
**Standardi za lastnosti stavb – Definicija in računanje indikatorjev površine
in prostornine**

Performance standards in building – Definition and calculation of area and space
indicators

Normes de performance dans le bâtiment – Définition et calcul des indicateurs de
surface et de volume

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[SIST ISO 9836:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed7e61c0-1ac2-4a66-9dcb-42f29ce1046c/sist-iso-9836-2011)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed7e61c0-1ac2-4a66-9dcb-
42f29ce1046c/sist-iso-9836-2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed7e61c0-1ac2-4a66-9dcb-42f29ce1046c/sist-iso-9836-2011)

NACIONALNI UVOD

Standard SIST ISO 9836 (sl), Standardi za lastnosti stavb – Definicija in računanje indikatorjev površine in prostornine, 2011, ima status slovenskega standarda in je enakovreden mednarodnemu standardu ISO 9836, Performance standards in building – Definition and calculation of area and space indicators, 2011.

Ta standard nadomešča SIST ISO 9836:2000

NACIONALNI PREDGOVOR

Mednarodni standard ISO 9836:2011 je pripravil tehnični odbor ISO/TC 59 Stavbe in gradbeni inženirski objekti, pododbor SC 3 Funkcionalne zahteve/zahteve uporabnikov in kakovost v gradnji stavb. Slovenski standard SIST ISO 9836:2011 je prevod angleškega besedila mednarodnega standarda ISO 9836:2011. V primeru spora glede besedila slovenskega prevoda v tem standardu je odločilen izvorni mednarodni standard v angleškem jeziku.

Odločitev za izdajo tega dokumenta je dne 13. oktobra 2011 sprejel Strokovni svet SIST za splošno področje.

ZVEZE S STANDARDI

S privzemom tega mednarodnega standarda veljajo za omejeni namen referenčnih standardov vsi standardi, navedeni v izvorniku, razen standarda, ki smo ga že sprejeli v nacionalno standardizacijo:

SIST ISO 6707-1:2010 (en) Stavbe in gradbeni inženirski objekti – Slovar – 1. del: Splošni izrazi

OSNOVA ZA IZDAJO STANDARDA

- Privzem standarda ISO 9836:2011

PREDHODNA IZDAJA

- <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed7e61c0-1ac2-4a66-9dcb-421111111111> [SIST ISO 9836:2011](https://standards.iteh.ai), Standardi za lastnosti stavb – Definicija in računanje indikatorjev površine in prostornine

OPOMBI

- Povsod, kjer se v besedilu standarda uporablja izraz “mednarodni standard”, v SIST ISO 9836:2011 to pomeni “slovenski standard”.
- Nacionalni uvod in nacionalni predgovor nista sestavni del standarda.

VSEBINA	Stran
Predgovor	4
Uvod	5
1 Področje uporabe	6
2 Zveze s standardi	6
3 Izrazi in definicije	6
4 Merske enote	7
5 Načini računanja med obodnimi zidovi (intra muros) in seznam indikatorjev geometrijskih lastnosti	8
5.1 Površine	8
5.1.1 Načela računanja	8
5.1.2 Zazidana površina	8
5.1.3 Bruto tlorisna površina	8
5.1.4 Površina med obodnimi zidovi (intra muros)	10
5.1.5 Neto tlorisna površina	10
5.1.6 Površina konstrukcijskih elementov	11
5.1.7 Uporabna površina	11
5.1.8 Tehnična površina	12
5.1.9 Komunikacijska površina	12
5.1.10 Površina ovoja stavbe	12
5.1.11 Posledična nefunkcionalna in dejanska nefunkcionalna površina stavbe	13
5.2 Prostornine	18
5.2.1 Načela računanja	18
5.2.2 Bruto prostornina stavb ali delov stavb, ki so omejeni na vseh straneh in v celoti pokriti	19
5.2.3 Bruto prostornina stavb ali delov stavb, ki niso omejeni z vseh strani do polne višine, so pa pokriti	19
5.2.4 Bruto prostornina stavb ali delov stavb, ki so omejeni z elementi, niso pa pokriti	20
5.2.5 Neto prostornina	20
5.2.6 Neto prostornina nad površino med obodnimi zidovi (intra muros)	20
5.2.7 Neto prostornina nad uporabno površino	20
5.2.8 Neto prostornina nad tehnično površino	20
5.2.9 Neto prostornina nad komunikacijsko površino	21
5.3 Primeri indikatorjev	21
5.3.1 Indikatorji površine	21
5.3.2 Indikatorji prostornine	22
5.3.3 Indikatorji površine in prostornine	22
5.4 Komentar	23
Dodatek A (informativni): Primeri uporabe faktorjev nefunkcionalnih delov stavbe	24
Literatura	25

