

Razvojni pogledi ZAPS

16. maj 2024

Mima Suhadolc, univ. dipl. inž. arh.

ST ZAPS

Standard ZAPS je zbirka zvezkov, ki določajo:

1. osnovne in posebne storitve s področja arhitekturnega in krajinsko arhitekturnega projektiranja,
2. način zaračunavanja teh storitev
3. minimalno vsebino načrtov
4. minimalni nivo izdelave načrtov

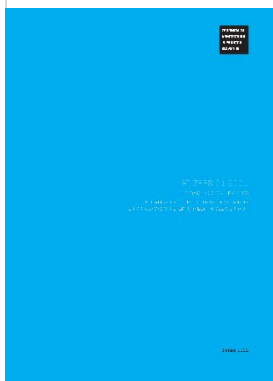
ST ZAPS

Namen standarda:

- **poenotenje nivoja obdelave** projektne dokumentacije
- **poenotenje vsebine ponudb** na trgu arhitekturnih in krajinsko arhitekturnih storitev,
- **poenotenje vrednosti storitev**
- **pripomoček za naročanje storitev** za investitorje s katerim je mogoče naročati storitve ter preverjati in med seboj primerjati različne ponudbe

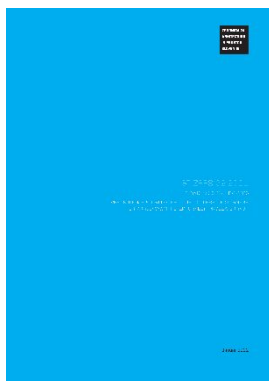
ST ZAPS

Standard Zbornice za arhitekturo in prostor Slovenije:



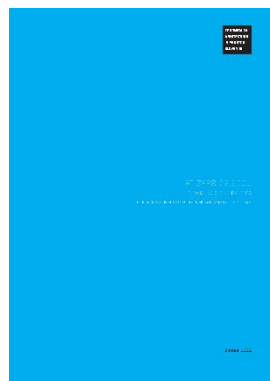
ST ZAPS 01:2023

Storitve
na področju
arhitekturnega
in krajinsko
arhitekturnega
projektiranja



ST ZAPS 02:2023

Vrednotenje
storitev na področju
arhitekturnega
in krajinsko
arhitekturnega
projektiranja



ST ZAPS 03:2023

Podrobnejša vsebina
načrtov arhitekture



ST ZAPS 04:2023

Navodilo
za izdelavo risb
v načrtih arhitekture



ST ZAPS 05:2022

Podrobnejša vsebina
načrtov krajinske
arhitekture



ST ZAPS 06:2021

Navodilo
za izdelavo risb
v načrtih krajinske
arhitekture

zakonodaja

GZ-1 in Pravilnik* določata **le vsebine, potrebne za upravne postopke in izvedbo**, ne pa tudi vsebin, s katerimi projekt razvijamo in v različnih fazah projektiranja predstavimo investitorju ter stroškovno ocenimo.

Do spremembe zakonodaje v letu 2018 je **vsebino celotne projektne dokumentacije določal Pravilnik**, zdaj so določene le vsebine, potrebne za upravne postopke. IDP uradno ne obstaja, IZP (po novem DPP) vsebuje le lokacijske prikaze.

Deveti odstavek 39. člena GZ-1:

Projektna dokumentacija za objekte iz četrtega odstavka 9. člena tega zakona **se izdelava s pomočjo informacijsko podprtega projektiranja** (BIM orodja).

* Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov

Kakšen je minimalni obseg storitev, da lahko rečemo da je določena projektna dokumentacija izdelana s pomočjo informacijsko podprtega projektiranja?

Kaj naročamo, ko naročamo BIM?

Kaj je BIM?

St ZAPS 01

**Storitve na področju arhitekturnega
in krajinsko arhitekturnega projektiranja**

St ZAPS 02 in Arhigram 6

**Vrednotenje storitev na področju arhitekturnega
in krajinsko arhitekturnega projektiranja**

NAROČANJE storitev NAMESTO NAROČANJA NAČRTOV

NAROČANJE NAČRTA:

Izdelava načrta arhitekture (IDZ)

NAROČANJE STORITVE:

Faza 2.1: Snovanje

A. VODENJE IN KOORDINACIJA

Koordinacija drugih strokovnjakov, ki sodelujejo pri projektiranju, v skladu z izbrano metodo projektiranja.

Usklajevanje ciljev in izpostavljanje morebitnih konfliktov med cilji.

Usklajevanje projektnih rešitev z zahtevami projektnih in drugih pogojev oziroma mnenj in soglasij.

Usklajevanje rešitev drugih strokovnjakov, ki sodelujejo pri projektiranju, ali 3D usklajevanje modelov BIM posameznih strok.

Povzemanje, pojasnjevanje in dokumentiranje rezultatov.

Priprava podatkov in predlogov za posodobitev projektne naloge.

B. PROJEKTIRANJE

Ogled lokacije oziroma obstoječega objekta

Analiza podlag za projektiranje.

Določitev in razlaga ključnih značilnosti, pogojev in okoljskih danosti (na primer urbanističnih, oblikovalskih, funkcionalnih, ekonomskih, ekoloških, gradbenotehničnih, energijskih, socialnih, javnopravnih).

Razvoj idejne zasnove (IDZ), analiza, predstavitev in ocena različic z enakimi zahtevami.

[Izdelava načrta arhitekture \(IDZ\)](#): tehnično poročilo in risbe ali digitalni model arhitekture v IFC formatu brez upoštevanja EIR ter risbe iz digitalnega modela v ustreznem merilu in z ustreznim nivojem obdelave glede na velikost in vrsto objekta v skladu s ST ZAPS 03 in 04.

Usklajevanje arhitekturnih rešitev z zahtevami projektnih in drugih pogojev oziroma mnenj in soglasij.

Priprava podlag in podatkov za druge strokovnjake, ki sodelujejo pri projektiranju, in umeščanje njihovih medsebojno usklajenih rešitev v načrt arhitekture; digitalne risbe v DWG formatu ali digitalni model v IFC formatu.

Predstavitev idejne zasnove (IDZ) z obrazložitvijo.

E. EKONOMIKA GRADNJE

Ocena stroškov gradnje in primerjava s stroškovnim okvirjem.

F. TERMINSKI NAČRT

Izdelava oziroma posodobitev terminskega načrta s ključnimi fazami projektiranja in pridobivanja dovoljenj.

Primer: faza idejno projektiranje

Osnovne storitve

A. VODENJE IN KOORDINACIJA

Določitev strukture in vsebine idejnega projekta (IDP).

Koordinacija drugih strokovnjakov, ki sodelujejo pri projektiranju, v skladu z izbrano metodo projektiranja.

Usklajevanje rešitev z zahtevami projektnih in drugih pogojev oziroma mnenj in soglasij.

