

METODIKA STANOVENÍ PODLAHOVÝCH PLOCH A JEJICH ROZDĚLENÍ DLE ZPŮSOBU UŽITÍ U VEŘEJNÝCH VYSOKÝCH ŠKOL

Povinné položky

Definice dle Technických podkladů pro zpracování stavebních programů pro výstavbu objektů vysokých škol a jejich účelových zařízení

Nepovinné položky

Vzhledem k tomu, že neexistuje jednotný názor na definici podlahové plochy, vychází následující metodika z tzv. „Good practise“ a opírá se o znění ČSN EN 15221-6 Facility management-část 6: "Měření ploch a prostorů ve facility managementu".

Podle této evropské normy se stanovuje společný základ pro plánování a navrhování, management ploch a prostorů a pro finanční oceňování a také nástroj benchmarking v oblasti správy nemovitostí, čili facility managementu (dále také jen FM). Norma zahrnuje měření ploch a prostorů ve stávajících budovách, a také v budovách ve fázi plánování nebo ve fázi přípravy. Poskytuje rámec pro měření podlahových ploch uvnitř budov a venkovních ploch a obsahuje jasné termíny, definice a metody pro měření vodorovných ploch a objemů v budovách nebo částech budov nezávisle na jejich funkci.

1. ZÁKLADNÍ POJMY

1.1 Budova je nerozdělené přístřeší zahrnující prostor, který je úplně nebo částečně ohraničen konstrukcemi a je určen uživatelům pro konkrétní účely.

1.2 Místnost je část budovy, přístupná osobám, úplně nebo částečně ohraničená dělicími prvky, jejíž podlaha a/nebo strop tvoří část konstrukce budovy.

1.3 Plocha je číselné vyjádření dvourozměrné míry, vypočítané zpravidla jako součin dvou vzdáleností nebo součet dílčích ploch takto spočtených.

1.4 Prostor je skutečná nebo teoretická ohraničená plocha nebo objem.

1.5 Podlaha je obvykle spodní vodorovná konstrukce v místnosti, která tvoří ohraničující prvek budovy nebo její části.

1.6 Podlahovou plochou se rozumí plocha půdorysného řezu místností a prostorů stavebně upravovaných k účelovému využití ve stavbě.

Pro výpočet podlahové plochy místnosti platí:

- plocha se měří v metrech čtverečních [m²] a zaokrouhluje se na dvě desetinná místa,
- podlahová plocha je plocha půdorysného řezu místností a prostorů stavebně upravených k účelovému využití ve stavbě, vedeného v úrovni horního líce podlahy podlaží, ve kterém se nacházejí,
- jednotlivé plochy jsou vymezeny vnitřním lícem svislých konstrukcí stěn včetně jejich povrchových úprav (např. omítky, obklady),
- do podlahové plochy místností se nezapočítávají nosné sloupy uprostřed místností, plocha dveřních a okenních ústupků (dveřní a okenní ústupek není legislativou blíže definován, pro účely této metodiky se jsou to plochy vzniklé rozdílem a výplní otvoru, např. parapet okna nebo práh dveří),
- do podlahové plochy místností se započítávají plochy využívané k zastavení zařizovacími předměty (např. nábytek, vestavěný nábytek, umyvadlo, vana včetně schodišťového stupně, kuchyňská linka, lednice, otopná tělesa); příčky, které nerozdělují místnosti a nejsou postaveny až ke stropu (např. dělicí příčky na sociálních zařízeních nebo v koupelnách, opticky oddělující záchodovou mísu od ostatního prostoru, mobilní příčky atd.),

- u místností se šikmými stropy se do plochy obytné místnosti nezapočítává plocha se světlou výškou menší než 1,2 m,
- při dvou patrech, která jsou spojena schodištěm (betonové, ocelové i dřevěné) se započítává plocha dolního průmětu schodiště, přičemž plocha otvoru v podlaze horní místnosti se nezapočítává.

2. KATEGORIE TYPŮ PODLAHOVÝCH PLOCH *DLE ČSN EN 15221-6*

2.1 Hrubá podlahová plocha GFA (Gross Floor Area). **Zastavěná plocha**

Hrubá podlahová plocha se vypočítá jako rozdíl plochy podlažní (LA) a nevyužitelné plochy podlaží (NLA).

Plocha půdorysného řezu vymezená vnějším obvodem svislých konstrukcí budovy v rovině upraveného terénu.

$$GFA = LA - NLA$$

kde je

LA plocha podlaží

NLA nevyužitelná plocha podlaží

Hrubá podlahová plocha tedy zahrnuje plochu od vnější strany obvodových stěn, směrem dovnitř.

