

Výrobní proces stavby a objektu

- **Stavební výroba** – má dvě navzájem propojené stránky
 - Stavební (výrobní) procesy
 - Stavební výrobky (meziprodukty), výsledek procesů
- Definice stavebních výrobků
 - **Stavba** – veškerá stavební díla, která vznikají stavební nebo montážní technologií, bez zřetele na jejich stavebně technické provedení, použité stavební výrobky, materiály a konstrukce, na účel využití a dobu trvání (**stavební zákon č.183/2006 Sb.**)
 - **Stavba** - výsledek souhrnu stavebních prací včetně dodávek stavebních hmot a dílů a dodávek strojů a zařízení, který je prováděn zpravidla na souvislém místě a v souvislém čase za účelem vybudování nových základních prostředků (novostavba), nebo za účelem změny dosavadních základních prostředků (rekonstrukce, modernizace, nástavba, přístavba a stavební úpravy). Za součást stavby se označuje i odstranění dosavadních základních prostředků na staveništi a dočasné objekty nutné k zajištění stavebního provozu po dobu výstavby. Stavba zahrnuje obvykle více stavebních objektů (**vyhláška č. 5/1987 Sb. o dokumentaci staveb**).

Výrobní proces stavby a objektu

– Definice stavebních výrobků

- **Soubor staveb** tvoří vzájemně související stavby, jimiž se uskutečňuje rozsáhlá nebo dlouhodobá postupně prováděná investiční výstavba na souvislém území nebo ke společnému účelu na různých místech (velká sídliště, rozsáhlé průmyslové podniky, velké dopravní stavby ap.).
- **Stavební objekt** je prostorově ucelená nebo technicky samostatná část stavby, která plní vymezenou účelovou funkci (vlastní objekt, přípojka vody, oplocení, zpevněné plochy apod.).
- **Provozní soubor** je souhrn strojů a zařízení včetně jejich montáží a inventáře investičního charakteru, který slouží k zajištění dílčího samostatného technologického nebo netechnologického procesu a je uváděn do provozu v souvislém čase zpravidla uceleně (výtahy, chlazení ledové plochy, zařízení velkokuchyní apod.).

Výrobní proces stavby a objektu

- Definice stavebních mezivýrobků
 - **Stupeň rozestavěnosti** je výrobně ucelená část stavebního objektu tvořená několika technologicky nebo účelově souvisejícími technologickými etapami (např. spodní stavba včetně zemních prací a základů).
 - **Technologická etapa** (technologické stadium objektu) je konstrukčně a výrobně ucelená část stavebního objektu; lze ji též definovat jakožto soubor konstrukcí objektu, které je nutné nebo účelné spolu vyrobit převážně stejnou technologií a stejnými výrobními silami (např. základy, spodní stavba, vrchní stavba atp.).
 - **Stavební konstrukce** je část technologické etapy, která plní ve stavebním objektu různou funkci: nosnou, izolační, dělící, provozní, ochrannou, hygienickou, estetickou apod.
 - **Konstrukční prvek** je základní skladebná část konstrukce stavebního objektu (příčka tl. 100 mm, zábradlí, apod.).

Výrobní proces stavby a objektu

- **Výrobní proces** - postupná, cílevědomá přeměna výchozího materiálu v žádaný výrobek
 - **Pochod** je část tzv. dílčího stavebního procesu, která je tvořena skupinou technicky souvisejících pracovních operací. Jeho produktem je konstrukční prvek (příčka).
 - **Dílčí stavební proces** je jeden nebo více pochodů vykonávaných určitým pracovním kolektivem (pracovní četou) se stálou nebo proměnlivou dělbu práce. Jeho produktem je stavební konstrukce (zdi nosné).
 - **Etapový proces** je souhrn dílčích stavebních procesů technologicky i prostorově souvisejících, časově blízko sebe probíhajících a majících zpravidla stejný směr postupu výstavby. Jeho produktem je technologická etapa (zemní práce).
 - **Objektový proces** (výrobní proces stavebního objektu) je souhrn skloubených procesů stupně rozestavěnosti, popř. etapových procesů, jehož produktem je stavební objekt.
 - **Komplexní stavební proces** je stavební proces probíhající v prostoru stavby, případně souboru staveb v celé jeho složitosti, jehož finálním produktem je stavební (investiční) celek.