Usklajevanje rešitev drugih strokovnjakov, ki sodelujejo pri projektiranju, 3D koordinacija: [3D usklajevanje modelov BIM posameznih strok in združenega modela BIM s preverjanjem podvojitev in trdih neskladnosti \(Hard Clash\), z uporabo lastnega digitalnega modela in digitalnih modelov drugih strokovnjakov.](#)

Povzemanje, pojasnjevanje in dokumentiranje rezultatov.

Priprava podatkov in predlogov za posodobitev projektne naloge.

B. PROJEKTIRANJE

Razvoj idejnega projekta (IDP) ob nadaljnjem upoštevanju ključnih zahtev, danosti in pogojev (na primer urbanističnih, oblikovalskih, funkcionalnih, tehničnih, ekonomskih, ekoloških, socialnih, javnopravnih) na podlagi idejne zasnove.

Izdelava načrta arhitekture idejnega projekta (IDP): tehnično poročilo in risbe [ali digitalni model arhitekture v IFC formatu brez upoštevanja EIR ter risbe iz digitalnega modela](#) v ustreznem merilu in z ustreznim nivojem obdelave glede na velikost in vrsto objekta v skladu s ST ZAPS 03 in 04.

Usklajevanje arhitekturnih rešitev z zahtevami projektnih in drugih pogojev oziroma mnenj in soglasij.

Priprava podlag in podatkov za druge strokovnjake, ki sodelujejo pri projektiranju, in umeščanje njihovih medsebojno usklajenih rešitev v načrt arhitekture; digitalne risbe v DWG formatu [ali digitalni model v IFC formatu.](#)

Predstavitve idejnega projekta (IDP) z obrazložitvijo.

F. TERMINSKI NAČRT

Posodobitev terminskega načrta projektiranja in pridobivanja dovoljenj.

Posebne storitve

A. VODENJE IN KOORDINACIJA

Seznanitev s predhodnimi fazami, kadar gre za zamenjavo projektanta.

Posamezne storitve vodenja projektiranja, kadar arhitekt ni vodja projektiranja.

Svetovanje o nadaljnjih postopkih in storitvah.

[Zagotavljanje enotnega podatkovnega okolja.](#)

[3D usklajevanje modelov BIM posameznih strok in združenega modela BIM vključno s preverjanjem mehkih neskladnosti \(Soft Clash\).](#)

B. PROJEKTIRANJE

Izdelava razvitega idejnega projekta (rIDP).

Izdelava dodatnih vsebin IDP za objekte z vplivi na okolje.

Dopolnitev IDP na osnovi posebnih zahtev oziroma za načrtovanje posebnih ukrepov za optimizacijo stavbe in gradbene konstrukcije, ki presegajo običajna merila projektiranja, zaradi zmanjševanja porabe energije, zmanjševanja škodljivih snovi in emisij CO₂, v korist rabe obnovljive energije.

Izdelava variantnih rešitev IDP (glede na drugačne zahteve investitorja ali zaradi spremembe predpisov), vključno s proračunom stroškov.

Izdelava idejnih rešitev usmerjevalnega označevanja.

Aproksimativen predračun stroškov gradnje za elemente, ki izhajajo iz načrta arhitekture, [na podlagi količin, pridobljenih iz digitalnega modela iz osnovnih elementov, ki imajo ustreznike v IFC](#), ter primerjava s stroškovnim okvirjem in oceno stroškov.

Izdelava ali posodobitev [digitalnega kataloga](#) prostorov.

Izdelava posebnih prikazov za trženje in prodajo.

Izdelava dodatnih prikazov za obveščanje in pridobitev soglasij stranskih udeležencev (sosedov ipd.).

Izdelava oziroma uporaba posebnih predstavitvenih pripomočkov, na primer: predstavitvenih maket, perspektivnih prikazov, animacij, barvnih in materialnih kart.

Recenzija projektne dokumentacije.

[Višja stopnja podrobnosti digitalnega modela.](#)

[Izdelava modelov BIM s stopnjo informacij v skladu z informacijskimi zahtevami naročnika \(EIR\).](#)

[Izdelava digitalnih modelov rešitev drugih strokovnjakov, ki sodelujejo pri projektiranju, za usklajevanje in integracijo njihovih rešitev.](#)

[Izdelava digitalnega modela na osnovi posebnih zahtev.](#)

[Povečano število usklajevalnih izmenjav modelov.](#)

[Izdelava vmesnih, pretežno usklajenih modelov brez kolizij, v rednih časovnih intervalih.](#)

[Iskanje alternativnih rešitev glede na različne zahteve z uporabo več digitalnih modelov.](#)

E. EKONOMIKA GRADNJE

Aproksimativen predračun stroškov gradnje ter primerjava s stroškovnim okvirjem in oceno stroškov [na podlagi digitalnega modela.](#)

Izdelava poglobljenega izračuna stroškov gradnje.

Izdelava raznih povzetkov stroškov glede na izvajalca, etapo gradnje ipd.

Poročilo o izvajanju investicijskega projekta.

Priprava in izvedba poizvedovalnega oziroma informativnega razpisa del.

F. TERMINSKI NAČRT

Izdelava terminskega načrta gradnje.

[Vizualizacija terminskega načrta v digitalnem modelu.](#)

Projektiranje v BIM

Osnovni BIM

- **digitalni model je sestavljen iz osnovnih elementov**, ki imajo ustreznike v IFC, z geometrijsko natančnostjo, kot jo za vsako posamezno fazo določa ST ZAPS,
- za izdelavo BIM modela **ni informacijskih zahtev naročnika** (EIR),
- brez **enotnega podatkovnega okolja**,
- brez **BIM managerja**.

Napredni BIM

- storitve, ki presegajo osnovni BIM,
- storitve, za katere je **potrebna uporaba enotnega podatkovnega okolja**, ne glede na to, ali strežnik zagotavlja projektant ali drugi udeleženec,
- kadar je **potreben BIM manager**.

FAZE IN PODFAZE ŽIVLJENJSKEGA CIKLA OBJEKTA



SIST EN 16310 Inženirske storitve - Izrazi za opisovanje inženirskih storitev za stavbe, infrastrukturo in industrijske objekte

0 POBUDA

Prepozna in potrdi se potreba po gradnji.

1 ZAGON

Opredeli namen projekta, tako da je možno sprejeti odločitev o začetku projektiranja.

2 PROJEKTIRANJE

Zahteve naročnika in zakonske zahteve se pretvorijo v specifikacije za graditev objekta.

3 NAROČANJE

Zagotovi se gradnja, sklenejo se pogodbe za izdelavo, gradnjo in vgradnjo opreme.

4 GRADNJA

Na podlagi projektne dokumentacije se izvede gradnja.

5 UPORABA

Objekt se uporablja in vzdržuje.

6 KONEC ŽIVLJENJSKEGA CIKLA

Objekt, ki je na koncu življenjskega cikla, se prenovi ali razgradi.