Predgovor

ISO (Mednarodna organizacija za standardizacijo) je svetovna zveza nacionalnih organov za standarde (članov ISO). Mednarodne standarde ponavadi pripravljajo tehnični odbori ISO. Vsak član, ki želi delovati na določenem področju, za katero je bil ustanovljen tehnični odbor, ima pravico biti zastopan v tem odboru. Pri delu sodelujejo mednarodne vladne in nevladne organizacije, povezane z ISO. V vseh zadevah, ki so povezane s standardizacijo na področju elektrotehnike, ISO tesno sodeluje z Mednarodno elektrotehniško komisijo (IEC).

Mednarodni standardi so pripravljani v skladu s pravili, podanimi v 2. delu Direktiv ISO/IEC.

Glavna naloga tehničnih odborov je priprava mednarodnih standardov. Osnutki mednarodnih standardov, ki jih sprejmejo tehnični odbori, se pošljejo vsem članom v glasovanje. Za objavo mednarodnega standarda je treba pridobiti soglasje najmanj 75 odstotkov članov, ki se udeležijo glasovanja.

Opozoriti je treba na možnost, da je lahko nekaj elementov tega mednarodnega standarda predmet patentnih pravic. ISO ne prevzema odgovornosti za ugotavljanje katerih koli ali vseh takih patentnih pravic.

ISO 9836 je pripravil tehnični odbor ISO/TC 59 Stavbe in gradbeni inženirski objekti, pododbor SC 3 Funkcionalne zahteve/zahteve uporabnikov in kakovost v gradnji stavb.

Ta druga izdaja preklicuje in zamenjuje prvo izdajo (ISO 9836:1992) z dodanimi točkami.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST ISO 9836:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed7e61c0-1ac2-4a66-9dcb-42f29ce1046c/sist-iso-9836-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed7e61c0-1ac2-4a66-9dcb-42f29ce1046c/sist-iso-9836-2011>

Uvod

Indikatorji površine in prostornine, določeni z merjenjem prostora v stavbah, so lahko uporabljeni za primerjavo značilnosti vrednosti, kot je razmerje površine ali prostornine, ki je lahko koristno uporabljena. Kot približne vrednosti za načrtovanje so lahko podlaga za nadaljnji razvoj.

Sklic na indikatorje površine in prostornine pri ocenjevanju stavb, že zgrajenih ali v fazi projektiranja, posredno kaže na nekatere ekonomske značilnosti stavb. Razmerje med površino, ki jo zavzema stavba, in uporabno površino zato kaže, ali so bili stroški gradnje in materiali porabljeni najboljše.

Na enak način razmerje med površino ovoja stavbe in uporabno površino kaže na obseg osnovnih prihrankov pri stroških ovoja in obseg tekočih stroškov sistemov za ogrevanje in hlajenje.

Za ugotavljanje ekonomičnosti celotnih stavb indikatorji površine in prostornine vsebujejo osnovne podatke za računanje in primerjavo glavnih stroškov ter tekočih stroškov in stroškov vzdrževanja. Z omejevanjem količine prostora in stroškov posameznih materialov dajejo podlago za minimiziranje tekočih stroškov. Na primer, če je površina zunanjih zidov v primerjavi z uporabno površino majhna, to kaže ne samo na relativno nizke stroške energije, ampak tudi na relativno nizke stroške čiščenja in vzdrževanja fasad.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[SIST ISO 9836:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed7e61c0-1ac2-4a66-9dcb-42f29ce1046c/sist-iso-9836-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed7e61c0-1ac2-4a66-9dcb-42f29ce1046c/sist-iso-9836-2011>

Standardi za lastnosti stavb – Definicija in računanje indikatorjev površine in prostornine

1 Področje uporabe

Ta mednarodni standard podaja definicijo in način računanja indikatorjev površine in prostornine.

