řídicí pokyn ETAG.

#### **d. Životnost (trvanlivost) a použitelnost**

Ustanovení, zkušební a hodnotící metody uvedené v tomto řídicím pokynu, nebo ty, na které tento pokyn odkazuje, byly sepsány na základě předpokladu zamýšlené životnosti nosných sendvičových panelů při uplatnění k zamýšlenému použití v minimální délce trvání 50 let, za předpokladu, že tyto nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou řádně používány a udržovány (cfr. kap. 7). Tato ustanovení vycházejí ze současné úrovně poznání a z dostupných znalostí a zkušeností.

Termín „předpokládaná životnost“ znamená, že se očekává, že při provedení hodnocení dle ustanovení tohoto řídicího pokynu ETAG a po vypršení pracovní životnosti, může být skutečná životnost za podmínek běžného použití značně delší, aniž by nutně muselo dojít ke znehodnocení materiálu, které by narušilo splnění Základních požadavků.

Údaje zadané ohledně pracovní životnosti nosných sendvičových panelů nelze interpretovat jakožto záruku, kterou podává výrobce nebo schvalovací osoba. Měly by být považovány čistě za pomůcku, která se naskýtá tvůrcům specifikací pro výběr řádných kritérií pro nosné sendvičové panely na bázi dřeva ve vztahu k očekávané, ekonomicky opodstatněné životnosti daných konstrukcí (na základě ID, odstavec 5.2.2).

#### **e. Vhodnost k zamýšlenému účelu**

Dle CPD je nutno vzít v úvahu, že za podmínek tohoto řídicího pokynu ETAG budou mít výrobky takové vlastnosti, aby konstrukce, ve kterých budou zabudovány, namontovány, použity nebo nainstalovány v případě jejich správného navržení a zabudování, splnily Základní požadavky“ (CPD, čl. 2.1).

Z toho vyplývá, že nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou vhodné k použití ve stavebních konstrukcích, které (buďto jako celky, nebo jejich jednotlivé části) budou vhodné k jejich použití, přičemž bude vzato v úvahu hledisko ekonomické, aby byly splněny Základní požadavky. Tyto požadavky musejí být při započtení běžného opotřebení splněny po dobu hospodárně opodstatněné životnosti. Tyto požadavky se zpravidla týkají opatření, jež lze předvídat. (CPD, Příloha 1, Preambule).

## 4 POŽADAVKY

Tato kapitola stanoví ty aspekty parametrů výrobků, které je nutno přezkoumat za účelem splnění příslušných Základních požadavků, a to na základě:

- podrobnější formulace v rámci tohoto řídicího pokynu ETAG příslušných Základních požadavků CPD v Interpretčních dokumentech a v mandátu v případě konstrukcí nebo částí konstrukcí s ohledem na děje, které bude nutno zvážit, stejně tak jako stanovení očekávané životnosti a použitelnosti těchto konstrukcí,
- jejich uplatnění v rámci řídicího pokynu ETAG pro prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva a poskytnutí seznamu příslušných vlastností nosných sendvičových panelů a jiných platných požadavků.

V případě, že nějaká vlastnost výrobku nebo další příslušná schopnost se týká konkrétně jednoho ze Základních požadavků, je tato vlastnost nebo schopnost řešena na příslušném místě. Ovšem pokud se tato vlastnost nebo schopnost týká více než jednoho Základního požadavku, je řešena v rámci tohoto nejdůležitějšího požadavku s křížovým odkazem na všechny ostatní příslušné požadavky.

To je zvláště důležité v případech, kdy výrobce udá, že „Nebylo provedeno žádné stanovení“ pro danou vlastnost nebo schopnost v rámci Základního požadavku a v případě, že se jedná o kritickou položku s ohledem na hodnocení a posouzení dle tohoto Základního požadavku. Podobně je tomu u vlastností nebo schopností, které mají vliv na hodnocení trvanlivosti, které lze řešit v rámci ER 1 až ER 6 s odkazem a doložku 4.7. V případě existencelvlastnosti, která se týká výlučně trvanlivosti, je tato vlastnost řešena v položce 4.7.

Tato kapitola rovněž řeší případné další požadavky (například ty, které vyplývají z ostatních Směrnic EC) a identifikuje aspekty použitelnosti, včetně specifikace charakteristik, kterých je zapotřebí k identifikaci nosných sendvičových panelů (cf. ETA-formát, odstavec II.2).

Tabulka 1 udává propojení mezi Základními požadavky (ER) ve Směrnici o stavebních výrobcích (CPD), příslušnými odstavci odpovídajících Interpretčních dokumentů (ID) dle CPD a souvisejícími požadavky a provedením výrobků v tomto řídicím pokynu ETAG.

**Tabulka 1: Shrnující kontrolní seznam**

ER	Odpovídající odstavec ID pro stavby	Aplikace / kategorie použití	Odpovídající odstavec ETAG pro parametr výrobku	Parametrová vlastnost
1	2.1 Různé vlivy  Náhodné vlivy	Podlahy/střechy Střechy Stěny střechy  Podlahy/stěny Podlahy/střechy Střechy/podlahy/stěny	4.3.2 Vyvinutá zatížení Zatížení sněhem Zatížení větrem  Zatížení nárazem Seismické vlivy Odolnost vůči upínacím prvkům	Únosnost Tečení Rozměrová stabilita Odolnost vůči napínání <sup>(1)</sup> Pevnost
2	4.2.2 Únosnost 4.2.3 Omezení vzniku a rozšíření požáru a kouře mimo a za místnost vzniku (4.2.3.3.2a a b a 4.2.4.2a)	Střechy/stěny/podlahy  Střechy/ stěny/podlahy	4.3.1.1 Výrobky podléhající požadavkům na reakci na oheň 4.3.1.3 Výrobky podléhající požadavkům na požární odolnost 4.3.1.3.3. Nosné prvky, 4.3.1.2 Výrobky podléhající požadavkům na požární odolnost	1. Reakce na oheň  2. Požární odolnost  3. Vnější požární odolnost střešních krytin a obkladů
3	3.3.1.1 Kvalita vzduchu  3.3.1.2 Vlhkost vnitřního prostoru (zvláště 3.3.1.2.3.1)  3.3.5 Vnější prostředí	Podlahy  Stěny	3.3.1.2.3.2e.1 a e3 Regulace vlhkosti 3.3.5.3 Uvolňování polutantů do vnějšího vzduchu 3.3.1.1.3.2a (stavební materiály) Náchylnost ke vzniku škodlivých mikroorganismů. Emise těkavých organických sloučenin a uvolňování jiných polutantů.	Propustnost vody Pohlčení vody <sup>(1)</sup> Propustnost vodní páry Hygroskopický obsah vlhkosti <sup>(2)</sup> Uvolnění (a obsah) nebezpečných látek  Náchylnost k růstu plísní a napadení hmyzem <sup>(2)</sup>
4	3.3.1.2 Povaha povrchů  3.3.2.2 Přímé nárazy – Chování v rázu	Podlahy  Stěny	4.2 Schopnost zamezit skluznosti podlah  3.3.2.3 Schopnost odolávat svislým tlakům	Skluznost  Odolnost vůči nárazu/rázová houževnatost
5	2.3.1 Ochrana vůči vzduchem nesenému zvuku	Střechy/stěny/podlahy	4.3.3 Akustické vlastnosti: Jiné stavební výrobky	Vzduchová neprůzvučnost Kročejová neprůzvučnost Absorpce zvuku <sup>(3)</sup>
6	4.2 Omezení spotřeby energie	Střechy/stěny/podlahy	4.2 Vlastnosti součástí	Tepelná vodivost/odpor Průvzdušnost

<sup>(1)</sup> pouze pro stěny

<sup>(2)</sup> aspekty trvanlivosti

<sup>(3)</sup> nepovinné

## **4.1 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA**

### **4.1.1 Odolnost vůči statickým a dynamickým zatížením**

Prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou vykazovat dostatečnou odolnost vůči statickým a dynamickým zatížením a zabezpečení vůči zřícení konstrukce a nepřipustným deformacím.

Působení příslušných vlivů, které je nutno zvážit, tvoří kolmo vyvinutá zatížení vlastní váhy, nápory větru a nápory sněhu.

Požadavky na zaručení proměnných i náhodných zatížení a bezpečnostní požadavky budou v souladu se zákony, předpisy a administrativními ustanoveními vztahujícími se na konečné využití nosných sendvičových panelů v konstrukci.

### **4.1.2 Rozměrová stabilita**

Všechny desky na bázi dřeva budou mít při instalaci vlhkost, která se bude blížit vlhkosti v konečném použití

Rozměrová stabilita (velikost a tloušťka) nosných sendvičových panelů, ačkoli se zde bude vyskytovat rozdílná vlhkost a (případné rozdíly) v tloušťce vnějšího a vnitřního pláště, nebude ovlivňovat předpokládané vlastnosti nosných sendvičových panelů.

Všechny dřevěné panely budou mít při instalaci obsah vlhkosti, který se bude blížit obsahu vlhkosti v konečné aplikaci.

Rozměrová stabilita (velikost a tloušťka) nosných sendvičových panelů, ačkoli se zde budou vyskytovat rozdílné obsahy vlhkosti a (případné rozdíly) v tloušťce vnější skořepiny a vnitřní skořepiny, nebude ovlivňovat zamýšlený výkon nosných sendvičových panelů.

## **4.2 BEZPEČNOST V PŘÍPADĚ POŽÁRU**

Níže uvedené aspekty výkonu se týkají příslušného Základního požadavku na prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva.

### **4.2.1 Reakce na oheň**

Reakce prefabrikovaných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva na oheň bude v souladu se zákony, předpisy a administrativními ustanoveními týkajícími se prefabrikovaných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva použitých v jejich zamýšlených konečných použití. Tento parametr bude vyjádřen ve formě klasifikace specifikované v souladu s příslušným rozhodnutím EC a příslušnými požadovanými normami CEN.

### **4.2.2 Požární odolnost**

Požární odolnost prefabrikovaných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva bude v souladu se zákony, předpisy a administrativními ustanoveními týkajícími se prefabrikovaných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva použitých v jejich zamýšlených konečných aplikacích. Tento parametr bude vyjádřen ve formě klasifikace specifikované v souladu s příslušným rozhodnutím EC a příslušnými klasifikačními normami CEN.

### **4.2.3 Vnější požární vlastnosti střešních krytin a obkladů**

Střešní krytiny a obklady mohou tvořit část nosných sendvičových panelů. V případě, že tomu tak skutečně bude, budou mít tyto panely nezbytné vnější požární vlastnosti dle jejich konečného použití. Vnější požární vlastnosti střešních krytin a obkladů bude v souladu se zákony, předpisy a administrativními ustanoveními týkajícími se prefabrikovaných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva v jejich zamýšleném konečném použití. Tento parametr bude vyjádřen ve formě klasifikace dle stanovení příslušného rozhodnutí EC a požadavkových norem CEN.



## **4.3 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTÍHO PROSTŘEDÍ**

### **4.3.1 Propustnost vodní páry a odolnost proti vlhkosti**

Nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou navrženy a instalovány tak, aby bylo minimalizováno riziko vzniku škodlivých úrovní vnitřní a povrchové kondenzace vlhkosti, což by mohlo zapříčinit nepřípustný vznik mikroorganismů a/nebo ovlivňovat vnitřní klima.

Je nutno zamezit vzniku tepelných mostů, které by mohly způsobovat kondenzaci páry, čímž by ovlivňovaly hygienické podmínky, zdraví a kvalitu prostředí.

### **4.3.2 Vodotěsnost**

#### **4.3.2.1 Vnější plášť**

Nosné sendvičové panely na bázi dřeva použité na vnějším plášti budou zamezovat zatékání dešťové vody a vody vzniklé táním sněhu do konstrukce.

Opatření zajišťující odolnost vůči povětrnostním vlivům během instalace budou použita na obou stranách opláštěvání panelů a spojích.

#### **4.3.2.2 Vnitřní povrchy**

Vnitřní povrchy stěn a podlah (nosných sendvičových panelů) v koupelnách, na toaletách atd., které budou výrobcem označeny jako vodotěsné, budou dostatečně zajištěny vůči absorpci vody, aby bylo zamezeno vznikání takových úrovní vlhkosti v materiálech a komponentech, které by vedly k nepříjemnému růstu mikroorganismů.

### **4.3.3 Uvolnění nebezpečných látek**

Nosné sendvičové panely na bázi dřeva musejí být takové, aby po instalaci v souladu s příslušnými ustanoveními platnými v členských státech umožnily splnění ER 3 z dokumentu CPD dle vymezení národními ustanoveními členských států, a zvláště pak takové, aby nedocházelo k tvoření nebezpečných emisí toxických plynů, nebezpečných částic nebo radiace do vnitřního prostředí nebo ke kontaminaci vnějšího prostředí (vzduchu, půdy nebo vody).

#### **Emise formaldehydu v případě vnitřního použití:**

V případě, že budou při výrobě desek na bázi dřeva použita lepidla obsahující formaldehyd, bude stanoven únik nebo obsah formaldehydu.

## **4.4 BEZPEČNOST POUŽITÍ**

### **4.4.1 Skluznost podlah**

Aby bylo omezeno riziko náhodných pádů v budovách v rámci jejich běžného používání, nesmějí být upravené povrchy podlah nepříjemně kluzké.

### **4.4.2 Odolnost vůči rázu/rázová houževnatost**

Střechy, stěny a podlahy budou mít dostatečnou pevnost aby odolávaly dynamickým zatížením a zachovaly si své parametry a tím poskytovaly osobám ochranu vůči zraněním křehkým materiálem nebo propadnutím. V případě obvodových zdí bude odolnost vůči nárazu/rázová houževnatost dostatečná, aby vydržela 900 Joulů vyvinutých měkkým tělesem o hmotnosti 50 kg.