FAZE IN PODFAZE

| FAZA | PODFAZA | CILJ |
|------------------------------|---|---|
| 0. POBUDA | 0.1 TRŽNA ANALIZA | Izbor lokacije |
| | 0.2 OCENA GOSPODARNOSTI | Odločitev o zagonu projekta |
| 1. ZAGON | 1.1 ZAGON PROJEKTA | Določitev ciljev |
| | 1.2 ŠTUDIJA IZVEDLJIVOSTI | Preverjanje ciljev |
| | 1.3 OPREDELITEV | Podpis pogodbe za projektiranje na podlagi projektne naloge |
| 2. PROJEKTIRANJE | 2.1 SNOVANJE | Idejna zasnova |
| | 2.2 IDEJNO NAČRTOVANJE | Idejni projekt |
| | 2.3 PRIPRAVA DOKUMENTACIJE ZA ODOBRITEV | Gradbeno dovoljenje |
| | 2.4 NAČRTOVANJE ZA IZVEDBO | Projekt za izvedbo |
| | 2.5 PRIPRAVA GRADIV ZA NAROČILO | Projekt za razpis |
| 3. NAROČANJE | 3.1 NAROČILO OPREME | Podpis pogodbe za dobavo tehnološke opreme |
| | 3.2 GRADBENA POGODBA | Podpis gradbene pogodbe |
| 4. GRADNJA | 4.1 PRIPRAVA GRADNJE | Prijava gradnje |
| | 4.2 IZVAJANJE GRADNJE | Izgradnja objekta |
| | 4.3 SPUŠČANJE V OBRATOVANJE | Preizkušanje objekta in naprav |
| | 4.4 PREDAJA OBJEKTA | Predaja objekta |
| | 4.5 DOVOLJENJE ZA UPORABO | Uporabno dovoljenje |
| 5. UPORABA | 5.1 OBRATOVANJE | Uporaba |
| | 5.2 VZDRŽEVANJE | Vzdrževanje objekta |
| 6. KONEC ŽIVLJENJSKEGA CIKLA | 6.1 PRESOJA | Odločitev o primernosti za prenovo |
| | 6.2 PRENOVA | Določanje procesa graditve |
| | 6.3 RAZGRADNJA | Odstranitev objekta |

Načrt dela / Kažipot storitev

| FAZA | 0 POBUJA | | 1 ZAGON | | 2 PROJEKTIRANJE | | | 3 NAROČANJE GRADNJE | | 4 GRADNJA | | 5 UPORABA | | 6 KONEC ŽIVLJENJSKEGA A CIKLA | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|--|-----------------------------|-----------------------------|---|------------------------------------|---|---|--|--|---|------------------------------------|------------------------------------|---|---|--|--|--|--|--|
| PODFAZA | 0.1 TRŽNA ANALIZA | 0.2 OCENA GOSPODARNOSTI | 1.1 ZAGON PROJEKTA | 1.2 STUDIJA IZVEDLJIVOSTI | 1.3 OPREDELITEV | 2.1 SNOVANJE | 2.2 IDEJNO PROJEKTIRANJE | 2.3 PRIPRAVA DOKUMENTACIJE ZA PRIDOBIVANJE DOVOLJENJ | 2.4 PROJEKTIRANJE ZA IZVEDBO | 2.5 PRIPRAVA GRADIV ZA NAROČILO GRADNJE | 3.1 NAROČILO TEHNOLOŠKE OPREME | 3.2 GRADBENA POGODBA | 4.1 PRIJAVA GRADNJE | 4.2 IZVAJANJE GRADNJE | 4.3 POSKUSNO OBROTAVANJE | 4.4 PREDAJA OBJEKTA | 4.5 DOVOLJENJE ZA UPORABO | 5.1 OBROTAVANJE | 5.2 VZDRŽEVANJE | 6.1 PRESOJA | 6.2 PRENOVA | 6.3 RAZGRADNJA | |
| CILJ | IZBOR LOKACIJE | ODLOČITEV O ZAGONU PROJEKTA | DOLOČITEV CILJEV | PREVERJANJE CILJEV | PODPIS POGOBE ZA PROJEKTIRANJE NA PODLAGI PROJEKTNE NALOGE | IDEJNA ZASNOVA | IDEJNI PROJEKT | GRADBENO DOVOLJENJE | PROJEKT ZA IZVEDBO | PROJEKT ZA RAZPIS | PODPIS POGOBE ZA DOBAVO TEHNOLOŠKE OPREME | PODPIS GRADBENE POGOBE | PRIJAVA GRADNJE | IZGRADNJA OBJEKTA | PREIZKUSNJE OBJEKTA IN NAPRAV | PREDAJA OBJEKTA | UPORABNO DOVOLJENJE | UPORABA | VZDRŽEVANJE OBJEKTA | ODLOČITEV O PRIMERNOSTI ZA PRENOVO | DOLOČANJE PROCESA GRADNJE | ODSTRANITEV OBJEKTA | |
| UPRAVNI POSTOPEK | | | | LOKALJSKA INFORMACIJA | | | | GRADBENO DOVOLJENJE | | | | | PRIJAVA GRADNJE | | ODLOČBA O POSKUSNEM OBROTAVANJU | | UPORABNO DOVOLJENJE | | | | | | |
| GLAVNE NALOGE INVESTITORJA | Izbora lokacije Določanje strateških usmeritev Opredelitev poslovnega modela. | Ocena skupnih stroškov Analiza stroškovne učinkovitosti | Določitev ciljev | Naročanje predhodnih študij (geodetski načrt, geometrijsko poročilo, lokacijska informacija) | Izdelava projektne naloge Izbora projektanta Podpis pogodbe za projektiranje Finančni načrt | Podrtilitev IDZ | Podrtilitev IDP | Urejanje služnostnih pogojev in soglasij slastnikov sosednjih zemljišč. Vloge za pridobivanje pogojev, mnenj in gradbenega dovoljenja. Potrditev DGD. Plačilo komunalnega prispevka. | Potrtilitev PZI | Prilava razpisne dokumentacije | Izvedba razpisa za dobavo tehnološke opreme | Izvedba razpisa za gradnjo oziroma pridobivanje ponudb Priprava in podpis gradbene pogodbe Imenovanje nadzornika | Naročilo zakoličbe Naročilo varnostnega načrta Pridobivanje soglasij za priključitev | Nadzorovanje in izvrševanje plačil | Spremljanje poskusnega obratovanja | Zaključna kontrola stroškov | Zahteva za izdajo uporabnega dovoljenja. Zahteva za vpis objekta v kataster nepremičnin. | Redni pregledi in vzdrževanje objekta in naprav | Priprava razpisne dokumentacije za izvedbo vzdrževalnih del Izvedba razpisa oziroma pridobivanje ponudb za izvedbo vzdrževalnih del Nadzorovanje in izvrševanje plačil | Zbiranje obstoječe dokumentacije o objektu gradbeno dovoljenje, projekt izvedenih del +Določitev ciljev. OPOMBA: Podfaza poteka sočasno s fazo 1.1. | +Naročanje predhodnih študij (geodetski načrt, geometrijsko poročilo, lokacijska in-formacija) Določitev stroškovnega okvira. OPOMBA: Podfaza poteka sočasno s fazo 1.2. | OPOMBA: Podfaza poteka sočasno s fazo, ustrezno glede na lastnosti objekta, ki se ruši (pridobivanje gradbenega dovoljenja, projektiranje za izvedbo, ...) | |
| DODATNE NALOGE KADAR GRE ZA JAVNO NAROČANJE | | | | Dokument identifikacije investicijskega projekta (DIP). | Izvedba javnega razpisa za izbor projektanta | Investicijski program (IP). | | | | Poročilo o izvajanju investicijskega projekta | | | | Poročilo o izvajanju investicijskega projekta | | | | | Poročilo o spremljanju učinkov investicije | | | | |
| DODATNE NALOGE V PRIMERU IZVEDBE ARHITEKTURNEGA A NATEČAJA | | | | | Izdelava natečajnih pogojev, natečajne naloge pridobitev zmagovalne ter natečajnih podlog in prilog | | | Izvedba natečaja in pridobitev zmagovalne rešitve na nivoju IDZ | | | | | | | | | | | | | | | |
| GLAVNE NALOGE PROJEKTANTA | Ogled možnih lokacij Raziskava, analiza in presojanje potreb in ponudbe. | Ocena vrednosti storitev in postopkov. Ocena stroškov gradnje. | seznanitev z nalogo Ogled in analiza lokacije | Preučitev uresničljivosti nameravane gradnje. Določitev upravnih postopkov in strukture projektne dokumentacije. | Sodelovanje pri pripravi projektne naloge. Določitev upravnih postopkov in strukture projektne dokumentacije. Izdelava ocene stroškov gradnje. | Izdelava IDZ | Izdelava IDP | Izdelava projektne dokumentacije za pridobitev projektnih pogojev ter za pridobivanje mnenj in gradbenega dovoljenja. | Izdelava PZI | Izdelava PZR | Uveljavljanje PZI, priprava odgovorov na strokovna vprašanja ponudnikov. | Uveljavljanje PZR, priprava odgovorov na strokovna vprašanja ponudnikov. | Sodelovanje pri zaključitvi in uvedbi v delo. | Izvajanje projektantskega nadzora | Izvajanje projektantskega nadzora | Izvajanje projektantskega nadzora. | Izdelava PID | Dnevni pregled stanja objekta. | Določanje vzdrževalnih del. | Pregled dokumentacije Pregled objekta | Ocena vrednosti storitev in postopkov. Ocena stroškov gradnje. | Določanje potrebnih aktivnosti in upravnih postopkov. Določanje ukrepov, potrebnih za izpolnjevanje bistvenih in drugih zahtev s področja arhitekture. | Projektna dokumentacija za odstranitev objekta |
| okvirni delež | | | 2% | | | 60% | | | | | 4% | | 32% | | | | | 2% | | | | | |
| izberi storitev | | 0,5% | 10% | 0,5% | 6,0% | 18,0% | 3,0% | 30,0% | 5,0% | 1,0% | 3,0% | 1,0% | 26,0% | 1,0% | 2,0% | 2,0% | 0,5% | 1,5% | | | | | |
| denarni tok | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| terminski načrt | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| dokončano | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Avstrija: Leistungsmodelle, ÖNORM