2.1.1 Plocha podlaží LA (Level Area). **Plocha podlaží. Plocha podlažní.**

Plocha podlaží je plocha jednoho podlaží, včetně všech vnitřních ploch, měřená k vnějšímu trvale dokončenému povrchu. Zahrnuje podkroví, mezaniny (mezilehlá a částečná podlaží), suterén a uzavřené spojovací lávky a chodníky.

- Jedná se o součet všech vnitřních ploch, které jsou součástí jednoho podlaží. Rozměry pro výpočet ploch jsou měřeny od vnějšího líce obvodového pláště.
- Do ploch se započítávají: obvodové stěny, vnější sloupy a pilíře, nosné stěny, vnitřní sloupy a pilíře, nenosné stěny (příčky), variabilní stěny, místnosti technologického vybavení, místnosti ostatního technického vybavení, místnosti elektroinstalací, komunikační prostory (chodby), schodišťové prostory, šachty výtahů, eskalátory, prostory sociálního zázemí, společné pomocné prostory (kuchyňka, vstupní hala, relax-koutek,...), lokální pomocné prostory (sklady, zasedací místnost,...), pracovní prostory (kanceláře, sály, obchody), balkony, verandy, terasy, konstrukční prostupy a atria.

Plocha podlaží – plocha vymezená vnějšími líci svislých obvodových konstrukcí daného podlaží budovy.

Plocha podlažní – součet ploch všech podlaží.

2.1.2 Nevyužitelná plocha NLA (Non-functional Level Area).

Nevyužitelná plocha podlaží je měřená plocha nevyužitelných konstrukčních prostupů, atrií a dutin (volné prostory v interiéru přes několik podlaží), instalačních šachet nebo i celých technických podlaží. Je to plocha, kterou není možnou využít pro provoz.

2.2 Vnitřní podlahová plocha IFA (Internal Floor Area).

Vnitřní podlahová plocha se vypočítá jako rozdíl hrubé podlahové plochy (GFA) a plochy obvodových konstrukcí (ECA). Je plocha, do které nezahrnujeme plochy obvodových stěn a nevyužitelné plochy podlaží.

$$IFA = GFA - ECA$$

kde je

GFA hrubá podlahová plocha

ECA plocha obvodových konstrukcí

2.2.1 Hrubá podlahová plocha GFA (Gross Floor Area)

viz 2.1

2.2.2 Plocha obvodových konstrukcí ECA (Exterior Construction Area).

Plocha obvodových konstrukcí je měřená plocha skládající se z obvodových stěn včetně dokončeného povrchu obvodového pláště budovy v celé jejich tloušťce včetně obkladů a povrchových úprav obvodového pláště (zateplení, dřevěný obklad apod.). Zahrnuje také přídatné ztužení obvodových stěn, opěry a seizmické podpěry.

Pozn. Vnitřní podlahovou plochu (IFA) dělíme dále na:

- Plochu vnitřních nosných konstrukcí ICA (Interior Construction Area),
- Čistou podlahovou plochu NFA (Net Floor Area).

2.3 Čistá podlahová plocha NFA (Net Floor Area).

Čistá podlahová plocha se vypočítá jako rozdíl vnitřní podlahové plochy (IFA) a plochy vnitřních nosných konstrukcí (ICA).

$$NFA = IFA - ICA$$

kde je

IFA vnitřní podlahová plocha

ICA plocha vnitřních nosných konstrukcí

Je to plocha jednoho podlaží, do které se neuvažují plochy vnitřních nosných konstrukcí, plochy vnějších konstrukcí (balkony, terasy), plochy obvodových konstrukcí a nevyužitelné plochy podlaží.

2.3.1 Vnitřní podlahová plocha IFA (Internal Floor Area).

viz 2.2

2.3.2 Plocha vnitřních nosných konstrukcí ICA (Interior Construction Area).

Plocha vnitřních nosných konstrukcí je měřená plocha vnitřních nosných konstrukcí budovy (např. sloupy a nosné stěny). Jedná se o součet všech vnitřních nosných konstrukcí v rámci jednoho podlaží.

2.4 Čistá podlahová plocha místností NRA (Net Room Area). Užitková plocha

Čistá podlahová plocha místností je součet vnitřních ploch všech místností měřených k vnitřním povrchům.

Podlahová plocha místností, tj. podlažní plocha bez plochy zaujímané svislými stavebními konstrukcemi, měřená na vnitřním obvodu zdí. U místností se sloupy a pilíři se plocha užitková měří od os sloupů a pilířů a plocha jimi zaujímaná se neodečítá.