## **4.5 OCHRANA PROTI HLUKU**

### **4.5.1 Vzduchová neprůzvučnost**

Stěny a podlahy budou zajišťovat nezbytnou izolaci vzduchové, neprůzvučnosti ve vztahu k zamýšlenému účelu využívání budovy.

Obvodové stěny a střechy budou zajišťovat dostatečnou izolaci zvuku ve vztahu k zamýšlenému použití budovy ohledně vzduchové neprůzvučnosti z vnějšího prostředí (tzn. hluku z průmyslových zařízení, komunikací a letecké dopravy atd.).

#### **4.5.2 Kročejová neprůzvučnost**

Podlahy budou zajišťovat nezbytnou izolaci kročejové neprůzvučnosti ve vztahu k zamýšlenému použití budovy.

#### **4.5.3 Absorpce zvuku**

Vnitřní povrchy nosných sendvičových panelů, které budou využívány ve zdech, střeších nebo podlahách, si mohou vyžádat zajištění nezbytné absorpce hluku dle zamýšleného použití budovy.

### **4.6 Úspora energie a ochrana tepla**

#### **4.6.1 Tepelný odpor**

Střechy, stěny a spodní podlahy budou zajišťovat nezbytnou tepelnou izolaci s ohledem na zamýšlené použití budovy, přičemž hodnoty R (včetně tvoření tepelných mostů) budou v souladu s národními předpisy.

Bude zamezeno tvoření tepelných mostů, které by mohly způsobovat nepříjemně nízké teploty nebo kondenzaci páry ovlivňující hygienické a zdravotní podmínky a prostředí ve vztahu k ER 3.

#### **4.6.2 Průvzdušnost**

Střechy, obvodové stěny a podlahy v přízemí budou poskytovat dostatečnou neprůvzdušnost k zamezení zbytečných energetických ztrát a s cílem předcházet nepříjemným prouděním, které by mohly mít negativní vliv na zdraví osob ve vztahu k ER 3.

#### **4.6.3 Tepelná netečnost**

V případech, kdy to bude možné, bude známa tepelná netečnost nosných sendvičových panelů za účelem hodnocení vlivu na úsporu energie a ochrana tepla.

### **4.7 ASPEKTY TRVANLIVOSTI, POUŽITELNOSTI A IDENTIFIKACE**

#### **4.7.1 Aspekty trvanlivosti**

Návrh prefabrikovaných nosných sendvičových panelů bude zajišťovat, aby vlivem poklesu kvality materiálů a komponent v průběhu zamýšlené provozní životnosti výrobků nedošlo k závažnému ovlivnění parametrů nosných sendvičových panelů ve vztahu k plnění všech Základních požadavků 1 – 6.

#### **Přípravky pro ochranu dřeva**

Přípravky pro ochranu dřeva budou splňovat požadavky národních předpisů platné v místě použití výrobku.

#### **Izolační materiál**

Stárnutí izolačních materiálů nebude ovlivňovat parametry nosných sendvičových panelů.

## **Lepidla**

Budou použita lepidla pro nosné aplikace, například fenolická, aminoplastová nebo polyuretanová lepidla.

## **Vlhkosti dřeva a materiálů na bázi dřeva**

Vlhkosti dřeva, lepeného dřeva a prefabrikovaného zabudovaného dřeva a/nebo desek na bázi dřeva nebude při výrobě nosných sendvičových panelů na bázi dřeva zpravidla přesahovat 15 % v případě dřevěných prvků a 12 % pro deskové prvky; pohyb vlhkosti nesmí způsobovat trhliny napříč lepenými prvky (částmi).

### **4.7.2 Aspekty použitelnosti**

Nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou dostatečně pevné, aby bylo zamezeno nepřijatelnému ohýbání, průhybům a/nebo vibracím v důsledku běžného použití.

### **4.7.3 Aspekty identifikace**

Materiály použité v nosných sendvičových panelech na bázi dřeva budou identifikovatelné ve vztahu k těm vlastnostem, které mají vliv na schopnost nosných sendvičových panelů na bázi dřeva plnit Základní požadavky.

## 5 ZPŮSOBY OVĚŘENÍ

Tato kapitola pojednává o způsobech ověřování, kterých se využívá ke stanovení různých aspektů parametrů prefabrikovaných nosných sendvičových panelů ve vztahu k požadavkům na konstrukce (výpočty, zkoušky, technická znalost, praxe na staveništi atd.) dle ustanovení v Kapitole 4.

Existuje možnost použít stávající údaje v souladu se Směrnicí EOTA č. 004, o poskytnutí údajů pro hodnocení v rámci procesu udělování ETA.

**Tabulka 2: Shrnující kontrolní seznam**

ER	Doložka pokynu ETAG o parametru výrobku	Doložka pokynu ETAG o způsobu ověření	Konkrétní doložka ETAG o způsobu ověření
1	4.1 Mechanická odolnost a stabilita	5.1 Mechanická odolnost a stabilita	5.1.1 Ověření únosnosti všeobecně 5.1.2 Ověření výpočtem 5.1.3 Ověření zkoušením
2	4.2 Požární bezpečnost	5.2 Požární bezpečnost	5.2.1 Reakce na oheň 5.2.2 Požární odolnost 5.2.3 Vnější požární vlastnosti střešní krytiny
3	4.3 Hygiena, zdraví a prostředí	5.3 Hygiena, zdraví a prostředí	5.3.1 Paropropustnost a odolnost vůči vlhkosti 5.3.2 Vodotěsnost nosných sendvičových panelů na bázi dřeva 5.3.3 Uvolňování nebezpečných látek 5.3.4 Rozměrová stabilita
4	4.4 Bezpečnost použití	5.4 Bezpečnost použití	5.4.1 Skluznost podlah 5.4.2 Odolnost vůči nárazu/rázová houževnatost
5	4.5 Ochrana proti hluku	5.5 Ochrana proti hluku	5.5.1 vzduchová neprůzvučnost 5.5.2 kročejová neprůzvučnost 5.5.3 Absorpce zvuku
6	4.6 Úspora energie a ochrana tepla	5.6 Úspora energie a ochrana tepla	5.6.1 Tepelný odpor 5.6.2 Průvzdušnost 5.6.3 Tepelná netečnost

## 5.1 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

### 5.1.1 Ověření únosnosti všeobecně

V případě a za předpokladu, že tento řídicí pokyn ETAG uvádí Eurokódy jako metody ověření určitých výrobních charakteristik, jejich uplatnění v tomto ETAG a následných ETA vydaných dle tohoto řídicího pokynu ETAG bude odpovídat zásadám stanoveným ve Směrnici EC ohledně použití Eurokódů v harmonizovaných evropských technických specifikacích.

Únosnost – včetně odolnosti vůči zatížením upínacími přípravky – pro prefabrikované dřevěné nosné nosné sendvičové panely na bázi dřeva ve vztahu k zamýšlenému účelu těchto nosných sendvičových panelů na bázi dřeva budou ověřeny výpočtem nebo zkouškou. V případě ověření výpočtem bude toto ověření provedeno v souladu se základem návrhu v dokumentu ENV 1991-1 (Eurokód 1, Část 1), tzn. s úpravou na návrh 1. mezního stavu. Deklarované únosnosti budou použity v konstrukčních návrzích v případě jednotlivých konstrukcí za předpokladu, že konstrukční návrh bude splňovat zásady stanovené v Eurokódu 1 a souvisejících národních aplikačních dokumentech.

#### 5.1.1.1 Ověření výpočtem

##### 5.1.1.1.1 Výpočet nosných sendvičových panelů na bázi dřeva

Únosnosti sendvičových panelů na bázi dřeva typů B1, B2, C1 a C2 (viz obrázek 1) budou vypočteny dle normy prEN 1995-1-1 (Eurokód 5, Část 1-1). Doporučené hodnoty v případě různých materiálů, které udává tato norma, budou použity k výpočtu deklarovaných návrhových údajů v ETA.

Zásady pro výpočet účinné šířky obruby opláštění udává obr. 9.2 normy prEN 1995-1-1.

V případech, kdy si národní stavební předpisy vyžádají úpravu deklarovaných hodnot z důvodu jiných doporučených hodnot v národních aplikačních dokumentech, bude se vycházet z předpokladu, že úpravy únosnosti budou prováděny v rámci specifického konstrukčního návrhu pro každou jednotlivou konstrukci.

##### 5.1.1.1.2 Výpočet nosných sendvičových panelů na bázi dřeva k použití ve střeších

Únosnosti sendvičových panelů na bázi dřeva typu B1, B2, C1 a C2, které budou použity ve střeších, budou vypočteny dle normy prEN 1995-1-1 (Eurokód 5, Část 1-1).

Všechny druhy (A, B1, B2, C1 a C2) lze vypočítat dle Technické zprávy EOTA č. ...., která udává přijatou a doporučenou metodu výpočtu.

Získané výsledky výpočtů pro únosnost jsou návrhovými hodnotami, u kterých se využívá konkrétních národně stanovených parametrů, které jsou vymezeny v EC GP L.

#### 5.1.1.2 Ověření zkouškou

Únosnost, kterou nebude možné vypočítat dle doložky 5.1.1.1, bude ověřena zkoušením.

Zkušební postupy se budou všeobecně řídit normou EN 380 a dalšími relevantními normami EN pro zkoušení dřevěných součástí a materiálů, jako například EN 594 a EN 596.

V případě, že nosné sendvičové panely na bázi dřeva bude možné vypočítat dle Eurokódů a ze zkušebních výsledků budou vyplývat lepší hodnoty parametrů, není dovoleno použití těchto „lepších“ zkušebních výsledků.

### 5.1.2 Rozměrová stabilita

V případě nových výrobků nebo výrobků pro specifická použití v případě, že se očekává trvalé nebo dočasné prohnutí vzhledem k hygroskopičnosti různých součástí, lze toto prohnutí změřit následujícím postupem.

a. Chování v podmínkách rovnoměrné vlhkosti:

- dva nosné sendvičové panely na bázi dřeva jsou umístěny v místnosti s regulovanou teplotou při teplotě  $23 + 2$  °C a RH 15 nebo  $20 + 5$  % (relativní vlhkost) na tři týdny, poté v místnosti s regulovanou teplotou  $23 + 2$  °C a vlhkostí 90 % (lze použít

alternativní nosné sendvičové panely, dva při vlhkosti 15 - 20 % a dva při vlhkosti 90 % zároveň).

- Nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou uskladněny bez jakýchkoli deformací, například svisle na dlouhé straně, aby nedocházelo k zatížení vlastní hmotností, hlavními plochami vystavenými stejným okolním podmínkám.
- Každý týden měřte maximální průhyb ve směru délky nebo šířky pomocí předznačených bodů nacházejících se ve středu každé z hran.
- V případě vyzorování kulovitěho zakřivení změřte rovněž diagonální průhyb.

b. Chování mezi dvěma různými podmínkami vlhkosti:

- zkušební vzorek sestávající z jednoho nebo několika nosných sendvičových panelů na bázi dřeva bez deformace ve směru délky a upevněných na rám se vloží mezi dvě prostředí s různými regulovanými klimatickými podmínkami na dobu tří týdnů.
- Měření se provádějí dle stanovení v odstavci 5.1.2a.
- Výběr okolních podmínek se stanovuje dle nejnáročnějších podmínek očekávaných v zamýšlené aplikaci.

Při absenci konkrétních podmínek použijte tyto (dle EN 1121):

- vnější strana při  $3 + 2 \text{ °C}$  a vlhkosti  $85 + 5 \%$ ;
- vnitřní strana při  $23 + 2 \text{ °C}$  a vlhkosti  $30 + 5 \%$ .

## 5.2 BEZPEČNOST POUŽITÍ V PŘÍPADĚ POŽÁRU

Řídicí pokyn ETAG vychází z rozhodnutí Evropské komise stejně tak jako ze zkoušek a klasifikací dle norem EN. V případě, že tyto normy nebudou v době uvedení tohoto pokynu ETAG do praxe k dispozici, bude přicházet v úvahu i ověření reakce na oheň a požární odolnosti na základě národních požadavkových norem v každém individuálním případě v průběhu přechodného období (s ohledem na zamýšlený účel nosných sendvičových panelů a země, ve kterých budou nosné sendvičové panely na bázi dřeva uvedeny na trh).

### 5.2.1 Reakce na oheň

Prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou pomocí zkušební(-ch) metod(-y) odpovídajících příslušné třídě reakce na oheň zkoušeny tak, aby je bylo možno klasifikovat dle EN 13501-1.

U prefabrikovaných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva se očekává splnění požadavků na parametry dle třídy A1 charakteristické reakce na oheň v souladu s ustanoveními Rozhodnutí EC 96/603/EC (v platném znění), aniž by vznikala potřeba zkoušení na základě jejich zahrnutí v tomto rozhodnutí.

### 5.2.2 Požární odolnost

Prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou pomocí zkušebních metod týkajících se odpovídající třídy požární odolnosti zkoušeny tak, aby mohly být klasifikovány dle příslušné Části normy EN 13501.

### 5.2.3 Vnější požární vlastnosti střešních krytin a obkladů

Střešní krytina a obklady tvoří část nosných sendvičových panelů na bázi dřeva a budou zkoušeny na základě příslušné zkušební metody týkající se dané třídy požární odolnosti střešní krytiny (nebo obkladu) tak, aby mohly být klasifikovány dle normy prEN 13501-5.

## 5.3 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A PROSTŘEDÍ

### 5.3.1 Propustnost vodní páry a odolnost vůči vlhkosti

Propustnost pro vodní páry příslušných vrstev lze stanovovat odkazem na výrobní normy, jako například EN 12524, nebo na zkušební zprávy. Zkoušení propustnosti pro vodní páry v případě

stávajících výrobků tepelné izolace bude odpovídat normě EN 12086 a v případě (nových) stavebních materiálů normě EN ISO 12572 nebo bude v souladu s podobnými zkušebními metodami.