LM.VM. Objektplanung Architektur [OA]

OA 2 Leistungsbild Objektplanung - Architektur, gegliedert in 9 Leistungsphasen

| LM PH 1 Grundlagendiagnostik | optionale Leistungen |
|--|--|
| <p>a) Klären der Aufgabenstellung auf Grundlage der Vorgaben oder der Beschreibung des Auftrages, Analysieren der Grundlagen</p> <p>b) Ortsbesichtigung</p> <p>c) Bereit sein gesamten Leistungs- und Urtiter-schutzvertrag</p> <p>d) Formulieren von Entscheidungsprofilen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter</p> <p>e) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p> | <p>1. Bedarfsplanung</p> <p>2. Bedarfsermittlung</p> <p>3. Aufstellen eines Funktionsprogramms</p> <p>4. Aufstellen eines Raumprogramms</p> <p>5. Standortanalyse</p> <p>6. Mitwirken bei Grundstücks- und Objektauswahl, -beschaffung, -übertragung</p> <p>7. Beschaffen von vorhandenelementen Unterlagen</p> <p>8. Bestandsaufnahme</p> <p>9. technische Substanzbeurteilung</p> <p>10. Beleuchtungsplanung</p> <p>11. Prüfen der Umwelterheblichkeit</p> <p>12. Machbarkeitsstudie</p> <p>14. Wirtschaftlichkeitsuntersuchung</p> <p>15. Projektstrukturplanung</p> <p>16. Zusammenstellen der Anforderungen aus Zertifizierungsanforderungen</p> <p>17. Verfahrensbereitstellung, Mitwirken bei der Vergabe von Planungs- und Zuschlagsleistungen</p> <p>18. Mitwirken am PM-MMS-System</p> |
| LM PH 2 Vorentwurf | |
| <p>a) Abstimmen der Leistungen mit den fachlich an der Planung Beteiligten</p> <p>b) Abstimmen der Zielvorstellungen, Hinweise auf Zielkonflikte</p> <p>c) Erarbeiten des Vorentwurfs, Untersuchen, Darstellen und Bewerten von Varianten nach gleichzeitigen Anforderungen, Zeichnungen im Maßstab nach Art und Größe des Objekts, zB 1:200</p> <p>d) Klären und Erläutern der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen</p> <p>e) Bestimmen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration deren Leistungen</p> <p>f) Vorverhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit</p> <p>g) Kostenschätzung nach ÖN B 1801-1 (1. Ebene), Vergleich mit dem Kostennutzen des AD und Erstellen eines Terminplans mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs- und Bauablaufs</p> <p>h) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p> | <p>1. Aufstellen eines planungs- und entwicklungsbezogenen Zielkatalogs (Programmziele)</p> <p>2. Untersuchen alternativer Lösungsalternativen nach verschiedenen Anforderungen, einseitig/teilweise Kostenermittlung</p> <p>3. Erarbeiten der Anforderungen des vereinbarten Zertifizierungssystems, oder Durchführen des Zertifizierungssystems</p> <p>4. Ergänzen der Vorentwurfsunterlagen auf Grund besonderer Anforderungen</p> <p>5. Aufstellen eines Finanzierungsplanes</p> <p>6. Mitwirken bei der Kredit- / Fördermittelschaffung</p> <p>7. Durchführen von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen</p> <p>8. Anfertigen von besonderen Präsentationshilfen, die für die Kolung an Vorentwurfsprozess nicht notwendig sind, zB:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Präsentationsmodelle - perspektivische Darstellungen - bewegte Darstellungen / Animation - Farb- und Materialcollagen - digitale Gebäudemodelle <p>9. >D Gebäudemodellbearbeitung (Building Information Modeling BIM)</p> <p>10. Aufstellen einer verteilten Kostenschätzung nach Leistungspositionen einzelner Gewerke, sowie einer verteilten Terminplanungskontrolle</p> <p>11. Aufstellen von Raumbüchern, Fortschreiben der Bedarfplanung</p> <p>12. Erarbeiten und Erstellen von besonderen baurechtlichen Nachweisen für den vorvertraglichen und organisierten Brandschutz bei baulichen Anlagen besonderer Art und Nutzung, Bestandsbauten oder im Falle von Abweichungen von der Bauordnung</p> <p>13. vorgegebene Schnitt-, Schnitt- und Durchbruchplanung bei Umbauten</p> |