A. Výpočet čisté podlahové plochy místností NRA

Vypočítá se jako rozdíl čisté podlahové plochy (NFA) a plochy dělicích konstrukcí (PWA).

$$NRA = NFA - PWA$$

kde je

NFA čistá podlahová plocha

PWA plocha dělicích konstrukcí

2.4.1 Čistá podlahová plocha NFA (Net Floor Area).

viz 2.3

2.4.2 Plocha dělicích konstrukcí PWA (Partition Wall Area PWA).

Plocha nenosných stěn je měřená plocha nenosných stěn a přemístitelných a pohyblivých příček

Pozn. V případě pochybnosti o typu stěny se musí plocha započítat do plochy vnitřních nosných konstrukcí (ICA).

B. Věcné členění čisté podlahové plochy místností NRA

Čistá podlahová plocha místností (NRA) se dělí dle hlavního účelu místností na:

- **Technické plochy TA** (Technical Area),
- **Komunikační plochy CA** (Circulation Area),
- **Plochy sociálního zázemí AA** (Amenity Area),
- **Primární plochy PA** (Primary Area).

$$NRA = TA + CA + AA + PA$$

Při vzniku pochybnosti při kategorizaci ploch musí být zvolen hlavní účel dané místnosti.

Technické plochy TA (Technical Area). Technické plochy jsou částí čisté podlahové plochy místností určenou pro všechny technická zařízení a elektrické instalace. **Příklady.** Jedná se například o plochy výtahových strojoven, vzduchotechnického zázemí, zázemí otopných a chladicích systémů, rozveden, telefonních ústředěn, náhradních zdrojů, trafostanic, čistíren odpadních vod, uzávěrů medií, zařízení pro skladování odpadu, dílen, místností údržby, úklidových místností, skladů technického rázu a nevyužitelných prostor (např. nevyužitelné sklepní a půdní prostory).

Plocha strojoven, kotelen, zásobníků paliv, předávacích stanic, rozveden, apod.

Komunikační plochy CA (Circulation Area). Komunikační plochy jsou částí čisté podlahové plochy místností určenou pro horizontální i vertikální pohyb. **Příklady.** Jedná se například o plochy chodeb, vstupních hal a foyer, únikových cest, schodišť, výtahových šachet, eskalátorů a travelátorů, spojovacích mostů, ramp a zvedacích plošin, recepcí a vrátnic, balkonů, terasů a lodžii, anglických dvorků, šachet, průjezdů, světlíků, zásahových a požárních cest.

Plocha chodeb, schodišť, výtahových šachet, vstupních hal, zádveří, apod.

Plochy sociálního zázemí AA (Amenity Area). Plochy sociálního zázemí jsou částí čisté podlahové plochy určenou pro hygienické prostory a šatny. **Příklady.** Jedná se například o plochy toalet, sprch a umývár, šaten, denních místností, kuchyněk, kuřáren.

Primární plochy PA (Primary Area). Primární plochy jsou částí čisté podlahové plochy určenou a sloužící pro potřeby zajištění výukových a výzkumných procesů (včetně centrální a místní podpory a pracovišť). **Příklady.** Jedná se například o plochy kanceláří akademiků a administrativních pracovníků, poslucháren, cvičeben, laboratorí včetně těžkých, ateliérů, přípraven, pomocných pracoven, specializovaných pracoven, tělovýchovných prostor - tělocvičen, bazénu, saun, odpočíváren, posiloven, nářadoven, společenských a studijně informačních prostor, stravovacích a ubytovacích prostor, dále pomocných místností, jako jsou recepce, archivy, sklady, místností

sloužící pro stravování (jidelen, restaurací, kuchyní), zasedacích místnost, prostor pro tisk a kopírování, relaxačních a studijních zón.

Pozn. Každá složka čisté podlahové plochy místností (NRA) může být dále dělena na:

- *Plochu bez omezeného přístupu*
- *Plochu s omezeným přístupem (omezení dané nějakou podmínkou – výška místnosti, věk osoby, zvláštní povolení, organizační předpis, právní předpis).*

2.5 Plochy primární

Plochy primární se na VVŠ člení dále na plochy:

$$PP = Ppu + Ppl + Ppk + Ppt + Pps + Ppu + Ppo$$

kde

Ppu	Plochy primární učeben Ppu ,
Ppl	Plochy primární laboratoří Ppl ,
Ppk	Plochy primární kanceláří Ppk ,
Ppt	Plochy primární tělovýchovné Ppt ,
Pps	Plochy primární stravovací Pps ,
Ppu	Plochy primární ubytovací Ppu ,
Ppa	Plochy primární archivní Ppa ,
Ppi	Plochy primární informační Ppi ,
Ppo	Plochy primární ostatní Ppo .