## **5.3.2 Vodotěsnost**

### **5.3.2.1 Vnější plášť**

V případě, že část nosných sendvičových panelů tvoří střešní krytina a/nebo obklady, lze zatékání vody a tajícího sněhu těmito prvky stanovovat odkazem na příslušné výrobní normy.

### **5.3.2.2 Vnitřní povrchy**

V případě takového prohlášení výrobce lze parametry povrchů týkající se absorpce vody nebo vodotěsnosti nosných sendvičových panelů, které budou použity ve vlhkých oblastech (koupelny, toalety atd.), hodnotit na základě národních požadavků, respektive zkušeností/technických poznatků a ověřovat je odkazy na shodu s příslušnými používanými parametrickými normami.

## **5.3.3 Uvolňování nebezpečných látek**

### **5.3.3.1 Přítomnost nebezpečných látek v nosných sendvičových panelech na bázi dřeva**

Žadatel předloží písemné prohlášení, ve kterém uvede, zda jeho nosné sendvičové panely na bázi dřeva obsahují nebezpečné látky dle evropských a národních předpisů za předpokladu, že to bude v dané členské zemi žádáno, a dále konkrétně tyto látky uvede.

#### **Únik formaldehydu:**

Stanovení úniku (emise) formaldehydu bude provedeno dle normy EN 717-2 nebo EN 120.

#### **Použití biocidů:**

Pokud jsou biocidy použity jako ochranné prostředky na dřevo, musí být deklarovány (uvedeny).

### **5.3.3.2 Soulad s platnými předpisy**

V případě, že nosné sendvičové panely na bázi dřeva obsahují nebezpečné látky dle výše uvedeného prohlášení, bude ETA uvádět metody, které byly použity k prokázání souladu s platnými předpisy členských zemí dle datované databáze EU [metoda (metody) zjišťování obsahu případně úniků].

### **5.3.3.3 Uplatnění zásady prevence**

Člen organizace EOTA má možnost poskytnout ostatním členům prostřednictvím generálního tajemníka upozornění ohledně látek, které jsou dle zdravotnických orgánů jeho země považovány dle řádných vědeckých důkazů za nebezpečné, ale které dosud nebyly regulovány. Budou poskytnuty kompletní odkazy na tyto důkazy.

Tato informace bude poté, co se dospěje k dohodě, uchována v databázi EOTA a bude postoupena službám Komise.

Informace obsažené v této databázi EOTA budou zároveň sděleny všem žadatelům o ETA.

Na základě této informace může být na žádost výrobce s účastí autorizované osoby, která dané řízení iniciovala, pořízen protokol o hodnocení nosných sendvičových panelů na bázi dřeva ve vztahu k dané látce.

## **5.4 BEZPEČNOST POUŽITÍ**

### **5.4.1 Skluznost podlah**

Ověření protikluznosti podlahových krytin v případě specifikovaných výrobků podlahových krytin s konečnou úpravou bude provedeno v souladu s příslušnými normami EN.

#### **5.4.2 Odolnost při nárazu /rázová houževnost**

Mechanická odolnost stěn, podlah a střešních vůči dynamickým zatížením bude primárně schvalovací osobou hodnocena na základě stávajících znalostí týkajících se zamýšleného účelu použití. Nosné sendvičové panely na bázi dřeva (které budou používány na stěnách, podlahách a střeších) s dobře známými obkladovými materiály, jako například sádrovými deskami, deskami na bázi dřeva a deskami z masivního (rostlého) dřeva s žebry v příslušných rozestupech, by měly mít s ohledem na běžné použití v obytných domech, kancelářských budovách atd. dostatečnou odolnost při nárazu/rázovou houževnatost.

Nejsou-li parametry nosných sendvičových panelů známy, aby byly prohlášeny za dostatečné, nebo v případě, že bude nutno deklarovat kvantifikované parametry vzhledem k národním stavebním předpisům v některých členských státech, bude odzkoušena odolnost vůči nárazu/rázová houževnatost. Zkoušení nosných sendvičových panelů, které mají být použity ve stěnách, bude provedeno dle EOTA TR 001 (Stanovení odolnosti vůči nárazu).

V případě nosných sendvičových panelů na bázi dřeva v nosných podkladech podlahy, na trámech a ve střešní krytině by měla být odolnost vůči nárazu/rázová houževnatost přijata jako dostatečná v tom případě, že nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou splňovat požadavky normy EN 12871.

### **5.5 OCHRANA PROTI HLUKU**

#### **5.5.1 Vzduchová neprůzvučnost**

Parametry Vzduchová neprůzvučnost sestavených nosných sendvičových panelů bude ověřena laboratorními zkouškami dle příslušných částí normy EN ISO 140-3. Hodnocení Vzduchová neprůzvučnost bude provedena dle EN ISO 717-1.

#### **5.5.2 Kročejová neprůzvučnost**

Zvuková izolace kročejové neprůzvučnosti sestavených nosných sendvičových panelů na bázi dřeva, které budou použity v podlahách, bude ověřena laboratorními zkouškami dle příslušných částí normy EN ISO 140-6 a hodnocení izolace zvuku neseného konstrukcí bude provedeno dle normy EN ISO 717-2.

#### **5.5.3 Zvuková pohltivost**

V případě takového požadavku bude zvuková pohltivost měřeno dle normy EN 20354/A1.

### **5.6 Úspora energie a ochrana tepla**

#### **5.6.1 Tepelný odpor**

Tepelný odpor (hodnota R) nosných sendvičových panelů na bázi dřeva bude vypočtena dle normy EN ISO 6946 pomocí hodnot návrhové tepelné vodivosti materiálů dle normy EN 12524 nebo (v případě izolačních materiálů) hodnot vodivosti dle normy EN13162/13163/13164/13165/13166/13167/13168/13169/13170/13171. Alternativně lze tepelný odpor ověřovat zkoušením dle normy EN ISO 8990.

V případě, že návrh obsahuje technická řešení se zvláštními tepelnými mosty, které běžné ověření tepelného odporu dle výše uvedených dispozic nezachytí, bude jejich vliv na tepelný odpor a povrchové teploty ve vztahu k doložce 4.3.1 ověřen v případě, že to schvalovací osoba shledá



nezbytným. Toto ověření může být provedeno výpočty dle EN ISO 10211-1 nebo zkoušením dle normy EN ISO 8990 nebo příslušných zkušebních norem v případě konkrétních výrobků.

### 5.6.2 Průvzdušnost

Hodnocení průvzdušnosti střeš, obvodových zdí a podlah v přízemí se běžně provádí posouzením konstrukčních detailů na základě znalostí a zkušeností.

V případech, kde jsou spoje součástí nosných sendvičových panelů na bázi dřeva a kdy to schvalovací osoba shledá nutným, například jsou-li použity netradiční spoje, bude průvzdušnost ověřena provedením zkoušek. Zkoušky mohou být prováděny laboratorním zkoušením dle normy EN 1026, EN 12114 nebo jiných příslušných zkušebních norem. Zkoušky musí postihovat v případě, že to bude připadat v úvahu, parametry v dlouhodobém hledisku.

Hodnocení průvzdušnosti by mělo být provedeno s ohledem na energetickou ekonomičnost (ztráty netěsností pláště), proudění (viz odstavec 4.6.2) a rizika kondenzaci vodní páry uvnitř konstrukce (viz odstavec 4.3.1). Hodnocení je nutno provádět na základě zamýšleného použití nosných sendvičových panelů na bázi dřeva s ohledem na vnitřní a vnější návrhové klimatické podmínky (např. geografické oblasti).

### 5.6.3 Tepelná ochrana

Při výpočtu tepelné ochrany je nutno brát v úvahu následující vlastnosti nosných sendvičových panelů na bázi dřeva :

- celková hmotnost na jednotku plochy (v  $\text{kg/m}^2$ );
- měrná hmotnost používaných materiálů (v  $\text{kg/m}^3$ );
- tepelná kapacita použitých materiálů (v  $\text{J/kg K}$ );
- tepelná vodivost použitých materiálů (v  $\text{W/m}^2 \text{K}$ ).

## 5.7 ASPEKTY TRVANLIVOSTI, POUŽITELNOSTI A IDENTIFIKACE

### 5.7.1 Aspekty trvanlivosti

Odhadovaná životnost nosných sendvičových panelů na bázi dřeva musí být zpravidla stanovena schvalovací osobou na základě zkušenosti a všeobecné znalosti. Při tom musí schvalovací osoba vzít v úvahu vliv klimatických podmínek při ověřování odhadované provozní životnosti nosných sendvičových panelů na bázi dřeva. S ohledem na příslušné degradační činitele a klimatické rozdělení Evropy lze použít Direktivní dokument EC F.

Mezi hlavní aspekty vztahující se k trvanlivosti nosných sendvičových panelů na bázi dřeva patří:

napadení dřeva hmyzem;  
napadení dřeva houbami;  
koroze kovových spojovacích prvků ve vlhkém klimatu.

Trvanlivost materiálů a součástí bude ověřena s ohledem na odolnost vůči hlavním vlivům, jakými jsou vlhkost a jiné při zohlednění příslušných norem pro každý z těchto výrobků.

Při ověřování trvanlivosti materiálů a komponentů je nutno mít na paměti, že trvanlivost se nejlépe zajišťuje vhodnými opatřeními v návrhu. Přílišné vlhkosti by mělo být především zabráněno adekvátními konstrukčními detaily. Ošetření ochrannými přípravky pro dřevo by měly být mezní hranicí ochrany vůči dřevokazným houbám.

Ochranné přípravky pro dřevo musejí být schváleny dle národních předpisů nebo evropských předpisů (Směrnice o biocidech 98/8/EC). Výběr ochranného prostředku pro dřevo a jeho specifikace s ohledem na průnik a příjem prostředku bude v souladu s příslušnou řadou Evropských norem (viz norma EN 351-1, příloha A).

Trvanlivost dřeva a výrobků na bázi dřeva by měla být ověřována a specifikována dle následujících norem EN (s ohledem na různé třídy rizik zadané v normě EN 12944-2).

### **Trvanlivost masivního dřeva, laminovaného dřeva a dřevěných materiálů**

Přirozená trvanlivost masivního dřeva a lepeného lamelovaného dřeva by měl být ověřena dle normy EN 350-1, respektive EN 386.

Přirozená trvanlivost dřevěných materiálů by měla být zjišťována dle norem EN 350-1 a -2 a volena dle normy EN 460 pro použití v příslušné třídě ohrožení popsané v normách EN 335-1, -2 a -3;

- třída ohrožení 1: konstrukčních prvky a jiné složky umístěné na vnitřní straně panelového obložení,
- třída ohrožení 2: střešní krytina a lišty za větraným obložním,
- třída ohrožení 3: obklady obvodových zdí, obruby atd., trvale vystavené povětrnostním vlivům.

Jak je řečeno v normě EN 335-2 a -3, závisí riziko napadení náchylného dřeva použitého k konstrukcím hmyzem na geografické poloze v rámci Evropy. V některých členských zemích se může vyžadovat chemické ošetření dřeva a výrobků na bázi dřeva. V případě, že se pro ně výrobce rozhodne, bude takové ošetření konstatováno v ETA.

V případě, že bude navrženo chemické ošetření dřeva takovýmto přípravkem, měl by tento přípravek být specifikován dle norem EN 599-1 a -2.

Ošetřené dřevo musí splňovat specifikaci dle normy EN 351-1 nebo národní normy a označení musí odpovídat těmto normám (viz blokové schéma v dokumentu EN 351-1, příloha A).

### **Trvanlivost překližovaných desek**

Překližovaná deska, která splňuje požadavky norem EN 636-3, smí být instalována v konstrukcích představujících třídu ohrožení 1, 2 nebo 3. Překližovaná deska, která splňuje požadavky norem EN 636-2 by měla být instalována v aplikacích odpovídajících třídám rizikovosti 1 nebo 2.

Překližovaná deska, která odpovídá požadavkům normy EN 636-1 by měla být instalována výhradně v aplikacích představujících třídu rizikovosti 1.

Překližovaná deska používaná ke konstrukčním účelům by měla být symetrická.

### **Trvanlivost lepeného vrstveného dřeva (LVL)**

LVL a LVL/1, které splňuje požadavky normy prEN14374, smí být nainstalováno v aplikacích se třídou ohrožení 1.

LVL/2, které splňuje požadavky normy prEN 14374, by mělo být instalováno v aplikacích o třídě ohrožení 2.

LVL/4, které splňuje požadavky normy prEN 14374, by mělo být nainstalováno v aplikacích o třídě ohrožení 1, 2 a 3.

### **Trvanlivost dřevotřískových desek a OSB**

Dřevotřísková deska splňující požadavky normy EN 312-5 nebo -7 by měly být výlučně nainstalovány v aplikacích představujících třídu ohrožení 1 nebo 2, dřevotřískové desky splňující požadavky normy EN 312-4 nebo -6 by měly být nainstalovány pouze v aplikacích o třídě ohrožení 1.

Desky z orientovaných plochých třísek splňující požadavky normy EN 300 značky OSB 3 nebo 4 by měly být instalovány pouze v aplikacích o třídě ohrožení 1 nebo 2.

### **Trvanlivost dřevovláknitých a tvrdých dřevovláknitých desek**

Dřevovláknité desky splňující požadavky normy EN 622-5 by měly být instalovány pouze v aplikacích o třídách ohrožení 1 nebo 2.

Dřevovláknové desky splňující požadavky normy EN 622-3 by měly být nainstalovány pouze v aplikacích o třídě ohrožení 1.