Leistungsmodell Objektplanung - Architektur [LM.OA]

| LM PH 3 Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung) | LM PH 4 Einreichplanung |
|--|--|
| <p>a) Erarbeiten der Entwurfsplanung unter weiterer Berücksichtigung der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen</p> <p>b) Aufstellen der Entwurfsplanung und als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen und die erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen unter Berücksichtigung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter</p> <p>c) Zeichnen nach Art und Größe des Objekts im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen, zB im Maßstab 1:50 Grundrisse, Schnitte, Ansichten, Details</p> <p>d) Bestimmen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen</p> <p>e) Objektbeschreibung</p> <p>f) Verhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit</p> <p>g) Kostenschätzung nach ÖN B 1801-1 (2. Ebene) und Vergleich mit der Kostenschätzung, Fortschreiben der Terminpläne</p> <p>h) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse</p> | <p>1. Mitwirken bei der Beschaffung der nachdrücklichen Zustimmung</p> <p>2. Durchführung eines vereinfachten Bauabwägungsverfahrens</p> <p>3. Nachweise, insbesondere technischer, konstruktiver und baupraktischer Art für die Erlangung (behördlicher) Zustimmungen im Einzelfall, zB für Vorentwurfsleistungen, zB nach ÖNORM</p> <p>4. Erarbeiten und Zusammenstellen von Vorlagen für zusätzliche Genehmigungen (Bestandteile: Naturschutz, wasserrechtliche, eisenbahntechnische, stoffschuttschutztechnische etc.)</p> <p>5. Erstellen von Unterlagen des Bestandes, zB für Abruchplanung, -genehmigung</p> <p>6. Markieren an Informationsveranstaltungen, zB für Anwohner, Anwohner, Öffentlichkeit</p> <p>7. Fachliche und organisatorische Unterstützung in Widerspruchsverfahren, Klageverfahren</p> |
| LM PH 5 Ausführungsplanung | |
| <p>a) Erarbeiten der Ausführungsplanung mit allen für die Ausführung notwendigen Einzelangaben (zeichnungsmäßig, textuell) auf Grundlage der Entwurfs- und Einreichplanung bis zur ausführungsfähigen Lösung, als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen (bis zur ausführungsfähigen Lösung)</p> <p>b) Ausführungs-, Detail- und Konstruktionszeichnungen nach Art und Größe des Objekts im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen, zB bei Gebäuden im Maßstab 1:50 bis 1:1, Einträgen aller erforderlichen Maßangaben, Materialbestimmungen</p> <p>c) Bestimmen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten, Koordination und Integration von deren Leistungen</p> <p>d) Fortschreiben der Terminpläne</p> <p>e) Fortschreiben der Ausführungsplanung aufgrund der genehmigten Bearbeitung während der Objektausführung</p> | <p>1. Wandabmessungen 1:20 zur Koordination mehrerer Gewerke (Funktionsbeschreibungen)</p> <p>2. Aufstellen einer detaillierten Objektbeschreibung als Grundlage der Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm (funktionale Leistungsbeschreibung)</p> <p>3. Prüfen der von beauftragenden Unternehmen auf Grund der Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm ausgearbeiteten Ausführungspläne auf Übereinstimmung mit der Entwurfsplanung</p> <p>4. Fortschreiben v. Raumbüchern in detaillierter Form</p> <p>5. Ändern von Planungsergebnissen aus Umständen, die der Planer nicht zu vertreten hat</p> <p>6. Kostenmanagement (xCM)</p> <p>7. Fortschreiben der verteilten Terminplanung und Kontrolle, Einplanung</p> <p>8. Prüfen und Anerkennen von Plänen Dritter, nicht an der Planung fachlich Beteiligter auf Übereinstimmung mit den Ausführungsplänen (zB Werkstatt</p> |

Systemplanung bedeutet bearbeitbare Darstellungen zB:

- Betriebssystem, Funktionen
- Tragsystem
- Ausbauelemente
- Systeme der technischen Ausstattung

a) zB: statische, geotechnische, konstruktive, technische, wirtschaftliche, ökologische, soziale, öffentlich-rechtliche Zusammenhänge

b) Bearbeitungsziele, so dass der Entwurf eine wesentliche Anpassung als Grundlage für die weiteren Phasen dienen kann (Detailziele)

c) ausführungsfähige Details

f) alle wesentlichen „Aufgaben“ sind in LPH 3 zu erarbeiten, um eine „vollständige“ Kostenschätzung zu ermöglichen

g) alle projektspezifischen, termin- und kostenrelevanten Aufgaben sind in den LPH 2 und 3 zu erarbeiten, sodass in LPH 4 nur noch die Darstellung nach den ÖN-Norm, Vorschriften unzulässig ist

4. zB: Brandschutz, Beleuchtung, Energieausweise, Nachrüstmaßnahmen, Zertifizierungssysteme, Fluchtwegpläne, Alarmpläne, Sanitärzettel

h) Diese besondere Leistung wird bei Leistungsbeschreibung mit Leistungsprogramm und zB bei der Grundrissskizze, in einem Fall enthalten die entsprechenden Grundrisse der Leistungsphase 6

a) ausführungsreife Details

09 Treppen

09 Treppen

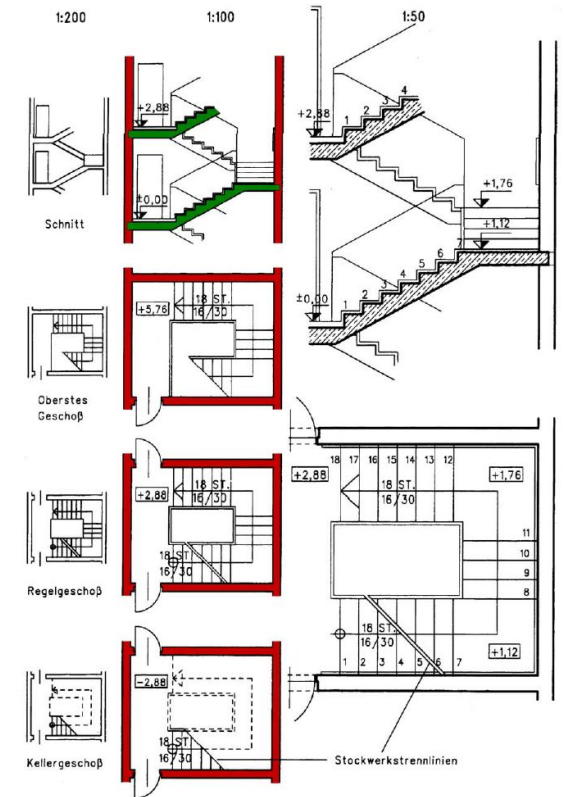


Bild 26 — Darstellung von Treppen in den Maßstäben 1:200, 1:100 und 1:50 gemäß 9.2