Pri opredeljevanju merjenja površin ta mednarodni standard uporablja tri načine merjenja:

- a) način merjenja dimenzij med zidovi (intra muros) in zunaj zidov (extra muros), ki ga uporabljajo v številnih delih sveta,
- b) način merjenja po oseh zidov (sredini zidov), ki ga uporabljajo v številnih delih sveta,
- c) kombinacije teh dveh navedenih načinov, kot to določajo nacionalne zakonodaje ali so primerne za posebne vrste stavb.

Indikatorji površine in prostornine, opredeljeni v tem mednarodnem standardu, so namenjeni praktični uporabi kot podlaga za ocenjevanje različnih vidikov kakovosti stavb ali kot pomoč pri načrtovanju. Z drugimi besedami, ti indikatorji naj bi omogočili presojo glede funkcionalnih, tehničnih in ekonomskih značilnosti stavb.

Ta mednarodni standard naj bi se uporabljal:

- pri določanju geometrijskih lastnosti stavbe in njenih prostorov (npr. pri projektiranju, prodajnih postopkih itd. ali v gradbenih predpisih, če je to potrebno),
- v projektni dokumentaciji, ki se nanaša na lastnosti stavbe v celoti in ki jo pripravljajo projektanti, izvajalci in proizvajalci,
- pri določanju tlorisne površine, ki dejansko ne bo na voljo za umestitev delovnega prostora posameznika, pohištva, opreme ali za komunikacijo,
- pri vrednotenju, primerjavi ali kontroli lastnosti stavbe, povezanih z njenimi geometrijskimi lastnostmi.

Čeprav, kot je navedeno zgoraj, je po svetu več različnih metod za merjenje površine, odvisno od države in/ali vrste stavb, pa vse merske metode niso nujno praktično uporabne, ker z njimi ni mogoče prepoznati realne površine (npr. način merjenja po osi zidu). Ta mednarodni standard je torej specializiran samo za meritve za praktično uporabo.

2 Zveze s standardi

Za uporabo tega standarda je nujno potreben naslednji navedeni dokument. Pri datiranih sklicevanjih se uporablja zgolj navedena izdaja. Pri nedatiranih sklicevanjih se uporablja zadnja izdaja navedenega dokumenta (vključno z dopolnili).

ISO 6707-1 Stavbe in gradbeni inženirski objekti – Slovar – 1. del: Splošni izrazi

3 Izrazi in definicije

V tem standardu se uporabljajo izrazi in definicije iz standarda ISO 6707-1 in naslednji:

3.1

indikatorji površine

količina posameznih vrst površine (npr. uporabna površina) in razmerje med različnimi vrstami površine (npr. zazidana površina/uporabna površina)

3.2

Indikatorji prostornine

količina posameznih vrst prostornine (npr. neto prostornino) in razmerje med različnimi vrstami prostornine (npr. bruto prostornina/neto prostornina)

OPOMBA: Primer razmerja indikatorja prostornine je bruto prostornina/neto prostornina.

3.3

kombinirani indikatorji površine in prostornine

indikator razmerja med vrsto prostornine in vrsto površine (npr. bruto prostornina/uporabna površina) in razmerja med vrsto površine in vrsto prostornine

OPOMBA 1: Nadaljnje definicije različnih indikatorjev površine in prostornine ter primerne metode računanja so v točki 5.

OPOMBA 2: Primer kombiniranega indikatorja razmerja je površina ovoja stavbe/neto prostornina.

3.4

nefunkcionalni deli stavbe

deli ali elementi stavbe, v katerih del tlorisne površine ni razpoložljiv za aktivnosti posameznika ali za pohištvo, opremo ali za komunikacijo

OPOMBA 1: Primeri prostorov, v katerih del mogoče ni razpoložljiv zaradi nefunkcionalnih delov stavbe, so delovni prostori, hodniki itd.