Tvrdé dřevovláknité desky splňující požadavky normy EN 622-2 by měly být instalovány v aplikacích o třídě ohrožení 1 nebo 2.

### **Trvanlivost jádra z izolačních materiálů**

Izolační materiály musejí být v souladu s normou EN 13162/ 13163/ 13164/ 13165/ 13166/ 13167/ 13168/ 13169/ 13170/ 13171.

### **Trvanlivost lepidel**

Fenolická a aminoplastová lepidla splňující požadavky normy EN 301, Druh lepidla I, by měly být používány ve třídách použití 2 a 3.

Polyuretanová lepidla splňující požadavky normy EN 301, Druh lepidla II by měly být podrobeny následujícímu dodatečnému zkoušení :

- zkoušení dle normy EN 302-1 při lepené spáře < 0,1 mm a 0,5 mm;
- zkoušení dle normy EN 302-3 dodatečně s dubovým, borovicovým a bukovým dřevem;
- prozkoumání tvoření pěny po uplynutí různých dob otevření;
- prozkoumání aplikačních vlastností, jakými jsou viskozita, skladovatelnost, doba expozice, vlhkost, schopnost nanášení štětcem, hodnota PH a vliv klimatických podmínek na rychlost tvrdnutí;
- vliv doby ponechání sestavy nekryté a kryté na smykovou pevnost v tahu bukového vzorku s dlouhým řezem (dle normy EN 302-1 s lepenou spárou o velikosti 1 mm);
- prozkoumání vlivu skladování za tepla a za studena (- 60 °C/ + 50 °C a 70 °C) na smykovou pevnost v tahu bukového vzorku s dlouhým řezem a tloušťkou lepené spáry < 0.1 mm, 0.5 mm a 1.0 mm;
- prozkoumání vlivu (maximálně) tříletého uskladnění za klimatických podmínek a permanentního zatížení na soudržnost spoje tahovou zkouškou bukového vzorku s tloušťkou lepené spáry < 0.1 mm, 0.5 mm a 1.0 mm.

Parametry a minimální výrobní podmínky dřeva nastavovaného zubovitým spojem budou hodnoceny dle normy EN 385.

### **Obsah vlhkosti dřeva a materiálů na bázi dřeva**

Obsah vlhkosti je nutno kontrolovat dle normy:

- EN 322 v případě materiálů na bázi dřevav případě dřevěných materiálů;
- ISO 3130 v případě masivního dřeva.

### **5.7.2 Aspekty použitelnosti**

Mezní hodnoty prohnutí vztažené ke konstrukčnímu návrhu nosných sendvičových panelů na bázi dřeva budou stanoveny výpočty nebo zkouškami, jak jsou tyto popsány v bodě 5.1.

Pevnost nosných sendvičových panelů na bázi dřeva bude vypočtena v souladu s doložkou 4.4.3 v Eurokódu 5 za účelem kontroly použitelnosti na běžných dopravních zatížení.

### **5.7.3 Identifikace**

Identifikační parametry budou zvoleny tak, aby umožňovaly jasný přehled vlastností výrobků.

Specifikace materiálů a součástí by do co největší míry měly zajišťovat maximální flexibilitu při výběru alternativních výrobků pro nosné sendvičové panely na bázi dřeva aniž by tak byly ovlivněny deklarované parametry nebo vhodnost k zamýšlenému použití. Tudiž by specifikace měly do nejvyšší možné míry odkazovat na jeden z těchto dokumentů:

- výrobová norma;  
nebo
- schválená ETA;  
nebo
- materiálové vlastnosti nebo specifikace parametrů udané přímo v ETA pro daný nosný sendvičový panel na bázi dřeva.

## 6 HODNOCENÍ A POSUZOVÁNÍ VHODNOSTI VÝROBKU K POUŽITÍ

V této kapitole jsou podrobně rozvedeny požadavky, které je nutno splnit (Kapitola 4), a to přesně a měřitelně (pokud je to možné a přiměřené k významu daného rizika) nebo kvalitativně ve vztahu k výrobku a jeho zamýšlenému použití pomocí výstupů z uplatnění metod ověření (Kapitola 5).

### Tabulka 3 Shrnující kontrolní seznam

Tabulka EOTA 3

ER	Doložka pokynu ETAG ohledně parametru výrobku	Druh prohlášení o parametru v ETA	NPD <sup>(1)</sup>
1	6.1.2.1.1 Obvodové stěny	- svislá únosnost - vodorovná únosnost - kombinovaná svislá/vodorovná únosnost - únosnost v zámku spoje - únosnost upevňovadel	Ne Ne Ne Ne Ano
	6.1.2.1.2 Vnitřní nosné stěny	- svislá únosnost - únosnost v zámku spoje	Ne Ne
	6.1.2.1.3 Podlahy	- užité zatížení - únosnost vodorovného zatížení při krajním ohybu	Ne Ano
	6.1.2.2 Střešní konstrukce	- únosnost při zatížení sněhem a/nebo větrem - koncentrované užité zatížení - únosnost vodorovného zatížení při krajním ohybu - únosnost upevňovadel	Ne Ano Ano Ano
2	6.2.1 Reakce na oheň	- klasifikace dle Eurotříd uvedených v prEN 13501-1 - klasifikace dle normy prEN 13501-5	Ne Ano
	6.2.2 Požární odolnost	- klasifikace dle normy prEN 13501-2	Ano
	6.2.3 Vnější požární vlastnosti střešní krytiny	klasifikace dle normy hEN .....	Ano
3	6.3.1 Paropropustnost a odolnost proti vlhkosti	- hodnocena ve vztahu k zamýšlenému účelu budovy a jakýmkoli omezením ohledně klimatických pásem	Ano

	6.3.2 Vodotěsnost 6.3.2.1 Vnější plášť 6.3.2.2 Vnitřní povrchy	- hodnotí se jako přijatelná vzhledem k případným omezením ohledně klimatických pásem	Ano Ano
	6.3.3 Uvolňování nebezpečných látek	- prohlášení o nebezpečných látkách vymezených ve Směrnici Rady 76/769/EEC a případná opatření k realizaci	Ne
4	6.4.1 Skluznost podlah	- hodnotí se jako přijatelná nebo - odolnost podlahy vůči kluzu	Ano
	6.4.2 Odolnost vůči rázu	- hodnotí se posouzením jako přijatelná nebo - měří se odolnost stěn vůči horizontálnímu nárazu měkkého a tvrdého tělesa - měří se odolnost podlah a střešů vůči svislému dynamickému zatížení	Ano Ano Ano
5	6.5.1 Vzduchová neprůzvučnost	- vážený index zjevného útlumu zvuku v případě dělicích stěn a podlah - vážený index zjevného útlumu zvuku v případě ostatních zdí a podlah - vážený index zjevného útlumu zvuku v případě obvodových zdí a střešů	Ne Ano Ano
	6.5.3 Zvuková pohltivost	- koeficient zvuková pohltivost vnitřních povrchů	Ano
6	6.6.1 Tepelný odpor	- celkový tepelný odpor $R_t$ a korigovaný přestup tepla $U_c$ v případě:  vnějších stěn oken a vnějších dveří podlah vnitřních stěn střešů	Ano Ano Ano Ano Ano
	6.6.2 Průvzdušnost	- naměřené pronikání vzduchu typově zkoušených budov a/nebo součástí nebo - hodnotí se jako přijatelná ve vztahu k energetickým ztrátám, prouděním (ER 3), intersticiální nebo povrchové kondenzaci (ER 3) a zamýšlenému použití	Ano Ano

	6.6.3 Tepelná odolnost	- informace ohledně příslušných údajů	Ano
	6.7.1 Aspekty trvanlivosti	- hodnotí se jako přijatelná ve vztahu k zamýšlenému použití a vlivu na parametry s ohledem na ER 1–ER 6 - případné podmínky údržby.	Ne Ano
	6.7.2 Aspekty použitelnosti	- maximální průhyby při mezním stavu použitelnosti ve vztahu k únosnostem deklarovaným dle ER 1 - tuhost vůči vibračním podlahy	Ne Ano
	6.7.3 Identifikace	hodnoty příslušných identifikačních parametrů	Ano

<sup>(1)</sup> Lze použít možnost „Parametr nebyl stanoven“.

## 6.1 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

### 6.1.1 Prohlášení o mechanické odolnosti všeobecně

Únosnost nosných sendvičových panelů na bázi dřeva s ohledem na příslušné spoje by měla být za normálních okolností vykázána v ETA ve formě návrhových hodnot při 1. mezním stavu. Pokud národní předpisy ohledně konstrukcí nestanoví jinak, vypočte se návrhová hodnota dle normy EN1995-1-1. Před vydáním normy EN 1995-1-1 by měly být výpočty prováděny na základě normy prEN 1995-1-1 pomocí modifikačních činitelů specifikovaných v této normě.

Únosnosti, které budou deklarovány, jsou specifikovány v odstavci 6.1.1.1 a/nebo 6.1.1.2 a mohou být přednostně v ETA udány ve formě tabulky.

Únosnosti sendvičových panelů na bázi dřeva, které budou použity ve stěnách, musí být dány pro konkrétní výšky stěn jako svislá nosnost a pevnost v uložení na jednotku nosného sendvičového panelu na bázi dřeva a ve formě vodorovné pevnosti vůči síle vyvinuté na nosný sendvičový panel na bázi dřeva na jednotku plochy.

Únosnost sendvičových panelů, které budou použity v podlahách a stěnách s maximálním specifikovaným rozpětím, bude udána ve formě stálého užitného zatížení a (v případě střeš) ve formě užitného zatížení zatížení sněhem a/nebo větrem dle ustanovení normy ENV 1991-2-3 a ENV 1991-2-4. (Vliv vlastní tíhy podlahové a střešní konstrukce bude vztah v potaz při stanovování čisté únosnosti.)

#### 6.1.1.1 Únosnosti, které budou deklarovány (na základě výsledků výpočtu)

##### 6.1.1.1.1 Nosné sendvičové panely na bázi dřeva, které budou využívány ve stěnách a podlahách

###### 6.1.1.1.1.1 Nosné sendvičové panely na bázi dřeva, které budou využity v obvodových stěnách

Zpravidla budou deklarovány tyto návrhové hodnoty:

1. svislá odolnost v kN/m v případě střednědobých a krátkodobých zatížení bez spolupůsobení zatížení vyvinutých kolmo na stěnu.

2. Svislá odolnost v kN/m v případě třídy střednědobého trvání zatížení v kombinaci se specifikovaným okamžitým zatížením vyvinutým kolmo na stěnu.

Zatížení vyvinuté kolmo na stěnu musí být stanoveno výrobcem při stanovování zatížení větrem, které se bude týkat zamýšleného využití nosných sendvičových panelů na bázi dřeva (geografická poloha).

3. Vodorovná odolnost v kN/m<sup>2</sup> vůči zatížení vyvinutému kolmo na nosný sendvičový panel v případě okamžitých zatížení bez spolupůsobení svislých zatížení.

4. Pevnost v uložení v případě stálých zatížení a pevnosti s předpokladem vertikálního ukotvení rámu.

5. Únosnost v kotvení kotevními prostředky nosných sendvičových panelů na bázi dřeva na podkonstrukci v případě okamžitých zatížení za předpokladu, že tyto kotevní prostředky jsou částí nosných sendvičových panelů na bázi dřeva.

#### **6.1.1.1.2 Nosné sendvičové panely na bázi dřeva, které budou použity v konstrukčních dělicích příčkách**

Za běžných okolností budou deklarovány tyto návrhové hodnoty:

1. odolnost vůči svislým zatížením v kN/m v případě střednědobých a dlouhodobých zatížení.
2. Odolnost v uložení a pevnost v případě okamžitých zatížení s předpokladem, že nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou účinně zakotveny v doplňkových konstrukcích.

#### **6.1.1.1.3 Nosné sendvičové panely na bázi dřeva, které budou využity v podlahách**

Za běžných okolností budou deklarovány tyto návrhové hodnoty:

1. únosnost proti svislému rovnoměrnému zatížení středně a dlouhodobému v kN/m<sup>2</sup> dle stanovení v normě ENV 1991-2-1.
2. Únosnost podlahy proti svislému bodovému střednědobému zatížení v kN dle stanovení normy ENV 1991-2-1.
3. Odolnost vůči horizontálnímu ohybu na okrajích při 1. mezním stavu v případě okamžitého zatížení.
4. Průhyb v mm.

#### **6.1.1.1.2 Nosné sendvičové panely na bázi dřeva, které budou využity ve střeších**

Za běžných okolností budou deklarovány tyto návrhové hodnoty:

1. odolnost vůči maximálnímu rovnoměrnému svislému střednědobému stálému zatížení v kN/m<sup>2</sup>.
2. Odolnost střechy vůči svislému bodovému střednědobému zatížení v kN dle vymezení v normě ENV 1991-2-1.
3. Únosnost vůči horizontálnímu ohybu na okrajích při 1. mezním stavu v případě okamžitého zatížení.
4. Svislá a vodorovná únosnost nosných sendvičových panelů na bázi dřeva vůči zatížení upínacími přípravky na podkonstrukci při 1. mezním stavu v případě okamžitých zatížení, jsou-li tyto upínací přípravky částí nosných sendvičových panelů na bázi dřeva.
5. Průhyb v mm.

*Poznámky:*

- Únosnosti při okamžitých zatíženích zmíněných výše budou při výpočtech deklarovaných hodnot na základě normy prEN 1995-1-1 nahrazeny střednědobým zatížením, protože zatížení větrem jsou v této normě klasifikována jako střednědobá zatížení.