Nemčija – HOAI, din

Bewertungstabelle für das Leistungsbild Gebäude

| Leistungsphase | Bewertung |
|---|-----------|
| Leistungsphase 1 | |
| a) Klären der Aufgabenstellung auf Grundlage der Vorgaben oder der Bedarfsplanung des Auftraggebers | 0,75% |
| b) Ortsbesichtigung | 0,10% |
| c) Beraten zum gesamten Leistungs- und Untersuchungsbedarf | 0,75% |
| d) Formulieren der Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter | 0,25% |
| e) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse | 0,15% |
| Gesamt 2% | |
| Leistungsphase 2 | |
| a) Analysieren der Grundlagen, Abstimmen der Leistungen mit den fachlich an der Planung Beteiligten | 0,50% |
| b) Abstimmen der Zielvorstellungen, Hinweisen auf Zielkonflikte | 0,10% |
| c) Erarbeiten der Vorplanung, Untersuchen, Darstellen und Bewerten von Varianten nach gleichen Anforderungen, Zeichnungen im Maßstab nach Art und Größe des Objekts | 3,00% |
| d) Klären und Erläutern der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen (z.B. städtebauliche, gestalterische, funktionale, technische, wirtschaftliche, ökologische, bauphysikalische, energieeffizienztaliche, soziale, öffentlich-rechtliche) | 0,65% |
| e) Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen | 0,50% |
| f) Vorerhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit | 0,30% |
| g) Kostenschätzung nach DIN 276, Vergleich mit den finanziellen Rahmenbedingungen | 1,00% |
| h) Erstellen eines Terminplans mit den wesentlichen Vorgängen des Planungs- und Bauablaufs | 0,50% |
| i) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse | 0,25% |
| Gesamt 7% | |
| Leistungsphase 3 | |
| a) Erarbeiten der Entwürfsplanung, unter weiterer Berücksichtigung der wesentlichen Zusammenhänge, Vorgaben und Bedingungen (z.B. städtebauliche, gestalterische, funktionale, technische, wirtschaftliche, ökologische, soziale, öffentlich-rechtliche) auf Grundlage der Vorplanung und als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen und die erforderlichen öffentlich-rechtlichen Genehmigungen unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter. Zeichnungen nach Art und Größe des Objekts im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen, z.B. bei Gebäuden im Maßstab 1:100, z.B. bei Innenräumen im Maßstab 1:50 bis 1:20 | 11,00% |
| b) Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten sowie Koordination und Integration von deren Leistungen | 1,15% |
| c) Objektbeschreibung | 0,40% |
| d) Verhandlungen über die Genehmigungsfähigkeit | 0,20% |
| e) Kostenschätzung nach DIN 276 und Vergleich mit der Kostenschätzung | 1,25% |
| f) Fortschreiben des Terminplans | 0,35% |
| g) Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse | 0,65% |
| Gesamt 15% | |
| Leistungsphase 4 | |
| a) Erarbeiten und Zusammenstellen der Vorlagen und Nachweise für öffentlich-rechtliche Genehmigungen oder Zustimmungen einschließlich der Anträge auf Ausnahmen und Befreiungen, sowie notwendiger Verhandlungen mit Behörden unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter | 2,50% |
| b) Erreichen der Vorlagen | 0,25% |
| c) Ergänzen und Anpassen der Planungsunterlagen, Beschreibungen und Berechnungen | 0,25% |
| Gesamt 3% | |
| Leistungsphase 5 | |
| a) Erarbeiten der Ausführungsplanung mit allen für die Ausführung notwendigen Erzeugnisplänen (technisch und textlich) auf Grundlage der Entwurfs- und Genehmigungsplanung bis zur ausführungsfähigen Lösung, als Grundlage für die weiteren Leistungsphasen | 10,00% |
| b) Ausführungen, Detail- und Konstruktionszeichnungen nach Art und Größe des Objekts im erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen, z.B. bei Gebäuden im Maßstab 1:50 bis 1:1, z.B. bei Innenräumen im Maßstab 1:20 bis 1:1 | 9,50% |
| c) Bereitstellen der Arbeitsergebnisse als Grundlage für die anderen an der Planung fachlich Beteiligten, sowie Koordination und Integration von deren Leistungen | 3,00% |
| d) Fortschreiben des Terminplans | 0,65% |
| e) Fortschreiben der Ausführungsplanung aufgrund der gewerkorientierten Bearbeitung während der Objektausführung | 0,40% |
| f) Überprüfen erforderlicher Montagepläne der vom Objektplaner geplanten Baukonstruktionen und baukonstruktiven Einbauten auf Übereinstimmung mit der Ausführungsplanung | 1,25% |
| Gesamt 25% | |