2.5.1 Plochy primární učeben Ppu. Zahrnují souhrnně plochy zejm. přednáškových sálů a poslucháren, cvičeben aj. učeben, ateliérů, aj. výukových přípraven, výukových dílen, specializovaných učeben, např. jazykové učebny apod.

2.5.2 Plochy primární laboratoří Ppl. Zahrnují souhrnně plochy zejm. výukových laboratoří, výzkumných a vývojových laboratoří vč. těžkých laboratoří, zkušeben, skleníků, výzkumných a prototypových dílen, laboratorních přípraven, aj. specializovaných místností určených pro přípravu nebo provádění výzkumu a vývoje

2.5.3 Plochy primární kanceláří Ppk. Zahrnují souhrnně plochy kanceláří, které se dále člení na kanceláře akademických a výzkumně-vývojových pracovníků vč. kanceláří pro doktorské studenty, kanceláře technicko-hospodářských aj. zaměstnanců

$$Ppk = Ppka + Ppkt$$

kde

Ppka	plochy primární kanceláří akademických a výzkumně-vývojových pracovníků vč. kanceláří doktorských studentů
Ppkt	plochy primární kanceláří technicko-hospodářských zaměstnanců

2.5.4 Plochy primární tělovýchovné Ppt. Zahrnují plochy tělovýchovných prostor - tělocvičen, bazénu, saun, odpočíváren, posiloven, nářadoven, aj.

$$Ppt = Pptk + Ppto$$

kde

Pptk	plochy primární tělovýchovné kryté, tj. zastřešené
Ppto	plochy primární tělovýchovné otevřené, tj. venkovní

2.5.4.1 **Pptk** zahrnují plochy krytých sportovních a tělovýchovných zařízení, např. tělocvičny, bazény, sauny, posilovny, nářadovny, šatny, aj

2.5.4.2 **Ppto** zahrnují plochy otevřených venkovních sportovních a tělovýchovných zařízení, např. sportovní hřiště, apod, apod.

2.5.5 **Plochy primární stravovací Pps.** Zahrnují místností sloužící pro stravování: menzy, jídelny, restaurace, kuchyně, kuchyňky a denní místnosti aj.

2.5.6 **Plochy primární ubytovací Ppu.** Zahrnují plochy ubytovací, zejm. koleje, aj. místnosti, pokoje určené pro bydlení,

2.5.7 **Plochy primární archivní Ppa.** Zahrnují plochy archivu a spisoven, aj

2.5.8 **Plochy primární informační Ppi.** Zahrnují plochy informačních center, knihoven aj.

2.5.9 **Plochy primární ostatní Ppo.** Zahrnují ostatní plochy zasedacích místností, společenských a studijně informačních prostor, prostor pro tisk a kopírování, relaxačních a studijních zón, plochy pro rekreaci, jiných pomocných místností, jako jsou recepcce, vnitřní parkovací stání a plochy apod.

3. PŘEVODNÍK PLOCH

Převodník názvosloví čistých podlahových ploch mezi ČSN EN 15221-6 a současnou praxí je následující:

3.1 Užitéková plocha (PU)

PU = NRA

kde

NRA Čistá podlahová plocha místností

Čistá podlahová plocha místností je součet vnitřních ploch všech místností měřených k vnitřním povrům.

Podlahová plocha místností, tj. podlažní plocha bez plochy zaujímané svislými stavebními konstrukcemi, měřená na vnitřním obvodu zdí. U místností se sloupy a pilíři se plocha užitéková měří od os sloupů a pilířů a plocha jimi zaujímaná se neodečítá.

3.2 Čistá užitéková plocha (PUč)

PUč = PA + AA

PUč=PU-Pk-Ptv

kde

PA Primární plocha

AA Plocha sociálního zázemí

Ppu Plochy primární učeben **Ppu**,

Ppl Plochy primární laboratoří **Ppl**,

Ppk Plochy primární kanceláří **Ppk**,

Ppt Plochy primární tělovýchovné **Ppt**,

Pps Plochy primární stravovací **Pps**,

Ppu Plochy primární ubytovací **Ppu**,

Ppa Plochy primární archivní **Ppa**,

Ppi Plochy primární informační **Ppi**,

Ppo Plochy primární ostatní **Ppo**.

Plochy sociálního zázemí AA (Amenity Area). Plochy sociálního zázemí jsou částí čisté podlahové plochy určenou pro hygienické prostory a šatny. **Příklady.** Jedná se například o plochy toalet, sprch a umývár, šaten, denních místností, kuchyněk, kuřáren.