- Svisle zatížené komponenty nosných sendvičových panelů na bázi dřeva, které budou použity v konstrukcích stěn, mohou mít v sobě otvory pro dveře a okna za předpokladu, že tyto nosné sendvičové panely na bázi dřeva mají standardní otvory o specifikovaných rozměrech a standardní nosné prvky kolem těchto otvorů.
- Únosnost vůči zatížení napínáním se běžně deklaruje pouze v případě nosných sendvičových panelů na bázi dřeva ve stěnách bez otvorů. Zatížení napínáním by se zpravidla mělo deklarovat na základě toho, že bude zamezeno svislému pozdvižení nosných sendvičových panelů na bázi dřeva ve stěnách zvláštními kotvami navrženými v případě každé jednotlivé konstrukce.
- Únosnost vůči okamžitým a krátkodobým zatížením v případě nosných sendvičových panelů na bázi dřeva ve střeších budou běžně deklarovány zvlášť. Na žádost držitele ETA lze deklarovat i specifikované kombinace ( se specifikovaným působením zatížení větrem).
- V případě nutnosti by měl výrobce poskytnout pokyn ohledně způsobu zajištění oken, dveří, střešních oken atd.

#### **6.1.1.2 Únosnosti, které budou deklarovány na základě výsledků zkoušek**

Viz odstavec 6.1.1.1

#### **6.1.1.3 Stavební analýza**

Schvalovací osobě by vždy měla být k dispozici v rámci technického souboru pro schválení ETA podrobná stavební analýza za účelem ověření deklarováných únosností zmíněných v odst. 6.1.1.1 nebo 6.1.1.2.

#### **6.1.2 Rozměrová stabilita**

Měření rozměrové stability bude provedeno v souladu s příslušnými výrobovými normami.

Všechny použité materiály by měly splňovat příslušné požadavky na rozměrovou stabilitu.

Schvalovací osoba zhodnotí údaje a posoudí, zda jsou nosné sendvičové panely na bázi dřeva dostatečně pevné.

### **6.2 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

#### **6.2.1 Reakce na oheň**

Prefabrikované dřevěné nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou klasifikovány dle normy EN 13501-1.

#### **6.2.2 Požární odolnost**

Prefabrikované dřevěné nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou klasifikovány dle příslušné Části normy EN 13501.

#### **6.2.3 Vnější požární vlastnosti**

Prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou klasifikovány dle normy EN 13501-5.

### **6.3 HYGIENA, ZDRAVÍ OSOB A PROSTŘEDÍ**

#### **6.3.1 Paropropustnost a odolnost vůči vlhkosti**

Hodnocení lze provést na základě výpočtů proudění vlhkosti dle normy EN ISO 13788 při zohlednění příslušných návrhových klimatických podmínek.

Budou přezkoumány výrobové specifikace a zhodnoceny parametry s ohledem na působení vlhkosti, a to na základě známých materiálových vlastností, detailů návrhu a zamýšleného použití.



V případech, kde nebudou známy takové vlastnosti, jako propustnost vodní páry, budou stanoveny zkoušením.

Bude stanoveno, že ke kondenzaci v nosném sendvičovém panelu na bázi dřeva v důsledku difúze vodní páry nedojde nebo k ní dojde jen do té míry, že v průběhu kondenzace nenastane poškození a nosný sendvičový panel na bázi dřeva opět vyschne v průběhu odpařování.

Schvalovací osoba zváží lokality, ve kterých bude žadatel o ETA chtít uvést svůj výrobek na trh a zhodnotí tento aspekt pomocí příslušných klimatických podmínek.

### **6.3.2 Vodotěsnost**

#### **6.3.2.1 Vnější plášť**

Parametry nosných sendvičových panelů na bázi dřeva se budou normálně deklarovat kvalitativně ve vztahu k zamýšlenému účelu, například dle případných klimatických pásem a s ohledem na aspekty trvanlivosti (viz Směrnice EC F ohledně trvanlivosti a Směrnice o stavebních výrobcích) a dále dle požadavků zmíněných v doložce 4.3.2. V případě, že budou nosné sendvičové panely na bázi dřeva hodnoceny jako nevyhovující v určitých oblastech (například v oblastech s výjimečným výskytem deště hnaného větrem nebo v oblastech s možným pronikáním sněhu), budou muset být omezení zamýšleného použití uvedena v ETA.

#### **6.3.2.2 Vnitřní povrchy**

V případě, že k tomu dojde, bude v ETA jasně označeno, které části nosných sendvičových panelů na bázi dřeva budou muset vykazovat dostatečnou odolnost vůči vstřebávání vody, respektive které povrchy jsou klasifikovány jako vodotěsné.

### **6.3.3 Uvolňování nebezpečných látek**

Nosné sendvičové panely na bázi dřeva budou splňovat všechny příslušné evropské a národní předpisy vztahující se k použití, pro která byly tyto panely uvedeny na trh. Žadatel by měl mít na paměti skutečnost, že v případě jiných použití a v případě jiných členských zemí určení jejich výrobků mohou existovat další požadavky, které by za tohoto předpokladu musely být splněny. V případě nebezpečných látek obsažených v nosných sendvičových panelech, ale neřešených touto ETA, existuje možnost uplatnit možnost NPD (bez stanovení parametru).

#### **Emise formaldehydu:**

#### **Emise formaldehydu:**

v případě dřevěných panelových výrobků bude klasifikován potenciál formaldehydu v souladu s následujícími normami:

- EN 300 pro desky z orientovaných plochých třísek (OSB);
- EN 312-1 pro dřevotřískové desky;
- EN 622-1 pro dřevovláknité desky;
- EN 1084 pro překližované desky.

#### **Použití biocidů:**

Při použití biocidu(ů) je nutno uvést ochodní název biocidu(ů), chemický název účinné(ých) látky(ek), množství a technické způsob aplikace.

### **6.4 Bezpečnost použití**

#### **6.4.1 Skluznost podlah**

Odolnost vůči kluzu, což je parametr, který bude relevantní pouze v případě, že konečná povrchová úprava bude součástí nosného sendvičového panelu, bude v případě specifikovaných výrobků s povrchovou konečnou úpravou deklarována dle příslušné normy EN.

## 6.4.2 Odolnost vůči nárazu

Odolnost vůči nárazu lze obvykle deklarovat za přijatelnou za vymezených podmínek a není třeba ji potvrzovat kvantitativně.

Případná omezení zamýšleného použití budou vykázána v ETA.

V případech, kdy byly nosné sendvičové panely na bázi dřeva, které budou použity v konstrukcích stěn, odzkoušeny dle předpisu EOTA TR 001 a/nebo v případě použití v podlahách a střeších dle normy EN 1195 a/nebo prEN 12871, by měla být stanovená odolnost vůči nárazu deklarována v ETA.

## 6.5 OCHRANA PROTI HLUKU

Parametry zvukové izolace nosných sendvičových panelů na bázi dřeva budou v ETA deklarovány ve formě odhadovaných hodnot v případě Vzduchová neprůzvučnost a hladiny hluku neseného konstrukcí, které lze v dokončených budovách očekávat.

Tyto parametry budou specifikovány s označením dle norem ENV ISO 717-1 a EN ISO 717-2 a měly by být přednostně udávány ve formě níže uvedených hodnot. Jiná označení parametrů zvukové izolace zmíněná v normách ENV ISO 717-1 a EN ISO 717-2 lze ve schválení doplňovat, aby bylo dosaženo shody s metodami ověření dle národních stavebních předpisů, které z těchto označení vycházejí.

### 6.5.1 Vzduchová neprůzvučnost

Zvuková neprůzvučnost mezi místnostmi a fasádami budou udány ve formě:

vážený index zjevného útlumu zvuku  $R_w$ .

### 6.5.2 Kročejová neprůzvučnost

Úroveň kročejové neprůzvučnosti bude udána ve formě:

vážené normalizované úrovně akustického tlaku zvuku přenášeného konstrukcí  $L_{n,w}$  (šířka pásma 1/3 oktávy).

### 6.5.3 Zvuková pohltivost

Deklaruje se koeficient zvuková pohltivost vnitřních povrchů (v případě takového požadavku).

## 6.6 Úspora energie a ochrana tepla

### 6.6.1 Tepelný odpor

Udává se vypočtená nebo naměřená hodnota tepelného odporu (hodnota R).

Vliv tvoření tepelných mostů by měl být zahrnut v této hodnotě R.

### 6.6.2 Průzvučnost

Kvantifikační národní stavební předpisy týkající se průzvučnosti jsou ve členských zemích vztaheny k energetické ekonomičnosti, ačkoli se v nich nemusí vyskytovat žádné kvantifikované požadavky vztahené k vlivu na zdraví a k vnitřnímu klimatu. Požadavky na celkovou průzvučnost se vztahují na dokončené stavby a nikoli na jednotlivé stavební části, jako například nosné sendvičové panely na bázi dřeva.

Míra průzvučnosti se běžně deklaruje kvalitativně tím, že je konstatováno, že nosný sendvičový panel na bázi dřeva včetně spojů (v případě že jsou součástí nosného sendvičového panelu) mezi

panely zajistí dostatečnou vzduchotěsnost vzhledem k zamýšlenému účelu při zohlednění úspory energie a ochrany tepla, rizika proudění a rizika kondenzace v rámci budovy.

### **6.6.3 Tepelná ochrana**

Poskytnuté informace ohledně celkové hmotnosti na jednotku plochy, hustotě materiálů, tepelné kapacity materiálů a tepelné vodivosti materiálů na metr se podává konstruktérovi budovy za účelem výpočtu příspěvu nosného sendvičového panelu na bázi dřeva k celkové tepelné netěsnosti konstrukce.

## **6.7 Aspekty trvanlivosti, použitelnosti a identifikace**

### **6.7.1 Aspekty trvanlivosti**

V případě, že se hodnocením trvanlivosti prokáže nutnost takového opatření, budou vyhodnocena, posouzena a v ETA konstatována případná zeměpisná omezení nebo třídy rizikivosti.

Ošetření dřeva ochrannými prostředky bude vyhodnoceno dle příslušných národních předpisů. Takové ošetření bude deklarováno v ETA v případě, že se pro něj výrobce rozhodne.

V ETA bude obsažen jasný odkaz na Evropské normy, které byly použity pro specifikaci tohoto ošetření.

V případě dřevěných výrobků a výrobků na bázi dřeva, bude hodnocena jejich dostatečnost s ohledem na třídy ohrožení specifikované v normě EN 335-2 (viz doložka 5.7.1) a tato pak bude deklarována v ETA.

V případě fenolických, aminoplastových a polyuretanových lepidel budou posouzeny jako splněné požadavky na lepidla typu I, respektive typu II dle normy EN 301.

V případě polyuretanových lepidel budou hodnoceny a v homologaci ETA deklarovány údaje získané ze zkoušení dle doložky 5.7, odrážky 1 a 2 ; položky uvedené v odrážkách 3 - 7 budou v případě, že nebudou k dispozici, posuzovány a striktně brány na vědomí v procesu výroby nosných sendvičových panelů na bázi dřeva.

### **Obsah vlhkosti dřevěných dílců a materiálů na bázi dřeva**

Schválená ETA bude udávat, že obsah vlhkosti dřevěných materiálů a materiálů na bázi dřeva v konstrukci nebude zpravidla přesahovat 15 %.

### **6.7.2 Aspekty použitelnosti**

Vzhledem k aspektu „tuhosti“ se v ETA deklarují maximální průhyby v mezních stavech použitelnosti, které se uplatňují při ověření konstrukčních kapacit vztažených k ER 1, a to za předpokladu, že to bude relevantní vzhledem k použitelnosti, viz doložky 6.1.1.1.3 a 6.1.1.1.2. Průhyby se udávají dle Eurokódu 5, doložka 2.3.

Podlahy budou vypočteny tak, aby vykazovaly minimální pevnost vůči vibracím za dopravního zatížení dle specifikace v Eurokódu 5, doložky 2.4.1, a to pomocí týchž doporučených hodnot pro návrh konstrukční pevnosti, jako jsou ty uvedené v kódu.

### **6.7.3 Identifikace**

V ETA budou uvedeny příslušné identifikační parametry (viz rovněž doložka 9.1).

## **7 PŘEDPOKLADY A DOPORUČENÍ, PODLE NICHŽ SE POSUZUJE VHODNOST K POUŽITÍ**

Tato kapitola stanoví předpoklady a doporučení v oblastech návrhu, instalace a provedení, balení a uskladnění, údržby a oprav, za kterých se provádí hodnocení vhodnosti výrobků k zamýšlenému použití dle tohoto metodického pokynu ETAG.

Obsah:

- 7.0 Všeobecně
- 7.1 Návrh konstrukcí
- 7.2 Balení, přeprava a uskladnění
- 7.3 Provedení konstrukcí
- 7.4 Údržba a opravy

### **7.0 OBECNĚ**

Při hodnocení nosných sendvičových panelů na bázi dřeva se vychází z předpokladu, že podmínky výroby nosných sendvičových panelů na bázi dřeva a uplatnění v konstrukcích budou regulovány tak, aby bylo zamezeno nahromadění vlhkosti.

Obsah vlhkosti při výrobě by se měl pohybovat v pásmu několika procentních bodů oproti podmínkám, které budou přítomny při uplatnění těchto výrobků. Navíc může dojít vlivem použití konkrétního druhu spojení k nastavení horní meze.

### **7.1 NÁVRH KONSTRUKCÍ**

#### **7.1.1 Místní stavební předpisy**

Specifikace příslušných požadavků ohledně požární odolnosti a reakce na oheň, parametrů zvukové izolace, parametrů tepelné izolace a prvků ventilace budou jakožto základ pro výrobu daných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva vypracovány zvlášť pro každou dodávku.

Proces navrhování musí splňovat požadované postupy, které se očekávají v jednotlivých členských státech, ve kterých bude budova postavena. Schválení ETA v případě nosných sendvičových panelů na bázi dřeva na tento proces nebude mít žádný vliv.