OPOMBA 2: Nefunkcionalni deli stavbe so lahko fizični elementi, kot je steber, ali oblike elementov, kot je ločni zid, ali oblike poti požarnih stopnic, ki je predpisana s predpisom, vendar ni potrebna za normalno komunikacijo.

3.5

posledična nefunkcionalna površina stavbe

del tlorisne površine, ki še ni fizično zaseden z gradbenim materialom in ni v celoti razpoložljiv za aktivnosti posameznika ali za pohištvo, opremo ali za komunikacijo zaradi nefunkcionalnih delov stavbe

OPOMBA: Primeri prostorov, v katerih del mogoče ni razpoložljiv zaradi nefunkcionalnih delov stavbe, so delovni prostori, hodniki itd.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.6

dejanska nefunkcionalna površina stavbe

del tlorisne površine, ki ni razpoložljiv za aktivnosti posameznika ali za pohištvo, opremo ali za komunikacijo, ker je fizično zaseden z nefunkcionalnimi deli stavbe ali je z zakonom, predpisom ali najemom zahtevan kot prost

OPOMBA: Primeri prostorov, v katerih del mogoče ni razpoložljiv zaradi nefunkcionalnih delov stavbe, so delovni prostori, hodniki itd.

3.7

deli, štrleči v prostor

oblika nefunkcionalnih delov stavbe, ki preprečuje učinkovito uporabo tlorisne površine blizu zidov ali drugih pravih geometrijskih oblik

OPOMBA: Primeri delov, štrlečih v prostor, so: steber in/ali slop, konvektor, pokrov ogrevalne enote in radiator.

4 Merske enote

Indikatorji površine in prostornine se računajo iz tlorisnih in narisnih dimenzij stavbe. Njihove merske enote se razlikujejo glede na vrsto izračuna (m^2 ; m^3 ; m^2/m^2 ; m^3/m^3 ; m^2/m^3 ; m^3/m^2).

5 Načini računanja med obodnimi zidovi (intra muros) in seznam indikatorjev geometrijskih lastnosti

5.1 Površine

OPOMBA: Glej sliko 1.

5.1.1 Načela računanja

5.1.1.1 Vodoravne in navpične površine se merijo po njihovih dejanskih dimenzijah. Pri poševnih ploskvah se površina in prostornina merita z njihovo navpično projekcijo na (namišljeno) vodoravno ali navpično ravnino, kar je primerneje. Pri izračunu toplotnih izgub pa je treba vedno upoštevati dejansko površino namesto projektirane.

5.1.1.2 Površine so izražene v kvadratnih metrih na dve decimalni mesti.

5.1.2 Zazidana površina

5.1.2.1 Zazidana površina je površina zemljišča, ki ga pokrivajo dokončane stavbe.

5.1.2.2 Zazidano površino določa navpična projekcija zunanjih dimenzij stavbe na zemljišče.

V zazidano površino niso vključeni:

- zgradbe ali deli zgradb, ki ne segajo nad površino zemljišča;
- sekundarni deli, npr. zunanja stopnišča, zunanje klančine, napušči, vodoravni sončni zasloni, nadstreški, elementi cestne razsvetljave;
- površine pomožnih objektov, npr. rastlinjakov in lop.