Výrobní proces stavby a objektu

- **Příprava staveb** – zkoumá vazby mezi prvky výrobního procesu – výsledkem je návrh optimálního průběhu realizace staveb v daných podmínkách
- Příprava staveb má tři fáze:
 - **Předvýrobní příprava** je fází přípravy stavby prováděná se zpracováním studie proveditelnosti, podnikatelského záměru, územně plánovací dokumentace, a projektu pro stavební povolení, včetně zpracování nabídky.
 - **Výrobní příprava** je fází přípravy staveb v rámci zpracování realizační dokumentace. Zahrnuje obvykle stavebně technologický projekt (prováděcí) a výrobní kalkulace.
 - **Provozní příprava** je fází přípravy staveb věcně a časově aktualizující a rozvíjející výrobní přípravu, zpracovávaná pro bezprostřední zajištění realizace stavby a objektu. Zahrnuje obvykle zejména vypracování operativních plánů, úkolových listů, objednávek, následně zpracování operativní evidence skutečného průběhu prací na staveništi, výrobních a odbytových faktur a aktualizaci dokumentů stavebně technologického projektu prováděcího dle skutečného průběhu výstavby.

Výrobní proces stavby a objektu

- **Struktura výrobního procesu** – každý proces probíhá v určitém prostoru, určitým postupem (technologíí) a v určitém čase
- **Tyto struktury** závisí na druhu produktu, technologii výstavby a organizaci výstavby
- **Dělí se** na struktury
 - Prostorovou
 - Technologickou
 - Časovou
- **Jsou vzájemně propojeny** a nelze je od sebe oddělit (nutno posuzovat vcelku v důsledku těsného vzájemného provázání)

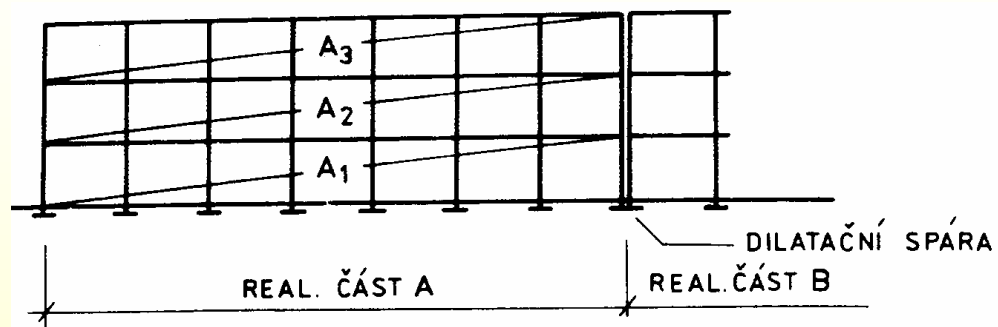
Výrobní proces stavby a objektu

- **Struktura prostorová** – tvoří rozmístění výrobních (pracovních) prostor pro určitý výrobní proces. Je seskupením skládek, dopravních cest, rozmístění strojů, zařízení a rozvodů k nim, i pracovníků při jejich činnostech v prostoru a prostorových vazeb mezi nimi
- **V prostorové struktuře analyzujeme zejména:**
 - **členění prostoru** stavebního celku a objektu na jeho části - meziprodukty (výstavbové skupiny a části stavebních objektů se stejnou výrobní technologií, objekty, provozní soubory, technologické etapy, realizační části, úseky, záběry) z výrobních hledisek,
 - **posloupnost řazení** těchto částí do výrobního toku, tj. směr výstavby celku, posloupnost výstavbových skupin, směr objektových, etapových a dílčích stavebních procesů,
 - **určení minimálního pracovního prostoru** pro nejvýznamnější realizační části a jejich technologické etapy,
 - **návrh prostorového rozmístění** a postupu zdvihacích prostředků a jejich posouzení.