#### **7.1.2 Stavební projekt**

Výroba nosných sendvičových panelů na bázi dřeva pro konkrétní aplikace bude realizována na základě konkrétního stavebního projektu pro danou budovu (konstrukce), kde bude daný nosný sendvičový panel na bázi dřeva použit, a dále dle ustanovení pro obslužné otvory.

#### **7.1.3 Hlavní nosná konstrukce**

Maximální požadované tolerance rozměrů hlavní nosné konstrukce a vyrovnání budou hodnoceny s ohledem na daný nosný sendvičový panel na bázi dřeva a budou specifikovány v ETA.

Budou specifikovány požadavky ohledně vodonepropustných fólií a jiných prvků ochrany vůči vlhkosti hlavní nosné konstrukce.

### **7.2 PŘEPRAVA A USKLADNĚNÍ**

Výrobce poskytne příručku pro přepravu a uskladnění nosných sendvičových panelů na bázi dřeva. Schvalovací osoba tuto příručku vyhodnotí. Tato příručka musí především řešit konkrétní požadavky ohledně manipulační techniky a systémů přepravy a dále pak prostředky a požadavky na ochranu nosných sendvičových panelů na bázi dřeva v průběhu přepravy. V ETA bude uveden odkaz na tuto příručku.

### 7.3 PROVEDENÍ KONSTRUKCE

Výrobce poskytne základní příručku instalace nosných sendvičových panelů na bázi dřeva do konstrukcí. Schvalovací osoba tuto příručku vyhodnotí. Tato příručka bude řešit všechny zásadní hlediska týkající se práce na stavbě, jako například:

- techniky instalace a nezbytné vybavení;
- dočasné vyztužení a ochrana vůči klimatickým vlivům;
- ukončení spojů mezi nosnými sendvičovými panely (konstrukční upevňování, těsnění vůči povětrnostním vlivům atd.);
- upevnění větrného a jakéhokoli seizmického ukotvení na hlavní nosnou konstrukci a mezi stavební části;
- dodatečné materiály a součásti, které se nacházejí na místě stavby a které jsou předpokladem vhodnosti nosných sendvičových panelů na bázi dřeva k jejich zamýšlenému použití.

Jako dodatek základní příručky se zpravidla bude vyžadovat i konkrétní manuál obsahující specifické aspekty vztažené ke každému stavebnímu projektu (například zvláštní požadavky na jeřáby, polohy zvedacího pásu atd.). V ETA bude zahrnut odkaz na základní příručku instalace nosných sendvičových panelů na bázi dřeva .

Dokončená budova (konstrukce) musí splňovat stavební předpisy (předpisy ohledně konstrukcí) platné v dané členské zemi, ve kterých bude budova postavena. Subjekt odpovědný za tuto budovu bude povinen dodržovat postupy, které se v těchto členských státech předpokládají s ohledem na prokazování splnění stavebních předpisů. Schválení ETA nosných sendvičových panelů na bázi dřeva na tento proces nebude mít žádný vliv.

### 7.4 ÚDRŽBA A OPRAVY

Zpravidla se bude vycházet z předpokladu, že za účelem uchování parametrů a docílení očekávané životnosti budovy bude zapotřebí provádět pravidelnou údržbu. Bude specifikován druh a četnost provádění této údržby a daná specifikace bude podrobena hodnocení nosných sendvičových panelů na bázi dřeva.

# ČÁST 3: PROKAZOVÁNÍ A HODNOCENÍ SHODY (AC)

## 8 PROKAZOVÁNÍ A HODNOCENÍ SHODY

### 8.1 ROZHODNUTÍ EC

Systém osvědčování shody specifikovaný Evropskou komisí v rámci mandátu .././EC (CONSTRUCT 99/354 Rev.1) je systémem 1 dle popisu ve Směrnici Rady (89/106/EEC), příloze III, který se podrobně rozvádí takto:

#### (a) Úkoly výrobce

- systém řízení výroby u výrobce (FPC);
- další zkoušky vzorků odebraných výrobcem ve výrobě v souladu s předepsaným plánem zkoušek.

#### (b) Úkoly notifikované osoby

- počáteční zkouška typu (ITT);
- počáteční inspekce v místě výroby a řízení výroby u výrobce;
- průběžný dohled, posuzování a schvalování systému řízení výroby (FPC).

## 8.2 Odpovědnosti

### 8.2.1 Úlohy výrobce

#### 8.2.1.1 Systém řízení výroby (FPC)

Všechny technické informace ohledně součástí doručovaných výrobcí, například specifikace součástí, postupy při instalaci atd., musejí být formálně potvrzeny držitelem ETA. Držitel ETA zajistí dostupnost aktualizovaného seznamu výrobků těchto součástí jako svůj příspěvek ke splnění Základních požadavků. Kopie tohoto seznamu budou předloženy schvalovací osobě a notifikované osobě.

Výrobce bude mít zaveden systém provádění neustálých vnitřních kontrol výroby. Všechny prvky, požadavky a ustanovení přijatá výrobcem budou systematicky dokumentovány ve formě písemných dokumentů a postupů. Tento systém řízení výroby zajistí, aby byly prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva v souladu s Evropským technickým schválením (ETA).

Systém řízení výroby v případě prefabrikovaných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva bude zpravidla zahrnovat příslušné návrhové specifikace, včetně příslušných výkresů a písemných pokynů, a alespoň tyto položky:

- druh a jakost všech materiálů a komponentů zabudovaných do nosných sendvičových panelů na bázi dřeva;
- polohy konstrukčních dílců v prefabrikovaných nosných sendvičových panelech;
- celkové rozměry prefabrikovaných prvků;
- instalace tepelného a akustického izolačního materiálu;
- tolerance pro geometrii, pravouhlost a rovnost;
- instalace pláště, obkladů, vyložení a vrstev regulace vzduchu a páry, které tvoří část nosného sendvičového panelu na bázi dřeva;
- povrchová úprava v případě, že to bude připadat v úvahu;
- označení správné polohy a instalace v konstrukci a zvláštní manipulační prostředky, jako zvedací pásy pro prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva, v případě, že to bude připadat v úvahu;
- balení a ochrana při přepravě;
- zajistíte zajištění specifikovaného obsahu vlhkosti při výrobě, uskladnění ve výrobě, dodání a na staveništi.

Systém řízení výroby bude uvádět, jakým způsobem se realizují kontrolní opatření a v jaké četnosti se provádějí.

Výrobci disponující systémem řízení výroby (FPC), který splňuje požadavky normy EN ISO 9001 a který řeší problematiku požadavků schvalování ETA, se uznají jako vyhovující požadavkům Směrnice.

### **8.2.1.2 Zkoušení vzorků odebraných ve výrobě– předepsaný zkušební plán**

Zkoušení vzorků (součásti a celé nosné sendvičové panely na bázi dřeva) výrobcem se zpravidla v případě prefabrikovaných nosných sendvičových panelů na bázi dřeva nepožaduje, s výjimkou vizuální kontroly a kontroly rozměrů atd., jež jsou zmíněny v doložce 8.2.1.1.

### **8.2.1.3 Prohlášení o shodě**

za předpokladu splnění všech kritérií osvědčení o shodě vydá výrobce Prohlášení o shodě.

## **8.2.2 Úkoly výrobce nebo notifikované osoby**

### **8.2.2.1 Počáteční zkoušky typu (ITT)**

Zkoušky typu byly provedeny schvalovací osobou nebo v rámci jeho odpovědnosti (což může znamenat, že část z nich byla výrobcem svěřena označené laboratoři za přítomnosti zástupce schvalovací osoby) v souladu částí 5 tohoto metodického pokynu ETAG. Schvalovací osoba vyhodnotí výsledky těchto zkoušek v souladu s částí 6 tohoto metodického pokynu ETAG v rámci postupu při vydávání schválení ETA.

Tyto postupy budou ověřeny:

- (a) notifikovanou osobou pro účely Osvědčení o shodě (co se týče systému AC 1);
- (b) akreditovanou laboratoří pro účely Prohlášení o shodě, výrobcem (co se týče systému AC 3).

Postupy zmíněné v bodech (a) a (b) by měly být pro účely Prohlášení o shodě převzaty výrobcem.

### **8.2.3 Úkoly notifikované osoby (co se týče systému AC 1)**

#### **8.2.3.1 Hodnocení systému řízení výroby – pouze prvotní kontrola nebo prvotní kontrola a průběžný dohled**

Hodnocení systému řízení výroby patří k odpovědnostem notifikované osoby

Hodnocení bude provedeno pro každou výrobní jednotku s cílem prokázat, že systém řízení výroby je ve shodě s ETA a dalšími pomocnými předpisy. Toto hodnocení bude vycházet z počáteční inspekce v místě výroby. Ve schválené ETA budou stanoveny příslušné výrobní jednotky.

Následný průběžný dohled systému řízení výroby je nezbytný s ohledem na zajištění trvalé shody s ETA. Kontroly v rámci tohoto systému budou prováděny alespoň dvakrát do roka a uplatněné kontorní postupy budou ošetřeny smlouvami mezi výrobcem a notifikovanou osobou.

#### **8.2.3.2 Certifikace**

Notifikovaná osoba vydá ES certifikát shody pro výrobek nosných sendvičových panelů na bázi dřeva.

## **8.3 DOKUMENTACE**

Schvalovací osoba odpovědná za vydání schváleného ETA poskytne níže upřesněné informace. Tyto informace spolu s požadavky stanovenými ve Směrnici EC B budou zpravidla tvořit základ, na kterém bude postaveno hodnocení systému řízení výroby (FPC).

Tyto informace budou nejprve připraveny nebo nashromážděny schvalovací osobou, která se na nich dohodne s výrobcem. Níže podáváme pokyny ohledně druhu informací, které se v tomto rámci požadují:

(1) *ETA*

Viz část 4 tohoto pokynu. V ETA se uvede povaha dodatečných (důvěrných) informací.

(2) *Základní výrobní proces*

Pro účel podpory způsobů řízení výroby bude základní výrobní proces popsán dostatečně podrobně.

### *(3) Výrobní a materiálové specifikace*

- podrobné výkresy (včetně výrobních);
- specifikace a prohlášení o vstupních materiálech (surovin);
- odkazy na evropské a/nebo mezinárodní normy nebo příslušné specifikace.
- záznamové listy výrobce.

### *(4) Plán zkoušek (v rámci FPC)*

Výrobce a schvalovací osoba zodpovědná za vydání ETA se dohodnou na plánu zkoušek v rámci FPC.

Je nezbytné mít k dispozici odsouhlasený plán zkoušek FPC, protože současné normy týkající se systémů řízení jakosti (Směrnice B, EN ISO 9001) nezajišťují, že výrobní specifikace zůstanou beze změny a neřeší problematiku technické platnosti druhu nebo četnosti kontrol /zkoušek.

Je nutno zvážit platnost druhu a četnosti kontrol/zkoušek provedených v průběhu výroby a na konečném výrobku. Sem patří kontroly v průběhu výroby týkající se vlastností, které nelze kontrolovat poději, a kontroly konečných výrobků. Mezi tyto kontroly zpravidla patří materiálové vlastnosti a rozměry součástí.

V případě, kdy nebudou materiály/součásti vyráběny a zkoušeny dodavatelem v souladu s dohodnutými metodami, budou v případě, že to bude možné, před uvolněním podrobeny vhodným kontrolám/zkouškám provedeným výrobcem.

### *(5) Předepsaný plán zkoušek*

Výrobce a schvalovací osoba odpovědná za vydání ETA se dohodnou na předepsaném plánu zkoušek.

## **8.4.1 OZNAČENÍ CE A INFORMACE**

ETA bude uvádět informace, které se pojí s označením CE. Dle Směrnice EC, příloha D značení CE patří mezi požadované informace vztahující se k označení symbolem „CE“:

- identifikační číslo notifikované osoby;
- název/adresa výrobce nosného sendvičového panelu na bázi dřeva;
- označení za účelem objasnění zamýšleného použití;
- datum označení;
- číslo osvědčení o shodě;
- číslo ETA;
- reakce na oheň: označte třídu, ke které jste dospěli v důsledku zkoušení a hodnocení v souladu s příslušným rozhodnutím EC a ve vztahu ke konečnému použití, které tvoří základ pro klasifikaci;
- požární odolnost: označte třídu vyplývající ze zkoušení a hodnocení v souladu s příslušným rozhodnutím EC;
- nebezpečné látky:
- formaldehyd: třída emisí formaldehydu,
- použití pesticidů : v případě, že byly použity.



# ČÁST 4: OBSAH ETA

## 9 OBSAH ETA

### 9.1.1 OBSAH ETA

Obsah ETA bude v souladu s Rozhodnutím komise 97/571/EC, ze dne 22. 6. 1997.

*V části II.2 "vlastnosti výrobků a metody ověření" bude ETA rozšířena o následující poznámku.*

Navíc ke konkrétním doložkám týkajícím se nebezpečných látek obsažených v Evropském technickém schválení mohou být kladeny i další požadavky týkající se výrobků spadajících do jejího rámce (například požadavky nadřazené evropské legislativě a národních zákonů, předpisů a administrativních ustanovení). Aby byla splněna ustanovení Směrnice o staveních výrobcích EU, je nutno splnit i tyto požadavky v případě, že to bude relevantní.

#### 9.1.1 Specifikace materiálů

Účelem je označit materiály a součásti, ze kterých se skládají prefabrikované nosné sendvičové panely na bázi dřeva. Specifikace materiálů a součástí by měly umožňovat co nejvyšší flexibilitu výběru materiálů pro výrobu panelů, aniž by došlo k ovlivnění deklarovaných parametrů nebo vhodnost k zamýšlenému použití. Tím pádem je žádoucí, aby tyto specifikace byly do nejvyšší možné míry provedeny formou odkazů na:

- výrobkovou normu nebo
- ETA nebo
- specifikace materiálových vlastností nebo parametrů uvedené přímo v ETA pro panel.