| | |
|--|--------|
| Leistungsphase 6 | |
| a) Aufstellen eines Vergleichsplans | 0,2% |
| b) Auflisten von Leistungsbeschreibungen mit Leistungsverzeichnissen nach Leistungsbereichen, Ermitteln und Zusammenstellen von Mengen auf Grundlage der Ausführungsplanung unter Verwendung der Beiträge anderer an der Planung fachlich Beteiligter | 7,60% |
| c) Abstimmen und Koordinieren der Schnittstellen zu den Leistungsbeschreibungen der an der Planung fachlich Beteiligten | 0,35% |
| d) Ermitteln der Kosten auf Grundlage vom Planer bereitester Leistungsverzeichnisse | 1,50% |
| e) Kostenkontrolle durch Vergleich der vom Planer bereiteten Leistungsverzeichnisse mit der Kostenberechnung | 0,25% |
| f) Zusammenstellen der Vergleichsunterlagen für alle Leistungsbereiche | 0,10% |
| Gesamt 10% | |
| Leistungsphase 7 | |
| a) Koordinieren der Vorgaben der Fachplaner | 0,25% |
| b) Erholen von Angeboten | 0,10% |
| c) Prüfen und Werten der Angebote einschließlich Aufstellen eines Preisvergleichs nach Einzelpositionen oder Teilleistungen, Prüfen und Werten der Angebote zusätzlicher und gebotener Leistungen der ausführenden Unternehmen und der Angemessenheit der Preise | 2,00% |
| d) Führen von Bietergesprächen | 0,25% |
| e) Erstellen der Vergabevorschläge, Dokumentation des Vergabeverfahrens | 0,80% |
| f) Zusammenstellen der Vertragsunterlagen für alle Leistungsbereiche | 0,10% |
| g) Vergleich der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bereiteten Leistungsverzeichnissen oder der Kostenberechnung | 0,25% |
| h) Mitwirken bei der Auftragserteilung | 0,25% |
| Gesamt 4% | |
| Leistungsphase 8 | |
| a) Überwachen der Ausführung des Objektes auf Übereinstimmung mit der öffentlich-rechtlichen Genehmigung oder Zustimmung, den Verträgen mit ausführenden Unternehmen, den Ausführungsunterlagen, den einschlägigen Vorschriften sowie mit den allgemein anerkannten Regeln der Technik | 18,00% |
| b) Überwachen der Ausführung von Tragwerken mit sehr geringen und geringen Planungsanforderungen auf Übereinstimmung mit dem Standsicherheitsnachweis | 0,10% |
| c) Koordinieren der an der Objektüberwachung fachlich Beteiligten | 1,50% |
| d) Aufstellen, Fortschreiben und Überwachen eines Terminplans (Sollendagramm) | 1,60% |
| e) Dokumentation des Bauablaufs (z.B. Bautagebuch) | 0,75% |
| f) Gemeinsames Aufmaß mit den ausführenden Unternehmen | 1,00% |
| g) Rechnungsprüfung einschließlich Prüfen der Aufmaße der bauausführenden Unternehmen | 3,75% |
| h) Vergleich der Ergebnisse der Rechnungsprüfungen mit den Auftragssummen einschließlich Nachträgen | 0,25% |
| i) Kostenkontrolle durch Überprüfen der Leistungsabrechnung der bauausführenden Unternehmen im Vergleich zu den Vertragspreisen | 0,85% |
| j) Kostenfeststellung, z.B. nach DIN 276 | 1,00% |
| k) Organisation der Abnahme der Bauleistungen unter Mitwirkung anderer an der Planung und Objektüberwachung fachlich Beteiligter, Feststellung von Mängeln, Abnahmeempfehlung für den Auftraggeber | 1,50% |
| l) Antrag auf öffentlich-rechtliche Abnahmen und Teilnahme daran | 0,10% |
| m) Systematische Zusammenstellung der Dokumentation, zeichnerischen Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse des Objekts | 0,25% |
| n) Übergabe des Objekts | 0,25% |
| o) Auflisten der Verjährungsfristen für Mängelansprüche | 0,10% |
| p) Überwachen der Beseitigung der bei der Abnahme festgestellten Mängel | 1,00% |
| Gesamt 32% | |
| Leistungsphase 9 | |
| a) Fachliche Bewertung der innerhalb der Verjährungsfristen für Gewährleistungsansprüche festgestellten Mängel, längstens jedoch bis zum Ablauf von 5 Jahren seit Abnahme der Leistung, einschließlich notwendiger Sicherungen | 1,00% |
| b) Objektbegehung zur Mängelstellung vor Ablauf der Verjährungsfrist gegenüber dem ausführenden Unternehmen | 0,80% |
| c) Mitwirken bei der Freigabe von Sicherheitsleistungen | 0,20% |
| Gesamt 2% | |

2

Zeichnungsnormen

- 2.6 Schraffuren und Farben in Bauzeichnungen
- 2.6.1 Kennzeichnen von Schnittflächen
- 2.6.2 Kennzeichnen von Baustoffen
- 2.6.3 Farbkennzeichnung

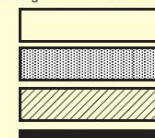


Grundlagen für die Darstellung von Schnittflächen und von Baustoffen in Bauzeichnungen sind vor allem in den Normblättern DIN ISO 128-50, DIN 1356 und DIN 919 enthalten.

2.6.1 Kennzeichnung von Schnittflächen

Schnittflächen bei Bauteilen müssen gegenüber Flächen in Ansichtszeichnungen besonders hervorgehoben werden. Die allgemeine Kennzeichnung kann geschehen durch

- eine breite Umrisslinie um die Schnittfläche,
- Anlegen der Fläche mit einem Grau-Punkt-Raster,
- eine einfache Schraffur unter 45° zur Lessorichtung,
- Schwärzen, vor allem bei schmalen Schnittflächen.



Beim Schraffieren ist der Abstand der Schraffurlinien der Größe der Schnittfläche anzupassen. Grenzen die Schnittflächen zweier Bauteile aneinander, ist die Schraffurrichtung zu wechseln und, falls erforderlich, der Schraffurlinienabstand zu ändern. Sind die Schnittflächen geschwärtzt, müssen sie durch Zwischenräume voneinander getrennt werden. Werden Maße oder Hinweise in die Schnittfläche eingetragen, ist die Schraffur an dieser Stelle zu unterbrechen.



2.6.2 Kennzeichnung von Baustoffen

Anstelle der allgemeinen Kennzeichnung von Schnittflächen können nach DIN 1356 die für die Bauteile zu verwendenden Baustoffe durch Symbole angegeben werden.

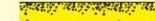
Boden, gewachsen



Kies



Sand



Beton, unbewehrt



Stahlbeton



Fertigteile



Mauerwerk



Mörtel, Putz



Dämmstoffe



Vollholz, quer zur Faser geschnitten



Vollholz, längs zur Faser geschnitten



Dichtstoffe



Abdichtungen (Sperrstoffe)



Metall (z.B. Stahlprofil)



In der DIN ISO 128-50 sind noch weitere Symbole zur Kennzeichnung verschiedener Stoffe festgelegt, die zum Teil von denen in der DIN 1356 abweichen.

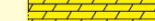
Boden, gewachsen



Boden, geschüttet



Fels



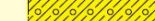
Beton, unbewehrt



Beton, bewehrt



Leichtbeton



Beton, wasserundurchlässig



Mauerwerk, Ziegel



Mauerwerk, Leichtziegel



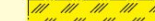
Mauerwerk, Bimsbaustoffe



Schamotte



Glas



Gipsplatte



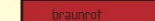
Holzwerkstoffe



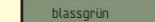
2.6.3 Farbkennzeichnung

In Entwurfs-, Ausführungs- und Teilzeichnungen werden in der Regel die Bauteile und Baustoffe nur durch eine Schwarz-Weiß-Schraffur dargestellt. Nach der Bauvorlagenverordnung sind jedoch bestimmte Schnitte und Grundrisse in den Bauvorlagen beim Bauantrag farbig zu kennzeichnen.