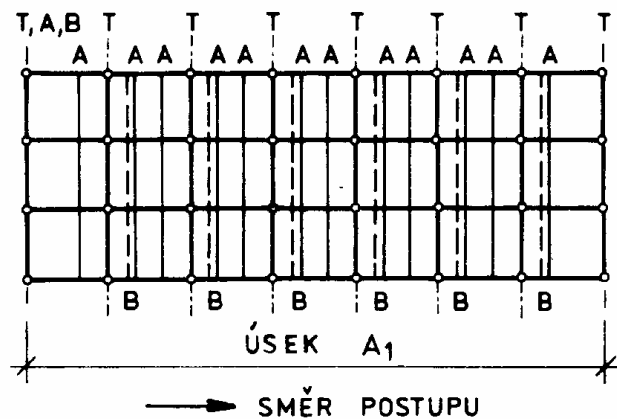
Výrobní proces stavby a objektu

- Prostor, ve kterém jsou stavební objekt či dílčí meziprodukty (stupeň rozestavěnosti, technologická etapa, konstrukce) realizovány, se zpravidla člení na realizační části, úseky a záběry
- **Realizační část** stavebního objektu je prostor, který je vymezen z hlediska postupné realizace stavebního objektu, např. prostor dilatační části objektu, ve kterém se realizují všechny stupně rozestavěnosti
- **Úsek** je prostor, ve kterém je realizována příslušná technologická etapa. Má společné hranice záběrů pro dílčí stavební procesy, které jsou v této části kloubené (nejčastěji to bývá dilatační část 1 podlaží).
- **Záběr** je část úseku technologické etapy, vymezená pro každý dílčí stavební proces zvlášť. Jeho hranice je určena spárami (konstrukčními i pracovními) a spoji konstrukcí nebo jejich ukončeností. Je základem pro určení minimální pracovní fronty (pracovního prostoru), protože na 1 záběru může obvykle pracovat pouze 1 pracovní četa.

Výrobní proces stavby a objektu



PŮDORYS: POLOHA PRACOVNÍCH SPAR (DESKY) VYMEZUJÍCÍCH MOŽNÉ HRANICE ZÁBĚRŮ



PRO OBEDŇOVÁNÍ (T), ARMOVÁNÍ (A)
A BETONOVÁNÍ (B) PŘI DANÉM SMĚRU POSTUPU

POZNÁMKA:

PRO NÁZORNOST BYLY PRACOVNÍ SPÁRY
ZJEDNODUŠENY

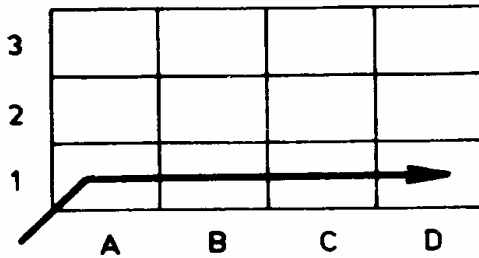
Výrobní proces stavby a objektu

- stavební procesy jsou realizovány nejčastěji těmito směry postupu
 - **horizontálním (H)**, který znázorňuje pořadí úseků nebo záběrů zejména pro etapové procesy hrubá spodní stavba, hrubá vrchní stavba (jednopodlažní budovy), zastřešení, vnější úpravy (terénu)
 - **horizontálně vzestupným (HV)**, znázorňujícím pořadí záběrů, příp. úseků zejména pro etapový proces hrubá vrchní stavba (vícepodlažní budovy),
 - **vertikálně vzestupným (VV)**, který znázorňuje pořadí úseků zejména u vícepodlažních budov pro etapový proces hrubá vrchní stavba nebo pořadí záběrů, příp. úseků, pro etapový proces příčky a hrubé instalace,
 - **vertikálně sestupným (VS)**, který znázorňuje pořadí záběrů, příp. úseků, u vícepodlažních budov pro etapové procesy vnitřní podlahy, povrchy a technologie, vnitřní kompletace, vnější úpravy (fasády).

