

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 03.080.99; 91.140.01 **Březen 2014**

## **Facility management - Část 6: Měření ploch a prostorů ve facility managementu**

**ČSN**  
**EN 15221-6**  
76 2101

Facility Management – Part 6: Area and Space Measurement in Facility Management

Facilities management – Partie 6: Mesure des surfaces et de l'espace en facilities management

Facility Management – Teil 6: Flächenbemessung im Facility Management

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 15221-6:2011. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 15221-6:2011. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 15221-6 (76 2001) z dubna 2012.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 15221-6:2011 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 15221-6 z dubna 2012 převzala EN 15221-6:2011 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 15221-1:2006 zavedena v ČSN EN 15221-1:2014 (76 2101) Facility management – Část 1: Termíny a definice

Souvisící ČSN

ČSN EN 15221-2 (76 2101) Facility management – Část 2: Návod na přípravu smluv o facility managementu

ČSN EN 15221-3 (76 2101) Facility management – Část 3: Návod na kvalitu ve facility managementu

ČSN EN 15221-4 (76 2101) Facility management – Část 4: Taxonomie, klasifikace a struktury ve

facility mana-  
gementu

ČSN EN 15221-5 (76 2101) Facility management – Část 5: Návod na procesy ve facility managementu

ČSN EN 15221-7 (76 2101) Facility management – Část 7: Směrnice pro benchmarking výkonnosti

ČSN ISO 128 (soubor) (01 3114) Technické výkresy – Pravidla zobrazování

ČSN P ISO 6707-1 (73 0000) Pozemní a inženýrské stavby – Terminologie – Část 1: Obecné termíny

ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů

Souvisící právní předpisy

Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 3/2008 Sb., o provedení některých ustanovení zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 338/1992 Sb., o dani z nemovitostí, ve znění pozdějších předpisů

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k obecnému úvodu a k článkům 3.1, 6.1.1 a 6.1.2 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: HEIN CONSULTING, s. r. o., IČ 45809453, Ing. Ondřej Štrup

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jan Kolomazník

**EVROPSKÁ NORMA EN 15221-6**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Říjen 2011

ICS 03.080.99; 91.140.01

**Facility management -**  
**Část 6: Měření ploch a prostorů ve facility managementu**

Facility Management -  
Part 6: Area and Space Measurement in Facility Management

Facilities management -  
Partie 6: Mesure des surfaces et de l'espace  
en facilities management

Facility Management -  
Teil 6: Flächenbemessung im Facility Management

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2011-07-08.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-

CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## **CEN**

**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.  
EN 15221-6:2011 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah  
Strana

Contents  
Page

Předmluva	5
Obecný úvod pro evropské normy EN 15221-3, EN 15221-4, EN 15221-5 a EN 15221-6	6
Úvod do Měření ploch a prostorů ve facility managementu	9
<b>1</b> Předmět normy	10
<b>2</b> Citované dokumenty	10
<b>3</b> Termíny a definice	10
<b>4</b> Metody a jednotky měření	11
<b>4.1</b> Jednotky	11
<b>4.2</b> Vzdálenost	12
<b>4.3</b> Plocha	15
<b>4.4</b> Objem	16
<b>5</b> Rámec pro měření ploch a prostorů v budovách	16
<b>5.1</b> Obecně	16
<b>5.2</b> Plocha podlaží (LA)	19
<b>5.3</b> Nevyužitelná plocha podlaží (NLA)	21
<b>5.4</b> Hrubá podlahová plocha (GFA)	22
<b>5.5</b> Plocha obvodových konstrukcí (ECA)	24
<b>5.6</b> Vnitřní podlahová plocha (IFA)	25
<b>5.7</b> Plocha vnitřních nosných konstrukcí (ICA)	27
<b>5.8</b> Čistá podlahová plocha (NFA)	28
<b>5.9</b> Plocha dělicích konstrukcí (PWA)	30
<b>5.10</b> Čistá podlahová plocha místností (NRA)	31
<b>5.11</b> Technické plochy (TA)	33
<b>5.12</b> Komunikační plochy (CA)	35
<b>5.13</b> Plochy sociálního zázemí (AA)	36
<b>5.14</b> Primární plochy (PA)	37
<b>6</b> Měření venkovních ploch a prostorů	38
<b>6.1</b> Doplnující terminologie	38
<b>6.2</b> Klasifikace	40
<b>Příloha A</b> (normativní) Tabulka ploch	42
<b>Příloha B</b> (normativní) Další ilustrace	46
<b>B.1</b> Další ilustrace atrií	46
<b>B.2</b> Další ilustrace pro kryté a nekryté plochy	46
<b>B.3</b> Parkovací plochy vozidel	47
<b>B.4</b> Další ilustrace schodišť a schodišťových prostorů	48
<b>B.5</b> Stěny	49
<b>Příloha C</b> (informativní) Příklady podkategorií pro technické plochy, komunikační plochy, plochy sociálního zázemí a primární plochy	51
Bibliografie	53