Čistá užitková plocha (PUČ) – podlahová plocha místností, v nichž probíhá činnost, pro kterou je zařízení určeno. Je dána užitkovou plochou zmenšenou o plochu komunikací a technického vybavení.

3.3 Plocha komunikací (Pk)

Pk = CA

kde

CA Plocha komunikací

3.4 Plocha technického vybavení (Ptv)

Ptv = TA

kde

TA Technická plocha

Kategorie typů podlahových ploch v budově dle ČSN EN 15221-6

LA Plocha podlažní Plocha podlažní										
GFA Hrubá podlahová plocha Zastavěná plocha										
NLA Nevyužitná plocha	ECA Plocha obvodových konstrukcí	IFA Vnější podlahová plocha								
		NEA Čistá podlahová plocha								
		IEA Plocha vnitřních nosných konstrukcí	PEA Plocha vnitřních konstrukcí	NRA Čistá podlahová plocha místností PU						
				TA Technické plochy		CA Komunikační plochy		AA Pl. sociálního zázemí		PA Primární plochy
				TA bez omezení přístupu (UTA)	TA s omezením přístupu (RTA)	CA bez omezení přístupu (UCA)	CA s omezením přístupu (RCA)	AA bez omezení přístupu (UAA)	AA s omezením přístupu (RAA)	PA bez omezení přístupu (UPA)
										PA s omezením přístupu (RPA)
PU Plocha užitková										
				Ptv Plocha technického vybavení		Pk Plocha komunikací		PUČ Čistá užitková plocha		

4. OBESTAVĚNÝ PROSTOR

Obestavěný prostor (OP) definuje ČSN 73 4055 jako součet základního obestavěného prostoru a dílčích obestavěných prostorů. Měří se v metrech krychlových [m3].

4.1 Základní obestavěný prostor

je součet obestavěných prostorů jednotlivých stavebně odlišných částí pozemního stavebního objektu, tj. obestavěný prostor základů Oz, spodní části objektu Os, vrchní části objektu Ov a zastřešení Ot:

$$O_p = O_z + O_s + O_v + O_t,$$

Pro objekty nepodsklepené (bez podzemí) platí:

$$O_p = O_z + O_v + O_t$$

V obestavěném prostoru jednotlivých stavebně odlišných částí pozemního stavebního objektu je zahrnut i obestavěný prostor účelově odlišných částí.

Obestavěný prostor – součet obestavěných prostorů základů, spodní části objektu, vrchní části objektu a zastřešení.

Od základního obestavěného prostoru se neodečítají:

- otvory a výklenky v obvodových zdech,
- lodžie a zapuštěná závětrří,
- průduchy a světlíky do 6 m² vnitřní půdorysné plochy.

Do obestavěného prostoru se nezapočítávají:

- římsy a atiky,
- nadstřešní zdivo (komíny, ventilace, požární a štítové zdi apod.).

4.1.1 Základy

Obestavěný prostor základů je objem základů, který je dán skutečnou kubaturou nosných základových konstrukcí. Horní vymežující rovinou základu je:

- rovina izolace,
- není-li izolace provedena, pak spodní úroveň podlahové konstrukce nebo rovina upraveného terénu.

4.1.2 Spodní část objektu

Obestavěný prostor spodní části pozemního stavebního objektu je ohraničen:

- po stranách vnějšími plochami obvodových konstrukcí (izolační přízdívka se nezapočítává),
- dole úrovní horní vymežující roviny základů, tj. rovinou izolace nebo spodní úrovní podlahové konstrukce, popř. rovinou upraveného zhuťněného terénu,
- nahoře úrovní horního povrchu nosné stropní konstrukce nad nejvyšším podlažím spodní části objektu.

4.1.3 Vrchní část objektu

Obestavěný prostor vrchní části pozemního stavebního objektu je ohraničen:

- po stranách vnějšími plochami obvodových konstrukcí nebo myšlenými obalovými plochami vedenými vnějšími líci svislých konstrukcí (např. u objektů poloodkrytých a nezakrytých),
- dole úrovní horního povrchu nosné stropní konstrukce nad nejvyšším podlažím spodní části objektu nebo úrovní horní vymežující roviny základů v případě, že spodní část objektu neexistuje,
- nahoře úrovní horního povrchu nosné stropní konstrukce nad posledním podlažím; u objektů, jejichž vnitřní prostor probíhá až do střešní konstrukce, je obestavěný prostor ohraničen vnějšími plochami střešní konstrukce.