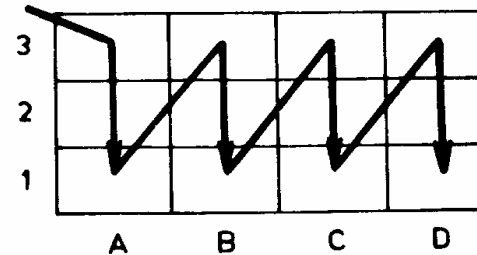
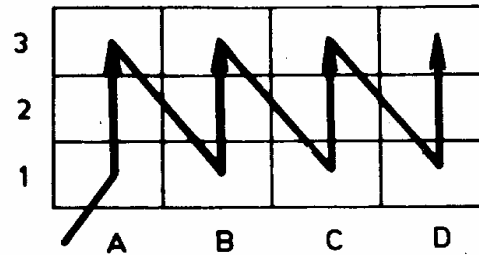
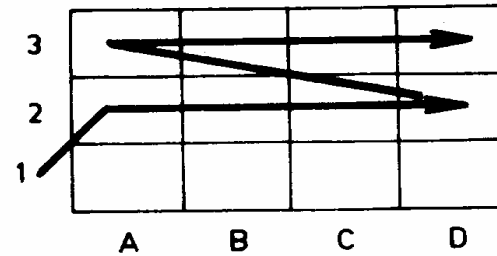
Výrobní proces stavby a objektu

- stavební procesy jsou realizovány nejčastěji těmito směry postupu

H



HV



VV

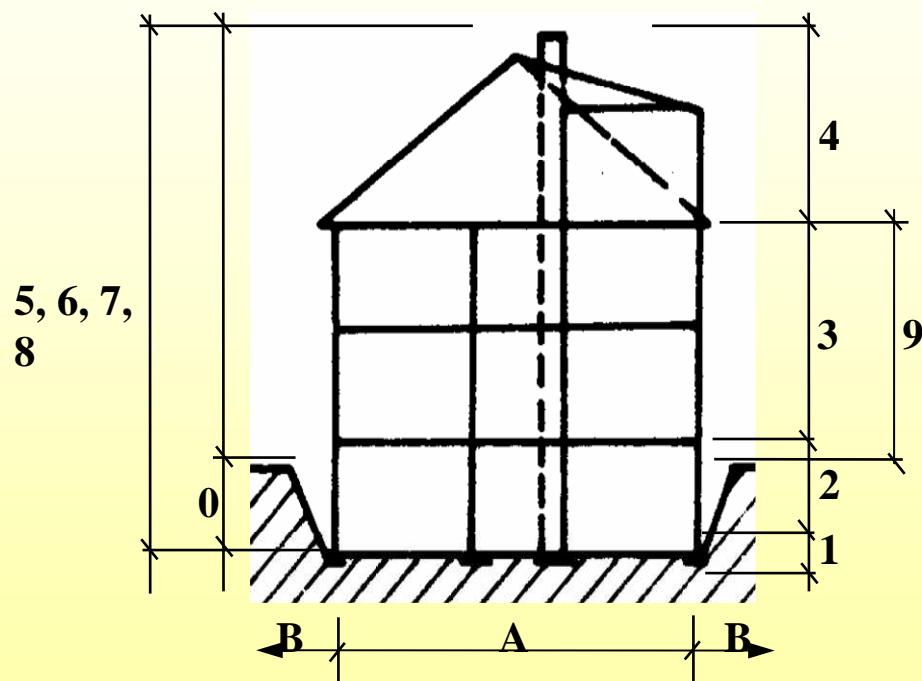
VS

Výrobní proces stavby a objektu

- **Technologickou strukturu stavebního procesu tvoří:**
 - členění komplexního procesu na objektové procesy, dále členění objektového procesu na procesy stupně rozestavěnosti, etapové procesy a dílčí stavební procesy,
 - sled objektových procesů, procesů stupně rozestavěnosti, etapových procesů a dílčích stavebních procesů,
 - technologické vazby mezi procesy,
 - pracovní síly a jejich složení,
 - pracovní prostředky a jejich složení,
 - pracovní předměty a jejich složení.
- **Nejdůležitějšími parametry technologické struktury jsou:**
 - počet objektů, stupňů rozestavěnosti a technologických etap,
 - počet dílčích stavebních procesů,
 - rozsah produkce,
 - pracnost,
 - produktivita práce,
 - počet a skladba pracovních sil,
 - počet a skladba strojů a zařízení.