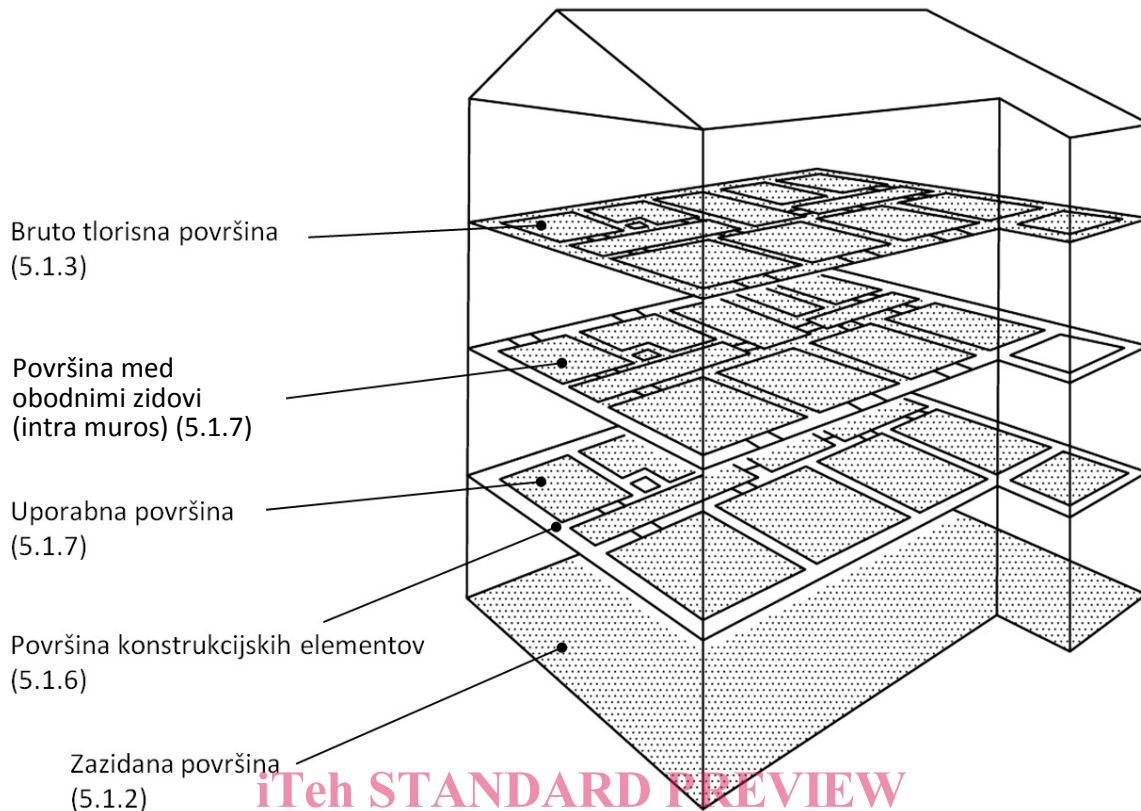
5.1.3 Bruto tlorisna površina

[SIST ISO 9836:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ed7e61c0-1ac2-4a66-9dcb-7229321040c/sist-iso-9836-2011)

5.1.3.1 Bruto tlorisna površina stavbe je celotna površina vseh etaž stavbe. Etaže so lahko nadstropja, ki so v celoti ali delno pod terenom, nadstropja nad terenom, podstrešja, terase, strešne terase, površine tehničnih in skladiščnih prostorov (glej sliko 1).

Razlikovati je treba med:

- a) tlorisnimi površinami, ki so z vseh strani zaprte do polne višine in v celoti pokrite;
- b) tlorisnimi površinami, ki niso zaprte z vseh strani do polne višine, so pa pokrite, tako kot npr. lože;
- c) tlorisnimi površinami, ki so obdane z elementi, kot so npr. parapeti, venci, ograje, in niso pokrite, tako kot odprti balkoni.



Slika 1: Prikaz osnovnih površin
(standards.itih.ai)

5.1.3.2 Bruto tlorisna površina vsake etaže se izračuna iz zunanjih dimenzij obodnih elementov, izmerjenih v nivoju tal etaže. Ometi, fasadne obloge in parapeti so vštetni.

Utori in štrline, narejeni iz konstrukcijskih ali estetskih razlogov, in spremembe profila po višini niso vključeni, če ne spreminjajo neto tlorisne površine (5.1.5). Zazidane tlorisne površine, ki niso zaprte ali so delno zaprte in nimajo navpičnih elementov, npr. površine v skladu s 5.1.3.1.b), se računajo do navpične projekcije zunanjega roba krova.