V případě, že to nebude možné, budou materiály specifikovány podle jejich obchodních značek a druhů, tříd atd. s označením výrobce.

Níže uvedená tabulka uvádí několik příkladů materiálových specifikací:

<b>Materiál/součást</b>	<b>Odkaz na typickou evropskou nebo jinou příslušnou výrobní specifikaci</b>
Konstrukční dřevo	Masivní dřeva, třídy pevnosti: EN 338. Lepené lamelované.dřevo, třídy pevnosti: EN1194. Lepené vrstvené dřevo (LVL): prEN 14279.
Dřevěné obklady a obložení	Příslušné výrobní normy.
Sádkartonové desky	prEN 520 nebo národní výrobní normy.
Dřevěné materiály	Dřevotřískové desky: EN312-1 až 7. Cementotřískové: EN 634-1 až 2. Dřevovláknité desky: EN 622-1 až 6. Překližované desky: EN 636-1 až 3. OSB: EN300. Nebo příslušné průmyslové výrobní normy.
Tepelná izolace	Minerální vata: EN13126. Expandovaný polystyren: EN13163. Polyuretan: 13165. Druh a obchodní název a/nebo příslušné výrobní normy.
Zábrany vodní páry a větru	Druh a obchodní název a/nebo příslušné výrobní normy.
Mechanické kotvicí prvky	Dřevěné spojovací prvky EN 912. Děrované kovové destičky příslušné schválení. Kovové spony: EN 10147.
Konstrukční lepidla	Druh a obchodní název a/nebo národní schválení.

### 9.1.2 Výkresy

V rámci dokumentu ETA bude zahrnuta část s výkresy nosných sendvičových panelů na bázi dřeva . Účelem těchto výkresů bude ilustrovat základní strukturu panelu, tzn. konstrukční systém a nosné součásti, izolační vrstvy, rozměry, tolerance atd. Materiálové specifikace mohou být rovněž vyznačeny přímo v obrázcích panelů.

Navíc budou panely dále popsány souborem konstrukčních detailů dle specifikací v doložce 9.1.7.

Tyto obrázky budou tvořit formální části schválení, ale budou představeny v podpůrném dokumentu, nikoli v samotném ETA.

V případě požadavku ze strany výrobce lze některé detaily návrhu uchovávat jako důvěrné použitím neurčitých částí ve výkresech za předpokladu, že schvalovací osoba neshledá, že je tento krok v konfliktu s požadovanými informacemi, týkajícími se správného uplatnění panelu, a hodnocením shody prováděným notifikovanou osobou.

### 9.1.3 Vlastnosti výrobku

Budou jasně konstatovány parametry nosných sendvičových panelů na bázi dřeva týkající se požadavků a metod ověření a hodnocení v kapitolách 4, 5 a 6. V případě, že se na panelu nacházejí volitelné prvky, jako například soubor standardních rozměrů (tloušťky tepelné izolace, nosné prvky atd.) může vyvstát potřeba vyjadřovat tyto vlastnosti v tabulce.

### 9.1.4 Instalační detaily

V rámci schválení ETA budou stanoveny konkrétní předpoklady související s detaily ohledně instalace nosných sendvičových panelů na bázi dřeva, jejichž zvláštní význam uzná schvalovací osoba. Sem mohou patřit požadavky vztahující se k podkonstrukci, upevnění prvků, spojům na místě instalace včetně připevnění k podkonstrukci, kotvení, výztuze střechy atd.

Bude proveden odkaz na instalační příručku výrobce.

### **9.1.5 Odhadovaná pracovní životnost**

Bude konstatována minimální odhadovaná pracovní životnost nosných sendvičových panelů na bázi dřeva.

### **9.1.6 Údržba**

Bude specifikována základní údržba nosných sendvičových panelů na bázi dřeva, které je zapotřebí za účelem dosažení minimální odhadované pracovní životnosti nosných sendvičových panelů na bázi dřeva.

### **9.1.7 Podpůrné dokumenty**

Formální část ETA bude tvořena souborem výkresů znázorňujících konstrukční detaily nosných sendvičových panelů na bázi dřeva. Účelem tohoto dokumentu bude poskytnout nezbytný podrobný popis nosných sendvičových panelů na bázi dřeva, včetně podrobností o montáži na místě instalace a podmínek pro instalaci panelu v konstrukci. Aktualizovaná verze tohoto dokumentu bude neustále v držení schvalovací osoby a notifikované osoby .

Tento soubor konstrukčních detailů bude popisovat základní návrh nosných sendvičových panelů na bázi dřeva, včetně spojů mezi těmito nosnými sendvičovými panely na bázi dřeva. Tyto podrobné výkresy budou tvořit nezbytnou dokumentaci pro hodnocení veškerých požadavků na parametry stanovených v kapitole 4, včetně neprůvzdušnosti.

Zahrnuty zde budou pouze nejzákladnější konstrukční detaily, které se budou týkat přímo parametrů nosných sendvičových panelů na bázi dřeva, které jsou přednavrženými standardními detaily v případě daných panelů. V příloze C se uvede kontrolní seznam detailů, které se za normálních okolností vyžadují.

V příloze D je uveden příklad titulní strany tohoto podpůrného dokumentu.

## **9.2 DODATEČNÉ INFORMACE**

Schválené ETA bude uvádět, zda budou notifikované osobě poskytnuty případné dodatečné (případně důvěrné) informace s ohledem na osvědčení o shodě.

## PŘÍLOHA A

### SPOLEČNÁ TERMINOLOGIE (definice, vysvětlivky, zkratky)

#### 1 KONSTRUKCE A VÝROBKY

##### 1.1 Stavby (a části staveb) (zpravidla jen „stavby“) (ID1.3.1)

Vše, co se staví nebo vzniká ve stavebním procesu a je pevně spojeno se zemí. (Definice zahrnuje pozemní a inženýrské stavby i nosné a nenosné prvky).

##### 1.2 Stavební výrobky (často zjednodušeně označované jako „výrobky“) (ID 1.3.2)

Výrobky, které jsou vyrobeny za účelem trvalého zabudování v konstrukcích a jako takové uváděné na trh.

(Tento termín označuje materiály, prvky a součásti prefabrikovaných systémů nebo instalací.)

##### 1.3 Zabudování (výrobků v konstrukcích) (ID 1.3.2)

Trvalé zabudování výrobku v konstrukci znamená, že:

- jeho odejmutím dojde ke snížení parametrů konstrukce a
- že demontáž nebo výměna výrobků představuje operace, které vyžadují stavební činnost.

##### 1.4 Zamýšlený účel (ID 1.3.4)

Účel(-y), který(-é) má výrobek plnit při plnění základních požadavků.

##### 1.5 Provedení (formát ETAG)

V tomto dokumentu se tohoto termínu využívá za účelem řešení všech druhů technik zabudování výrobků do konstrukce, jako například instalace, montáže, zabudování atd.

##### 1.6 Systém (směrnice EOTA/TB)

Část stavby realizovaná specifickou kombinací souboru definovaných výrobků a specifickou metodou návrhu systému a/nebo specifickými postupy provádění.

#### 2 FUNKČNÍ VLASTNOSTI (PARAMETRY)

##### 2.1 Vhodnost k zamýšlenému účelu použití (výrobků) (CPD 2.1)

Označuje takový stav, kdy výrobky mají takové vlastnosti, které umožní konstrukcím, ve kterých se počítá s jejich zabudováním, montáží, aplikací nebo instalací za předpokladu správného návrhu a postavení splnit základní požadavky.

##### 2.2 Použitelnost (konstrukcí)

Schopnost konstrukcí naplnit svůj zamýšlený účel a zvláště pak plnit základní požadavky týkající se jejich využívání.

Výrobky musejí být vhodné pro stavební konstrukce, které (v celé své šíři nebo v jednotlivých částech) odpovídají jejich zamýšlenému účelu a za předpokladu dodržené běžné údržby budou vyhovovat požadavků v průběhu ekonomicky opodstatněné pracovní životnosti. Tyto požadavky se zpravidla týkají působení vlivů, které lze předvídat (Dodatek CPD I, Preambule).

##### 2.3 Základní požadavky (v případě konstrukcí)

Požadavky uplatnitelná stavby, které mohou mít vliv na technické vlastnosti výrobku a formulují se ve formě cílů v dokumentu CPD, Dodatek I (CPD, čl.3.1).

##### 2.4 Parametry (konstrukcí, částí konstrukcí nebo výrobků) (ID 1.3.7)

Kvantitativní vyjádření (hodnota, značka, třída nebo úroveň) chování konstrukcí, částí konstrukcí nebo výrobků s ohledem na působení vlivů, kterým jsou vystaveny, nebo které se vytvářejí za zamýšlených provozních podmínek (v případě konstrukcí a částí konstrukcí) nebo zamýšlených podmínek využití (výrobky).

##### 2.5 Zatížení (na konstrukce (stavby) nebo části konstrukcí) (ID 1.3.6)

Podmínky použití konstrukcí, které mohou u konstrukcí ovlivnit splnění základních požadavků dle Směrnice a které jsou vyvolány činiteli (mechanickými, chemickými, biologickými, Tepelnými, elektromagnetickými), která na konstrukce nebo jejich části působí.

## **2.6 Třídy nebo úrovně (pro základní požadavky nebo související výrobní parametry) (ID 1.2.1)**

Klasifikace ukazatelů vlastností výrobků vyjádřená jako řada úrovní požadavků na stavby stanovených v ID nebo podle postupu uvedeného v CPD čl. 20 odst. 2 písm. a).

## **3 FORMÁT ETAG**

### **3.1 Požadavky (v případě konstrukcí) (formát ETAG 4)**

Vyjádření a uplatnění příslušných požadavků CPD v podrobnější podobě a s ohledem na platný rámec této směrnice (poskytnutý konkrétní formulář v ID) a bližší upřesnění v mandátu pro konstrukce nebo části konstrukcí se zohledněním trvanlivosti a použitelnosti konstrukcí.

### **3.2 Metody ověření (v případě výrobků) (formát ETAG 5)**

Metody ověření využívané ke stanovení parametrů výrobků s ohledem na požadavky na konstrukce (výpočty, zkoušky, technické poznatky, hodnocení stavební zkušenosti atd.).

### **3.3 Specifikace (u výrobků) (formát ETAG 6)**

Převedení požadavků do přesných a měřitelných termínů (pokud je to přiměřené závažnosti rizika) nebo kvalitativních termínů, s ohledem na výrobky a jejich zamýšlený účel.

## **4 PRACOVNÍ ŽIVOTNOST**

### **4.1 Pracovní životnost (konstrukcí nebo jejich částí) (ID 1.3.5(1))**

Časové období, v jehož průběhu zůstanou parametry na úrovni, na které budou splňovat základní požadavky.

#### **4.2 Pracovní životnost (výrobků)**

Časové období, v jehož průběhu zůstanou parametry výrobku za dodržení příslušných podmínek použití na úrovni, na které budou naplňovat podmínky zamýšleného využití.

#### **4.3 Ekonomicky opodstatněná pracovní životnost (ID 1.3.5(2))**

Pracovní životnost, ve které jsou zohledněny všechny relevantní aspekty, jako například náklady na návrh, postavení a používání, náklady vznikající při zabrání používání, rizika a důsledky selhání konstrukce v průběhu pracovní životnosti a náklady na pojištění tato rizika pokrývající, plánované dílčí obnovy, náklady na kontroly, údržbu a opravy, náklady na provoz a správu, na likvidaci a environmentální aspekty.

#### **4.4 Údržba (konstrukce) (ID 1.3.3(1))**

Soubor preventivních a jiných opatření, která se uplatňují v případě konstrukce ve snaze realizovat všechny její funkce v průběhu její pracovní životnosti. Mezi tato opatření se řadí čištění, obnovování nátěru, opravy, výměna částí konstrukce v případě nutnosti atd.

#### **4.5 Běžná údržba (konstrukce) (ID 1.3.3(2))**

Údržba, zpravidla včetně kontrol, která je prováděna za předpokladu, že náklady na takový zásah, který je nutno provést, není v nepoměru k hodnotě zainteresované části konstrukce se zohledněním následných nákladů (například využití).

#### **4.6 Trvanlivost (výrobků)**

Schopnost výrobku přispívat k pracovní životnosti konstrukce tím, že konstrukci umožní zachovat si za příslušných podmínek vyžívání parametrů na úrovni, na které bude splňovat základní požadavky na konstrukci kladené.

## **5 SHODA**

#### **5.1 Osvědčení o shodě (výrobků)**

Opatření a postupy stanovené v dokumentu CPD a dořešení dle této směrnice s cílem zajistit v trvalé výrobě při přijatelné úrovni pravděpodobnosti dosažení specifikovaných parametrů výrobku.

#### **5.2 Identifikace (výrobku)**

Výrobové vlastnosti a metody jejich ověření, které umožňují srovnání daného výrobku s výrobkem popsáním v technické specifikaci.

## **6 SCHVALOVÁNÍ A SCHVALOVACÍ OSOBY**

#### **6.1 Notifikovaná osoba**

Orgán notifikovaný dle článku 10 dokumentu CPD členským státem EU nebo státem sdružení EFTA (smluvní strana v Dohodě EEA) vydáváním Evropských technických schválení v konkrétní (konkrétních) oblasti (oblastech) uplatnění stavebních výrobků. U všech těchto orgánů se očekává, že budou členy Evropské organizace pro technická schválení zřízené v souladu s Dodatkem II.2 dokumentu CPD.