## Předmluva

Tento dokument (EN 15221-3:2011) vypracovala technická komise CEN/TC 348 Facility management, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2012 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do dubna 2012.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tato evropská norma je částí souboru norem EN 15221 „Facility management“, který se skládá z následujících částí:

• Část 1: Termíny a definice

Část 2: Návod na přípravu smluv o facility managementu

Část 3: Návod na kvalitu ve facility managementu

## Foreword

This document (EN 15221-3, EN 15221-4, EN 15221-5 and EN 15221-6)

Introduction to Area and Space Measurement in Facility Management

**1** Scope

**2** Normative references

**3** Terms and definitions

**4** Methods and units of measurement

**4.1** Units

**4.2** Distance

**4.3** Area

**4.4** Volume

**5** Framework of area and space measurement of buildings

**5.1** General

**5.2** Level Area (LA)

**5.3** Non-functional Level Area (NLA)

**5.4** Gross Floor Area (GFA)

**5.5** Exterior Construction Area (ECA)

**5.6** Internal Floor Area (IFA)

**5.7** Interior Construction Area (ICA)

**5.8** Net Floor Area (NFA)

**5.9** Partition Wall Area (PWA)

**5.10** Net Room Area (NRA)

**5.11** Technical Area (TA)

**5.12** Circulation Area (CA)

**5.13** Amenity Area (AA)

**5.14** Primary Area (PA)

**6** Area and space measurement outside of buildings

**6.1** Additional terminology

**6.2** Classification

**Annex A** (normative) Area Matrix

**Annex B** (normative) Further illustrations

**B.1** Further illustrations for atria

**B.2** Further illustrations for covered areas and uncovered areas

**B.3** Vehicle parking area

**B.4** Further illustrations for staircases and stairwells

**B.5** Walls

**Annex C** (informative) Examples for subcategories to Technical Areas, Circulation Areas, Amenity Areas and Primary Areas

## Foreword

This document (EN 15221-6:2011) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 348 “Facility Management”, the secretariat of which is held by NEN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by April 2012, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by April 2012.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This European Standard is one of the series EN 15221 “Facility Management” which consists of the following parts:

Part 1: Terms and definitions

Part 2: Guidance on how to prepare Facility Management agreements

Part 3: Guidance on quality in Facility Management

Část 4: Taxonomie, klasifikace a struktury ve facility managementu

Část 5: Návod na procesy ve facility managementu

Část 6: Měření ploch a prostorů ve facility managementu

• Část 7: Směrnice pro benchmarking výkonnosti

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemská, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunská, Řecko, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédská a Švýcarska.

Obecný úvod pro evropské normy EN 15221-3, EN 15221-4, EN 15221-5 a EN 15221-6

V roce 2002 byl dán počáteční podnět k vytvoření evropské normy pro účely benchmarkingu ve facility managementu. Brzy se ukázalo, že k dosažení tohoto cíle bude nutné vypracovat a vydat předběžné normy. Prvními výsledky tohoto procesu byly normy EN 15221-1:2006 a EN 15221-2:2006. Na základě diskusí během zpracovávání těchto norem bylo učiněno rozhodnutí vyvinout čtyři nové evropské normy pro kvalitu, taxonomii (systematiku), procesy a měření.

Po realizaci těchto šesti norem bylo možné přikročit k vývoji evropské normy pro benchmarking prEN 15221-7.

Normy EN 15221-3, EN 15221-4, EN 15221-5 a EN 15221-6 byly vyvinuty, přijaty a odsouhlaseny jako soubor zásad, podporující přístup facility managementu v EN 15221-1 tak, aby byla zajištěna konzistence. Jsou zapracovány v hlavních principech systému managementu založeného na procesech, na jejichž základě jsou tyto normy založeny.

FM-model uvedený v EN 15221-1 je znázorněn níže.

Model podle EN 15221-1:2006.