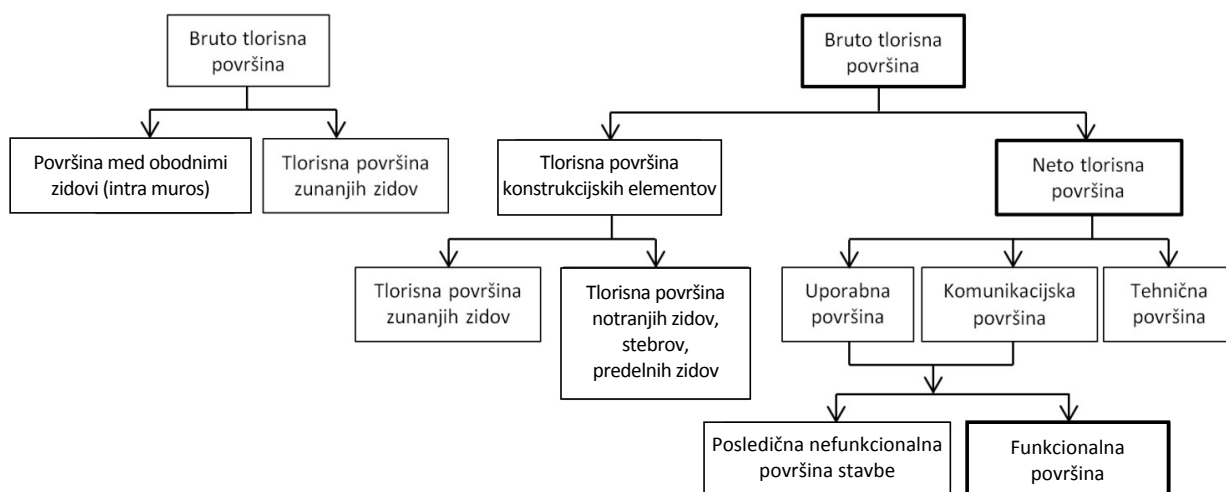
Neto tlorisna površina se ne ugotavlja za naslednje (glej 5.1.5.4):

- prazne prostore med zemljiščem in spodnjo stranjo stavbe, npr. vzdrževalne rove;
- prostor znotraj prezračevalnih streh;
- strehe, po katerih se hodi samo med vzdrževanjem.

5.1.3.3 Bruto tlorisna površina se računa za vsako etažo posebej. Tudi površine, na katerih se višina etaže v enem talnem nivoju spreminja (npr. velike dvorane, avditoriji), se izračunajo posebej.

5.1.3.4 Če se tlorisne površine seštevajo, morajo biti razmerja med različnimi površinami (po 5.1.3) razpoznavna, tako da jih je mogoče ovrednotiti, primerjati in ločeno izračunati prostornine.

5.1.3.5 Bruto tlorisna površina je sestavljena iz neto tlorisne površine (5.1.5) in površine, ki jo zavzema konstrukcija (glej 5.1.6). To je prikazano na diagramu (glej slika 2).



Slika 2: Sestavine bruto tlorisne površine

5.1.4 Površina med obodnimi zidovi (intra muros)

5.1.4.1 Površina med obodnimi zidovi (intra muros) je bruto tlorisna površina (5.1.3), zmanjšana za tlorisno površino zunanjih zidov (tlorisno površino oboda stavbe).

5.1.4.2 Površina med obodnimi zidovi (intra muros) se določi za vsako etažo posebej. Pri tem se enakovredno upoštevajo načela za računanje bruto tlorisne površine (5.1.3) in površine, ki jo zavzemajo obodni zidovi (5.1.6). Površina med obodnimi zidovi (intra muros) se izračuna tako, da se od bruto tlorisne površine odšteje tlorisna površina obodnih zidov.

5.1.4.3 Površina med obodnimi zidovi (intra muros) vključuje neto tlorisno površino (5.1.5) in tlorisno površino notranjih zidov.

5.1.5 Neto tlorisna površina

5.1.5.1 Neto tlorisna površina je površina med navpičnimi elementi, ki omejujejo prostor (glej tudi 5.1.3.2)

5.1.5.2 Neto tlorisna površina se določi za vsako etažo posebej in se razdeli, kot je določeno v točki 5.1.3.1. Računa se s svetlimi dimenzijami dokončane stavbe, merjenimi v nivoju tal, razen obrob, pragov itd.