Výrobní proces stavby a objektu

Označení výrobních prostor



U objektů pozemního stavitelství rozeznáváme obvykle 4 procesy stupně rozestavěnosti:

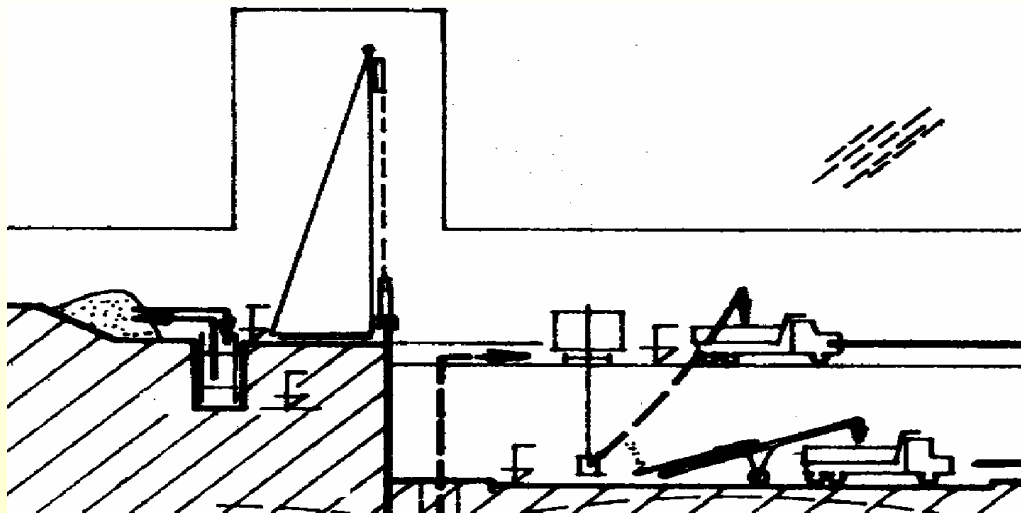
- I. spodní stavba,
- II. vrchní stavba včetně zastřešení,
- III. hrubé vnitřní práce,
- IV. dokončovací práce.

Etapových procesů bývá obvykle v praxi užíváno 10, popř. 11, přičemž poslední nezahrnuje již vlastní stavění:

0. zemní práce + bourání,
1. základy,
2. spodní stavba,
3. hrubá vrchní stavba,
4. zastřešení,
5. provádění příček a hrubých instalací,
6. provádění vnitřních omítek a potěrů,
7. provádění podlah, povrchů a technologie,
8. vnitřní kompletace,
9. vnější úpravy,
10. kontrola kvality a převjíмка.