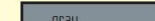
neues Mauerwerk, braunrot (RAL 3016)



neuer Beton oder Stahlbeton, blassgrün (RAL 6021)



vorhandene Bauteile grau (RAL 7001)



zu beseitigende Bauteile gelb (RAL 1016)



sia

schweizerischer ingenieur- und architektenverein
société suisse des ingénieurs et des architectes
società svizzera degli ingegneri e degli architetti
swiss society of engineers and architects

newsletter | kontakt | medien | agenda | sia-shop | mitgliederbereich

login | de | fr | it | en

coronavirus | der sia | mitgliedschaft | dienstleistungen | themen

sia-norm

- sia-shop
- normenabonnemente
- normenschaffen
- normenwerk
- vernehmlassungen
- korrigenda
- register
- software
- bauproduktedeklaration
- faq

sia-service

sia-form

sia-ius

wettbewerbe

mentoring

fachzeitschriften

versicherungen

sia-norm

Der SIA hat mit seinem breit angewendeten und prägnanten Normenwerk anerkannte und unverzichtbare nationale Regeln der Baukunde geschaffen. Das laufend überprüfte und erweiterte Normenwerk des SIA zeichnet sich durch eine beispielelose Kompaktheit aus.

neuerscheinungen



SIA 101
Ordnung für Leistungen der Bauherren
48Seiten, Format A4, broschiert
CHF 180.–

bestellen ▶



SIA 102
Ordnung für Leistungen und Honorare der Architektinnen und Architekten
44 Seiten, Format A4, broschiert
CHF 180.–

bestellen ▶

normenauskunft

t +41 44 283 15 05
Mo-Do 09:00-12:00

E-Mail

normenverkauf

SIA-Shop

t +41 44 283 15 03

E-Mail

sia-shop

Sämtliche Verlagsprodukte des SIA in gedruckter und/oder in elektronischer Form.

sia-shop

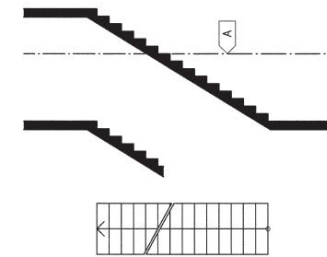
norm

8.9.3 Treppen und Rampen

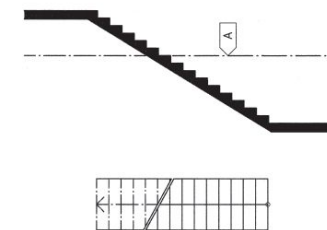
Treppen werden in Grundrissplänen in ca. 2/3 ihrer Höhe geschnitten. Bei mehrgeschossigen Treppen wird der obere Teil des unteren und der untere Teil des oberen Laufs dargestellt.

Die durchgehende Linie mit Pfeil zeigt bei Treppen und Rampen in Richtung der Steigung.

Führt die Treppe nur über ein Geschoss, so wird die Treppe über der Schnittstelle strichpunktiert gezeichnet.



Figur 43
Treppen über mehrere Geschosse.
Grundriss und Schnitt im Massstab 1:100



Figur 44
Treppe über ein Geschoss.
Grundriss und Schnitt im Massstab 1:100

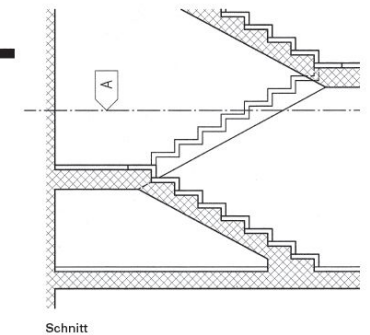


Schnitt

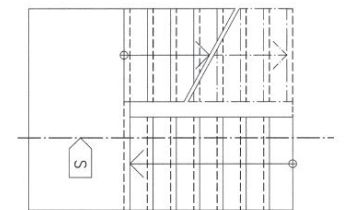


Grundriss

Figur 45
Rampe.
Grundriss und Schnitt im Massstab 1:100



Schnitt



Grundriss

Figur 46
Zweiläufige Treppe mit Winkelstufen.
Grundriss und Schnitt im Massstab 1:50

ST ZAPS 02 in Arhigram 6

Storitve za projektiranje stavb in odprtega prostora na področju arhitekturnega in krajinsko arhitekturnega načrtovanja:

čas, izražen v urah, ki je glede na tipologijo, velikost, cenovni razred in druge značilnosti gradnje potreben za to, da se določena storitev opravi.



Smernice za naročanje in izvajanje projektiranja v BIM

**ZA storitve s področja ARHITEKTURnEga
in krajinsko arhitekturnega projektiranja**

Smernice BIM

Skupen dopis IZS in ZAPS na MNVP:

Predlog za dopolnitev predpisov glede obveznosti izdelave projektne dokumentacije s pomočjo informacijsko podprtega projektiranja

- v katerih primerih je uporaba BIM obvezna (na primer ne za spremembo namembnosti)
- odprtokodni format
- izdelava tehnične smernice BIM

Smernice BIM

VSEBINA SMERNIC

1. Definicija BIM ciljev – osnova za pripravo projektne naloge BIM (na primer Višja kakovost projektne dokumentacije, večji nadzor pri usklajevanju med strokovnimi področji, načrtovanje brez kolizij, boljša preglednost procesa, vizualizacija, boljši pregled nad stroški gradnje, ...)
2. Definicija / opredelitev uporab BIM, ki omogočajo doseganje BIM ciljev
3. Informacijske zahteve naročnika (EIR - Exchange Information Requirements)
 - a. Obvezna vsebina dokumenta, ki ga pripravi naročnik
4. Načrt za izvedbo BIM pristopa (BEP - BIM Execution Plan), ponudbeni in pogodbeni
 - a. Obvezna vsebina dokumenta, ki ga pripravi izvajalec
5. Naloge in zahteve za strokovnjake s področja BIM
 - a. BIM manager
 - b. BIM koordinator
 - c. BIM modelar
6. Skupno informacijsko okolje (CDE - Common Data Environment)
 - a. Možni načini zagotavljanja CDE
 - b. Obvezne vsebine, ki jih morata dogovoriti pogodbenika
7. Odprti BIM in zahtevani izmenjevalni formati datotek
 - a. definicija odprtega BIM
 - b. formati datotek za izmenjavo informacij v procesu izdelave modelov BIM (ifc - izmenjevalni format za modele BIM, bcf - izmenjevalni format za uporabniške informacije v sodelovalnem procesu izdelave modela BIM)
 - c. minimalne zahteve glede uporabe odprtega BIM v sodelovalnem procesu izdelave modelov BIM
8. Opredelitev stopenj razvitosti modela BIM
 - a. določitev stopenj razvitosti v povezavi s projektnimi fazami
 - b. določitev metode za določitev stopenj razvitosti modela BIM (LoIN)
 - c. klasifikacije elementov/gradnikov
 - d. smernice za določitev informacijskih zahtev za posamezne stopnje razvitosti modela BIM
9. Raven informacij vzdrževane opreme (AIR - Asset Information Requirements)
10. Strategije zagotavljanja kakovosti implementacije BIM na projektih
 - a. Procesi zagotavljanja kakovosti
 - b. Kontrola informacij v modelih BIM

HVALA ZA POZORNOST