Zazidane tlorisne površine, ki niso zaprte ali so samo delno zaprte in nimajo navpičnih elementov [površine, ki so omenjene v 5.1.3.1.b)], se določijo z navpično projekcijo zunanjega roba krova. Površine, na katerih se višina etaže v enem talnem nivoju spreminja (npr. velike dvorane, avditoriji), se računajo posebej.

5.1.5.3 V neto tlorisno površino so vključeni tudi elementi, ki jih je mogoče demontirati, npr. predelne stene, cevi in kanali za napeljave.

5.1.5.4 V neto tlorisne površine niso vključene površine konstrukcijskih elementov, okenskih in vratnih odprtih in niš v elementih, ki omejujejo prostor.

5.1.5.5 Neto tlorisna površina se deli v:

- uporabno površino (5.1.7),
- tehnično površino (5.1.8),
- komunikacijsko površino (5.1.9).

5.1.6 Površina konstrukcijskih elementov

5.1.6.1 Površina konstrukcijskih elementov je del bruto tlorisne površine (del tlorisa etaže), ki ga sestavljajo tlorisna površina navpičnih elementov (npr. zunanjih in notranjih nosilnih zidov) in površine stebrov, slopov, vmesnih podpor, dimnikov, predelnih sten in drugih elementov, v katere ni mogoče vstopiti (glej sliko 1).

5.1.6.2 Površina konstrukcijskih elementov se določi za vsako etažo posebej in se razdeli, kjer je potrebno, v skladu s 5.1.3.1. Računa se z dimenzijami dokončane stavbe, merjenimi v nivoju tal, razen obrob, pragov, podstavkov itd.

5.1.6.3 V površino konstrukcijskih elementov so vključene tudi tlorisne površine vratnih in drugih odprtih in niš v navpičnih elementih (glej 5.1.5.4). To je v skladu s 5.1.3.2.

5.1.6.4 Površina konstrukcijskih elementov se lahko izračuna tudi kot razlika med bruto tlorisno površino (5.1.3) in neto tlorisno površino (5.1.5).

5.1.7 Uporabna površina

5.1.7.1 Uporabna površina je tisti del neto tlorisne površine, ki ustreza namenu in uporabi stavbe (glej sliko 1).

5.1.7.2 Uporabna površina se določi za vsako etažo posebej in se razdeli v skladu s 5.1.3.1.

5.1.7.3 Uporabne površine se razvrščajo po namenu stavbe in njihovi uporabi; ponavadi so razdeljene na primarne in sekundarne.

Delitev na primarne in sekundarne uporabne površine je odvisna od tega, ali je prostor sestavni del primarnega(-ih) namena(-ov) stavbe ali le-temu (le-tem) nudi služnost.

Spodaj je primer seznama takih namenov. Za več podrobnosti glej preglednici 1 in 2 v ISO 6241:1984.

- a) Transport (ljudi, blaga, tekočin, elektrike itd.).
- b) Industrija (ročna dela, proizvodnja, tovarne, kmetijstvo, preskušanje itd.).
- c) Pisarne, trgovine (učenje, pisanje, risanje, prodaja na debelo in drobno, knjigovodstvo itd.).
- d) Medicinska oskrba (pregledi, zdravljenje, operacije itd.).
- e) Rekreacija (gimnastika, plavanje, igra, ples itd.).
- f) Kultura (obredni nameni, izobraževanje, sestanki itd.).
- g) Stanovanja (spanje, bivanje itd.).
- h) Komunikacija (pešpoti, hodniki, stopnice itd.).
- i) Gostinstvo (kuhanje, prehranjevanje itd.).
- j) Higiena (umivanje, toaleta itd.).
- k) Čiščenje, vzdrževanje (pranje perila, prostor za hišnika, popravila itd.).
- l) Skladišče (blaga, oblačil, hrane itd.).
- m) Servisni prostori (elektro agregat, pogonski prostori, vratarska loža itd.).
- n) Drugo.