Tyto normy jsou také postaveny na široce uznávaných principech managementu, konkrétně na hodnotovém řetězci (Porter, M E, (1993), „Konkurenční výhoda: Jak vytvořit a udržet si nadprůměrný výkon“, Free Press, New York<sup>(NP)</sup>) a kontrole kvality (PDCA – Plánuj, Dělej, Kontroluj, Jednej); Deming, W E (1986), „Out of the Crisis“, MIT, Cambridge). Odkaz na ISO 10014:2006 *Management kvality – Směrnice pro dosahování finančních a ekonomických přínosů*.

Zásady Demingova cyklu (PDCA) jsou základem všech výše uvedených norem, ale v každé jsou uplatňovány v různém měřítku a různé hloubce. V podstatě jsou zavedeny různé typy PDCA cyklů v závislosti na vymezeném období (např. dlouhodobé, krátkodobé).

Part 4: Taxonomy, Classification and Structures in Facility Management

Part 5: Guidance on Facility Management processes

Part 6: Area and Space Measurement in Facility Management

Part 7: Guidelines for Performance Benchmarking

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Common Introduction for the European Standards EN 15221-3, EN 15221-4, EN 15221-5 and EN 15221-6

In 2002 the initiative was taken to establish a European Standard for Facility Management benchmarking purposes. It was soon recognized that to reach this objective, preliminary standards had to be elaborated and published. The first result of that process was the standards EN 15221-1:2006 and EN 15221-2:2006. Based on the discussions in the development of those two standards the decision was made to develop four new European Standards for Quality, Taxonomy, Processes and Measurement.

After the realization of those six standards it was possible to pursue developing a European Standard for Benchmarking prEN 15221-7.

The standards, EN 15221-3, EN 15221-4, EN 15221-5 and EN 15221-6 have been developed, adopted and agreed as a set of principles, underlying the Facility Management approach on EN 15221-1, to ensure consistency. These are incorporated in the basic principles of a process-based management system, upon which these standards are founded.

The FM-model of EN 15221-1 is shown below.



Model EN 15221-1:2006.

These standards also build on widely accepted management principles, in particular value chain (Porter, M E, (1985), „Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance“, Free Press, New York) and quality control (PDCA (Plan, Do, Check, Act). Deming, W E (1986), „Out of the Crisis“, MIT, Cambridge). Reference to ISO 10014:2006, *Quality management – Guidelines for realizing financial and economic benefits*.

The principles of the Deming cycle (PDCA) underpin all of the standards but are applied to a different extent and depth in each. In fact there are different types of PDCA cycles depending of the term (e.g. long-term, short-term).

Tyto normy jsou navrženy v souladu se souborem norem EN ISO 9000 pro systémy managementu kvality a zavádí specifické pokyny týkající se určitých pojmů a využívání procesního přístupu k systémům managementu v oblasti facility managementu.

Termín „facility služby“ je používán jako generické pojmenování v normách. Termín „normované facility produkty“ se vztahuje k „normovaným facility službám“ definovaným a popsáným v EN 15221-4, *Facility Management – Část 4: Taxonomie, klasifikace a struktury ve facility managementu*.

Jednotlivé státy mohou rozhodnout o nahrazení termínu „produkt“ termínem „služba“, pokud uváží, že je to důležité pro správné přijetí a používání těchto norem v jejich zemi.

Cílem všech těchto norem je poskytnout obecný návod organizacím v oblasti facility managementu (FM) pro rozvoj a zdokonalení jejich FM-procesů tak, aby podpořily primární činnosti těchto organizací. Toto umožní organizační rozvoj, inovace a zdokonalování a zformuje základy pro další odborný rozvoj FM a zlepšení jeho pozice v Evropě. Proto jsou zde uvedeny generické příklady s cílem pomoci organizacím.

Tyto normy kladou základy práce, která musí být nadále rozšiřována v oblasti rozvoje FM, jako např. norma pro benchmarking prEN 15221-7.

Úvod do Měření ploch a prostorů ve facility managementu

V zájmu podpory jednotného evropského přístupu k facility managementu tento dokument poskytuje konstruktivní rámec s jasnými termíny, definicemi a principy pro měření podlahových ploch a prostorů v budovách, tj. společný jazyk pro všechny zúčastněné strany ve stavebním odvětví.

Pro potřeby jednotného evropského přístupu k „měření ploch a prostorů“ svědčí skutečnost, že mnoho evropských zemí v současné době používá různá pravidla a různé definice pro posuzování podlahových ploch v budovách. Následně je obtížné data z měření prostorů z jednotlivých zemí interpretovat a jejich srovnání budou s největší pravděpodobností nepřesná. Právě srovnatelnost těchto informací je nesmírně důležitá pro celou řadu subjektů rozhodování, jako jsou projektanti a architekti, ekonomové a investoři, vlastníci a nájemníci, politici a správci atd.