#### **6.2 Schválovací osoba**

Orgán notifikovaný v souladu s článkem 18 dokumentu CPD členským státem EU nebo státem sdružení EFTA (smluvní strana v Dohodě EEA) k provádění konkrétních činností v rámci rozhodnutí o Osvědčení o shodě v případě konkrétních stavebních výrobků (certifikace, kontrola nebo zkoušení). Všechny tyto orgány jsou automaticky členy Skupiny notifikovaných subjektů.

## Zkratky

Týkající se Směrnice o stavebních výrobcích:

AC: Prokazování shody  
CEC: Komise evropských společenství  
CEN: Comité Européen de Normalisation/Evropská výbor pro normalizaci  
CPD: Směrnice o stavebních výrobcích  
EC: Evropská společenství  
EFTA: Evropské sdružení volného obchodu  
EN: Evropská norma  
FPC: Systém řízení výroby  
ID: Interpretační dokumenty CPD  
ISO: Mezinárodní normalizační organizace  
SCC : Stálý výbor pro stavebnictví u EC

Zkratky týkající se schválení:

EOTA: Evropská organizace pro technické schvalování  
ETA: Evropské technické schválení  
ETAG: Řídící pokyn pro evropská technická schválení  
TB: EOTA - Technický výbor  
UEAtc: Union Européenne pour l'Agrément technique/Evropská unie technických schválení

Všeobecné zkratky:

TC : Technická komise  
WG: Pracovní skupina

## PŘÍLOHA B

### SEZNAM REFERENČNÍCH NOREM

#### Normy EN

- EN 120:1992 Dřevné materiály. Zisťovanie obsahu formaldehydu. Extrakčný postup zvaný "perforátorová metóda".
- EN 300:1997 Desky z orientovaných plochých třísek (OSB) - Definice, klasifikace a požadavky.
- EN 301:1992 Fenolická a aminová lepidla pro nosné díly dřevěných konstrukcí. Klasifikace a technické požadavky
- EN 302-1:1992 Lepidla pro nosné dřevěné konstrukce - Metody zkoušení - Část 1: Stanovení podélné smykové pevnosti
- EN 302-3:1992 Lepidla pro nosné dřevěné konstrukce - Metody zkoušení - Část 3: Stanovení vlivu poškození dřevěných vláken kyselinami při střídání teploty a vlhkosti na příčnou pevnost v tahu.
- EN 312-1:1997 Třískové desky. Specifikace. Základní požadavky na všechny druhy desek.
- EN 312-4:1997 Třískové desky - Požadavky - Část 4: Požadavky na nosné desky pro použití v suchém prostředí
- EN 312-5:1997 Třískové desky - Požadavky - Část 4: Požadavky na nosné desky pro použití v suchém prostředí
- EN 312-6:1997 Třískové desky - Požadavky - Část 6: Požadavky na zvlášť zatížitelné nosné desky pro použití v suchém prostředí
- EN 312-7:1997 Třískové desky - Požadavky - Část 7: Požadavky na zvlášť zatížitelné nosné desky pro použití ve vlhkém prostředí
- EN 322:1993 Desky z dřeva. Zisťovanie vlhkosti.
- EN 335-1:1992 Trvanlivost dřeva a materiálů na jeho bázi. Definice tříd. Ohrožení biologickým napadením. Část 1: Všeobecné zásady
- EN 335-2:1992 Trvanlivost dřeva a materiálů na jeho bázi. Definice tříd ohrožení biologickým napadením. Část 2: Aplikace na rostlé dřevo.
- EN 335-3:1996 Trvanlivost dřeva a výrobků ze dřeva - Definice tříd ohrožení pro biologické napadení - Část 3: Aplikace na desky ze dřeva.
- EN 336:2000 Konstrukční dřevo - Jehličnaté a topolové dřevo - Rozměry, dovolené odchylky.
- EN 380:1993 Dřevěné konstrukce. Zkušební metody. Všeobecné zásady pro statické zatěžovací zkoušky.
- EN 385:1995 Konstrukční dřevo nastavované zubovitým spojem - Požadavky na užité vlastnosti a minimální výrobní požadavky.
- EN 386:1995 Lepené lamelové dřevo - Požadavky na užité vlastnosti a minimální výrobní požadavky.
- EN 460:1994 Trvanlivost dřeva a materiálů na jeho bázi. Přirozená trvanlivost rostlého dřeva. Požadavky na trvanlivost dřeva pro jeho použití v třídách ohrožení.
- EN 594:1996 Dřevěné konstrukce - Zkušební metody - Výztužná únosnost a tuhost stěnových panelů s dřevěným rámem.
- EN 596:1995 Dřevěné konstrukce - Zkušební metody - Zkoušení stěnových panelů na bázi dřeva měkkým rázem.
- EN 599-1:1997 Trvanlivost dřeva a materiálů na bázi dřeva - Preventivní účinnost ochranných prostředků na dřevo stanovená biologickými zkouškami - Část 1: Specifikace podle tříd ohrožení.
- EN 599-2:1997 Trvanlivost dřeva a výrobků ze dřeva - Požadavky na ochranné prostředky stanovené biologickou zkouškou - Část 2: Klasifikace a označování.
- EN 622-1:1997 Vlákňité desky - Požadavky - Část 1: Všeobecné požadavky.
- EN 622-2:1997 Vlákňité desky - Požadavky - Část 2: Požadavky na tvrdé desky.
- EN 622-3:1997 Vlákňité desky - Požadavky - Část 3: Požadavky na polotvrdé desky.
- EN 622-5:1997 Vlákňité desky - Požadavky - Část 5: Požadavky na desky vyrobené suchým procesem (MDF).
- EN 634-1:1995 Cementotřískové desky - Specifikace - Část 1: Všeobecné požadavky.
- EN 634-2:1997 Cementotřískové desky - Specifikace - Část 2: Požadavky pro třískové desky pojené portlandským cementem pro použití v suchém, vlhkém a venkovním prostředí.
- EN 636-1:1997 Překližované desky - Požadavky - Část 1: Požadavky na překližované desky pro použití v suchém prostředí.



- EN 636-2:1997 Překližované desky - Požadavky - Část 2: Požadavky na překližované desky pro použití ve vlhkém prostředí.
- EN 636-3:1997 Překližované desky - Požadavky - Část 3: Požadavky na překližované desky pro použití ve venkovním prostředí.
- EN 717-2:1995 Desky ze dřeva. Stanovení úniku formaldehydu. Část 2: Únik formaldehydu metodou plynové analýzy.
- EN 912:2000 Spojovací prostředky pro dřevo - Specifikace pro speciální hmoždíky pro dřevo.
- EN 1026:2000 Okna a dveře - Průvzdušnost - Zkušební metoda.
- EN 1084:1995 Překližované desky - Třídy úniku formaldehydu podle metody plynové analýzy.
- EN 1121:2000 Dveře - Chování mezi dvěma rozdílnými klimaty - Zkušební metoda.
- EN 1194:1999 Dřevěné konstrukce - Lepené lamelové dřevo - Třídy pevnosti a stanovení charakteristických hodnot.
- EN 1195:1998 Dřevěné konstrukce - Zkušební metody - Působení nosných podlah.
- EN 10147:2000 Plechy a pásy z konstrukčních ocelí žárově pozinkované spojitým pochodem - Technické dodací podmínky.
- EN 12086:1997 Tepelněizolační výrobky pro použití ve stavebnictví - Stanovení propustnosti pro vodní páru.
- EN 12090:1997 Výrobky tepelné izolace pro aplikace v budovách. Stanovení chování ve stříhu.
- EN 12114:2000 Tepelné chování budov - Stanovení průvzdušnosti stavebních dílců a prvků - Laboratorní zkušební metoda.
- EN 12524:2000 Stavební materiály a výrobky - Tepelně vlhkostní vlastnosti - Tabulkové návrhové hodnoty.
- EN 12871:2001 Desky na bázi dřeva - Technické předpisy a požadavky pro nosné desky pro použití v podlahách, stěnách a střeších.
- EN 12944-2:1998 Nátěry a laky. Ochrana ocelových konstrukcí vůči korozi ochrannými nátěrovými systémy. Klasifikace prostředí.
- EN 13162:2001 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné výrobky z minerální vlny (MW) - Specifikace.
- EN 13163:2001 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné výrobky z pěnového polystyrenu (EPS) - Specifikace.
- EN 13164:2001 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné výrobky z extrudované polystyrenové pěny (XPS) - Specifikace.
- EN 13165:2001 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné výrobky z tvrdé polyuretanové pěny (PUR) - Specifikace.
- EN 13166:2001 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné výrobky z fenolické pěny (PF) - Specifikace.
- EN 13167:2001 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné výrobky z pěnového skla (CG) - Specifikace.
- EN 13168:2001 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné výrobky z dřevité vlny (WW) - Specifikace.
- EN 13169:2001 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné výrobky z expandovaného perlitu (EPB) - Specifikace.
- EN 13170:2001 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné výrobky z expandovaného korku (ICB) - Specifikace.
- EN 13171:2001 Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví - Průmyslově vyráběné dřevovláknité výrobky (WF) - Specifikace.
- EN 13501-1:2003 Klasifikace stavebních výrobků a konstrukce staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň.
- EN 20354/A1: Akustika. Měření zvuková pohltivost v místnosti s ozvěnou.

#### **Dokumenty ENV DD (Návrhy k dopracování)**

- ENV 1991-1:1994 Eurokód 1: Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 1: Zásady navrhování.
- ENV 1991-2-1:1996 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 2-1: Zatížení konstrukcí. Objemová tíha, vlastní tíha a užitná zatížení.
- ENV 1991-2-3:1996 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 2-3: Zatížení konstrukcí. Zatížení sněhem.
- ENV 1991-2-4:1996 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí - Část 2-4: Zatížení konstrukcí - atížení větrem.

### **Dokumenty prEN**

prEN 520:2000	Sádrokartonové desky - Definice, požadavky a zkušební metody.
prEN 1995-1-1:2000	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.
prEN 13501-1:2000	Klasifikace stavebních výrobků a konstrukce staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň.
prEN 13501-2:1999	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení.
prEN 13501-5:2002	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 5: Klasifikace podle výsledků zkoušek střech vystavených vnějšímu požáru.
prEN 14279:2001	Vrstvené dřevo (LVL) - Definice, klasifikace a specifikace.
prEN 14374:2002	Dřevěné konstrukce - Vrstvené dřevo na nosné účely - Požadavky.

### **Normy EN ISO**

EN ISO 140-3:1996	Akustika. Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách. Část 3: Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí.
EN ISO 140-6:1998	Akustika - Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 6: Laboratorní měření kročejové neprůzvučnosti stropních konstrukcí.
EN ISO 717-1:1997	Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost.
EN ISO 717-2:1997	Akustika - Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 2: Kročejová neprůzvučnost.
EN ISO 6946:1997	Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
EN ISO 8990:1996	Tepelná izolace - Stanovení vlastností prostupu tepla v ustáleném stavu - Kalibrovaná a chráněná teplá skříň.
EN ISO 9001:2002	Systémy jakosti. Model zabezpečování jakosti při návrhu, vývoji, výrobě, instalaci a servisu.
EN ISO 10211-1:1996	Tepelné mosty ve stavebních konstrukcích - Výpočet tepelných toků a povrchových teplot - Část 1: Základní metody.
EN ISO 12572:2001	Tepelně vlhkostní chování stavebních materiálů a výrobků - Stanovení prostupu vodní páry.
EN ISO 13788:2002	Tepelně vlhkostní vlastnosti stavebních prvků a stavebních konstrukcí - Vnitřní povrchová teplota bránící povrchové kondenzaci uvnitř konstrukce.

### **Dokumenty ISO**

ISO 3130:1975	Dřevo. Stanovení obsahu vlhkosti v případě fyzikálních a mechanických zkoušek.
---------------	--

## PŘÍLOHA C

### KONTROLNÍ SEZNAM HLAVNÍCH KONSTRUKČNÍCH DETAILŮ

#### *Vnější stěny*

1. Svislý průřez stěn se všemi vrstvami
2. Vodorovný průřez stěn se všemi vrstvami
3. Pohled na konstrukční rám s polohou žeber, překladů a sloupků u otvorů
4. Systém vodorovného odporu napínání
5. Systém kleštin stěn a svislých kotev
6. Vodorovný průřez spoji mezi prefabrikovanými prvky, včetně spojů v rozích
7. Svislý průřez spoje mezi vnější stěnou a základovou/přízemí podlahou
8. Vodorovný průřez spoji mezi vnější stěnou a dutinovou podlahou
9. Svislý průřez spoji mezi vnější stěnou a střechou, jak u štítů, tak fasád
10. Základní návrh spojů mezi stěnou a okny/dveřmi

#### *Vnitřní stěny*

1. Vodorovný průřez stěnami se všemi vrstvami
2. Pohled na konstrukční rám s polohou hřebů, desek, překladů a sloupků u otvorů
3. Systém vodorovného odporu napínání
4. Svislý průřez spoje mezi vnější stěnou a základovou/přízemní podlahou
5. Vodorovný průřez spojů mezi vnější stěnou a dutinovou podlahou

#### *Podlahy*

1. Svislý průřez podlahou se všemi vrstvami
2. Plán konstrukčního systému s polohou trámů, bloků atd.
3. Konstrukční systém otvorů v podlaze
4. Detail případných konstrukčních spojů trámů
5. Svislý průřez trámy prvků
6. Svislý průřez podpěrnými prvky na základech a stěnách

#### *Střechy*

1. Svislý průřez celou strukturou střechy se všemi vrstvami
2. Plán konstrukčního systému s polohou podvalů a případných přechodných podpěr
3. Konstrukční systém pro otvory v podkroví
4. Základní návrh spojů kolem střešních oken, arkýřových oken, okapů, trubek, komínů atd. procházejících střechou
5. Svislý průřez podpěrnými detaily na vnějších stěnách a případnými přechodnými podpěrami
6. Svislý průřez trámy prvků