Nedávný výzkum *European Committee of Construction Economists* (CEEC) upozornil na skutečnost, že všechny evropské země používají podobné prvky pro měření podlahové plochy v budovách. Způsob, jakým jsou tyto komponenty seskupovány a kódovány, se však výrazně mezi různými zeměmi liší. Následně je porovnání čisté vnitřní plochy budovy ve Spojeném Království (měřeno podle RICS) s čistou uzavřenou plochou (Netto-Grundfläche) budovy v Německu (měřeno podle DIN) nebo s čistou podlahovou plochou (Netto Vloeroppervlakte) budovy v Holandsku (měřená podle NEN) velmi zavádějící, protože jednotlivé podlahové plochy se měří odlišně.

These standards align to EN ISO 9000 family of standards for Quality Management Systems and applies specific guidance on the concepts and use of a process-based approach to management systems to the field of Facility Management.

The term “facility services” is used as a generic description in the standards. The term “standardized facility products” refers to the “standardized facility services” defined and described in EN 15221-4, *Facility Management – Part 4: Taxonomy, Classification and Structures in Facility Management*.

Countries can decide to substitute the term “product” into “service”, when they consider that it is important for a good acceptance and use of the standards in their own country.

The aim of all the standards is to provide guidance to Facility Management (FM) organizations on the development and improvement of their FM processes to support the primary activities. This will support organizational development, innovation and improvement and will form a foundation for the further professional development of FM and its advancement in Europe. Therefore generic examples are provided in the standard to assist organizations.

These standards lay the foundation of the work that has to be done further more in developing Facility Management, for e.g. benchmark standards prEN 15221-7.

Introduction to Area and Space Measurement in Facility Management

In order to support a consistent European approach to Facility Management, this document provides a constructive framework with clear terms, definitions and principles for measuring floor areas and spaces in buildings, not least a common language amongst all stakeholders in the entire construction industry.

The need for a harmonised European approach to “area and space measurement” is evidenced by the fact that many European countries currently use different rules and definitions for assessing building floor areas. Subsequently, space measurement data from different countries is difficult to interpret and data comparisons are most likely to be inaccurate. It is this comparability of data which is eminently important for a wide range of decision-makers, such as planners and architects, economists and investors, owners and tenants, politicians and administrators, etc.

Recent research by the European Committee of Construction Economists (CEEC) highlighted the fact that all European countries use similar elements for measuring floor areas in buildings. The way these components are grouped and coded, however, differs vastly between various countries. Subsequently, comparisons between the Net Internal Area of an UK building as measured by RICS with the Net Enclosed Area (Netto-Grundfläche) of a German building as measured by DIN or the Net Floor Area (Netto Vloeroppervlakte) of a Dutch building as measured by NEN are highly misleading as the floor areas are measured differently.

Stručně řečeno, měření konkrétní podlahové plochy u téže budovy se bude podle jednotlivých národních norem lišit až o 30 %. To jasně ukazuje potřebu jednotného evropského přístupu k oblasti „měření ploch a prostorů“.

#### 1 Předmět normy

Tato evropská norma stanovuje společný základ pro plánování a navrhování, management ploch a prostorů a pro finanční oceňování a také nástroj pro benchmarking v oblasti facility managementu.

Tato norma zahrnuje měření ploch a prostorů ve stávajících budovách, vlastněných nebo pronajímaných, a také v budovách ve fázi plánování nebo ve fázi přípravy.

Tato norma poskytuje rámec pro měření podlahových ploch uvnitř budov a venkovních ploch. Kromě toho obsahuje jasné termíny, definice a metody pro měření vodorovných ploch a objemů v budovách a/nebo částech budov nezávisle na jejich funkci.

In short, the fact that measuring specific floor areas in one and the same building using different national standards result in variations up to 30 % clearly highlights the need for a harmonised European approach to “area and space measurement”.

#### 1 Scope

This European Standard establishes a common basis for planning and design, area and space management, financial assessment, as well as a tool for benchmarking in the field of Facility Management.

This standard covers area and space measurement for existing owned or leased buildings as well as buildings in state of planning or development.

This standard presents a framework for measuring floor areas within buildings and areas outside of buildings. In addition, it contains clear terms and definitions as well as methods for measuring horizontal areas and volumes in buildings and/or parts of buildings, independent of their function.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**