Výrobní proces stavby a objektu

Etapový proces 0 – zemní práce

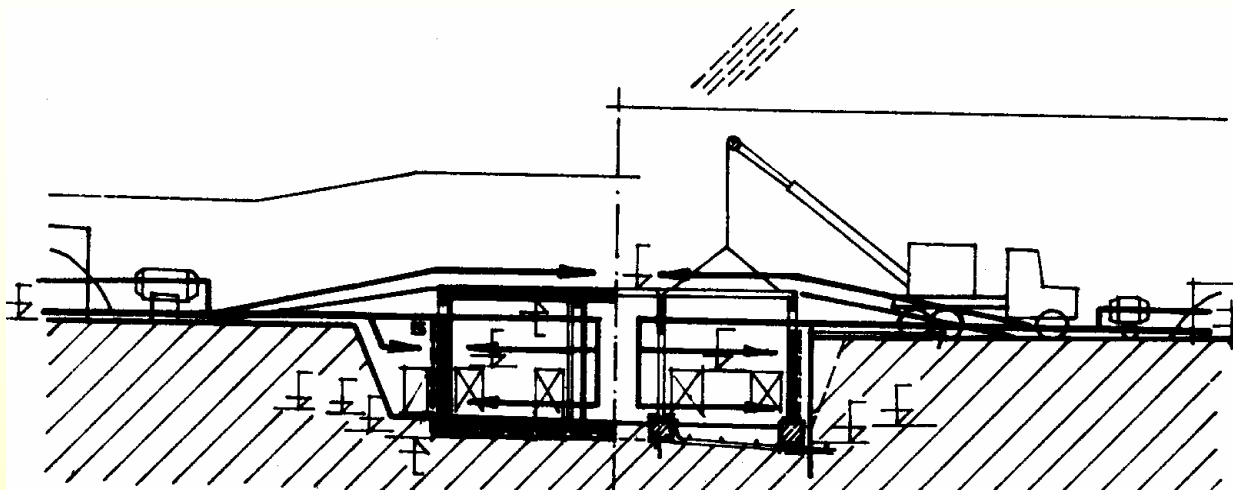


Jednotlivé znaky tohoto etapového procesu lze charakterizovat takto:

- a) Pracovní předměty: zemina, skalní horniny, bourané konstrukce
- b) Pracovní prostředky: stroje pro zemní práce, rýpadla, dozery, nakladače, vrtné soupravy, soupravy pro pažení, bednění, roubení, nákladní automobily, pásové dopravníky, válce (vibrační), zhutňovače, bourací kladiva, čerpadla
- c) Pracovní síly: geodeti, kopáči, obsluha strojů, řidiči, pomocní dělníci
- d) Činnosti: vytyčování, čerpání vody, bourání, těžení, hloubení, pažení, roubení, odkopávky, řezání, doprava, hutnění, podsypy, násypy, manipulace s materiálem
- e) Pracovní prostor: na a pod úrovní původního terénu, ve styku se zeminami, u rekonstrukcí a bouracích prací pak celý objekt
- f) Meziprodukty: základové jámy, rýhy, šachty, vybourané konstrukce
- g) Vnější vlivy: nepříznivé vlivy povětrnosti, pracovní plochy (stav. jáma) někdy neodvodněna, ztížena či znemožněna práce v zimním období
- h) Jiné vlastnosti: hlavní doprava materiálu směřuje pryč ze staveniště, kdežto u jiných etapových procesů se odváží pouze technologický odpad.

Výrobní proces stavby a objektu

Etapový proces 1 – základy

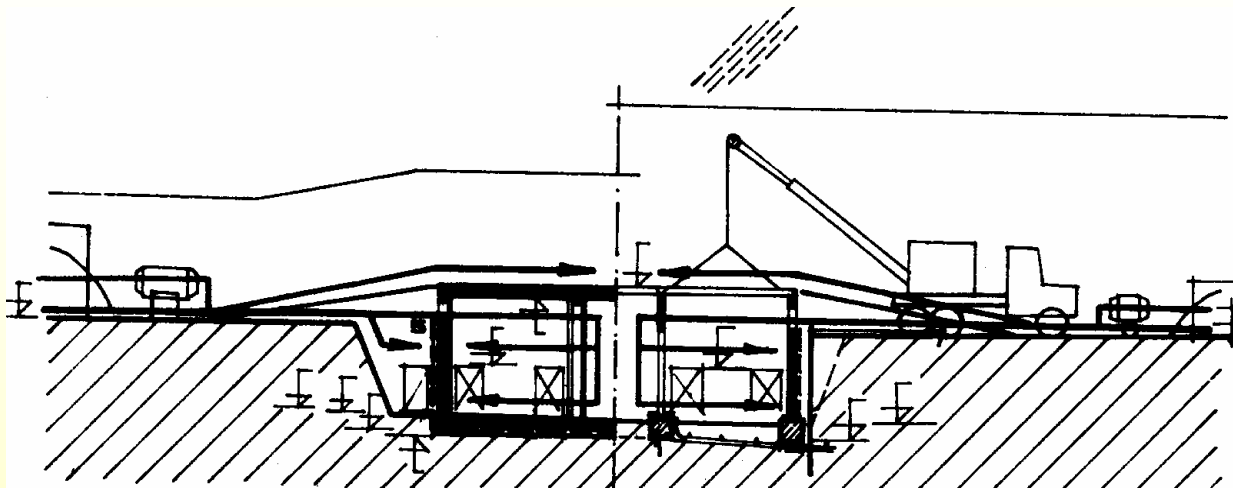


Jednotlivé znaky tohoto etapového procesu lze charakterizovat takto:

- a) Pracovní předměty: suché a mokré směsi, písek, kamenivo, beton, výztuž, voda, cihly, izolace, kanalizační trouby, kusové prvky a díly
- b) Pracovní prostředky: jeřáby, soupravy pro piloty, stroje pro speciální zakládání, čerpadla betonové směsi, automíchače, betonárny, vibrátory, bednění, drobné nástroje
- c) Pracovní síly: betonáři, armačníci, tesaři, zedníci, izolatéři, obsluha strojů a mechanismů, řidiči, pomocní dělníci
- d) Činnosti: bednění a odbedňování, armování, betonáž, vibrování a zhutňování betonu, speciální zakládání, vrtání pro piloty, provádění pilot, montáž prefa prvků, izolace proti vodě, popř. tepelná, doprava, manipulace s materiálem
- e) Pracovní prostor: na a pod úrovní původního terénu, ve styku se zeminami, v základových jámách
- f) Meziproducty: piloty, podzemní stěny, základy (pásky, patky, základové desky), vodorovné izolace proti vodě a vlhkosti, tepelné izolace, část rozvodů
- g) Vnější vlivy: nepříznivé vlivy povětrnosti, pracovní plochy (stav. jáma) někdy neodvodněna, ztížena či znemožněna práce v zimním období
- h) Jiné vlastnosti: -

Výrobní proces stavby a objektu

Etapový proces 2 – hrubá spodní stavba

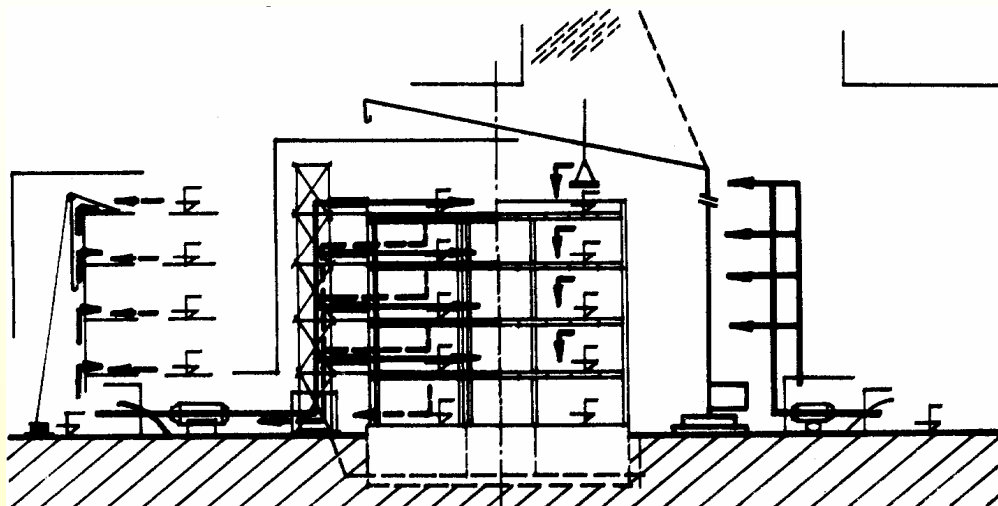


Jednotlivé znaky tohoto etapového procesu lze charakterizovat takto:

- a) Pracovní předměty: suché a mokré směsi, písek, kamenivo, beton, výztuž, voda, cihly, izolace, kanalizační trouby, kusové prvky a díly
- b) Pracovní prostředky: jeřáby, čerpadla betonové směsi, automíchače, betonárny, vibrátory, bednění, pomocné lešení, drobné nástroje
- c) Pracovní síly: betonáři, armavači, tesaři, zedníci, izolatéři, obsluha strojů a mechanismů, řidiči, pomocní dělníci
- d) Činnosti: bednění a odbedňování, armování, betonáž, vibrování a zhuťování betonu, zdění, montáž prefa prvků, izolace proti vodě, popř. tepelná, doprava, manipulace s materiálem
- e) Pracovní prostor: na a pod úrovní původního terénu, ve styku se zeminami, v základových jámách
- f) Meziproducty: svislé izolace proti vodě a vlhkosti, nosné stěny a sloupy, stropy a schodiště suterénu, izolace proti vodě a vlhkosti, tepelné izolace, přizdívky, část rozvodů
- g) Vnější vlivy: nepříznivé vlivy povětrnosti, pracovní plochy (stav. jáma) někdy neodvodněna, ztížena či znemožněna práce v zimním období
- h) Jiné vlastnosti: -

Výrobní proces stavby a objektu

Etapový proces 3 – hrubá vrchní stavba

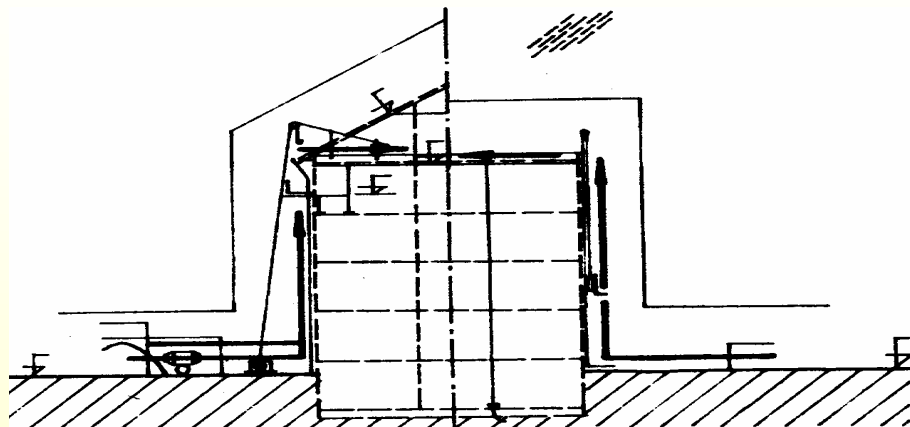


Znaky tohoto etapového procesu lze charakterizovat takto:

- a) Pracovní předměty: mokré směsi, písek, kamenivo, beton, výztuž, voda, cihly, tvárnice, prefa prvky, lehké, středně těžké a těžké kusové a deskové díly
- b) Pracovní prostředky: jeřáby, výtahy, vrátky, kladkostroje, hydraulické zvedáky, čerpadla betonu, automíchače, vibrátory, bednění, svařecí soupravy, lešení, bednění, drobné nástroje
- c) Pracovní síly: tesaři, armovači, betonáři, montážníci, zedníci, svařeči, jeřábníci, řidiči, pomocní dělníci
- d) Činnosti: obedňování a odbedňování, armování, betonování včetně vibrování a ztuhnutí betonové směsi, zdění, montáž prefa prvků, svařování, doprava a manipulace s materiálem, zvláště zdvihání
- e) Pracovní prostor: v různých vyšších úrovních nad původním terénem, ve stupních nad sebou, které jsou na sobě výrobně závislé
- f) Meziprodukty: nosné stěny, někdy i příčky, sloupy, stropy, průvlaky, nosníky, schodiště, konstrukce vytvářející duté prostory
- g) Vnější vlivy: nepříznivé vlivy povětrnosti, práce někdy ztížena až znemožněna v zimním období, práce ve výškách někdy s omezenou možností dokonalé bezpečnosti práce
- h) Jiné vlastnosti: přeprava největší hmotnosti materiálu, řídicí etapový proces - prostorutvorný pro následující etapové procesy, nejvýznamnější část objektového procesu

Výrobní proces stavby a objektu

Etapový proces 4 – zastřešení

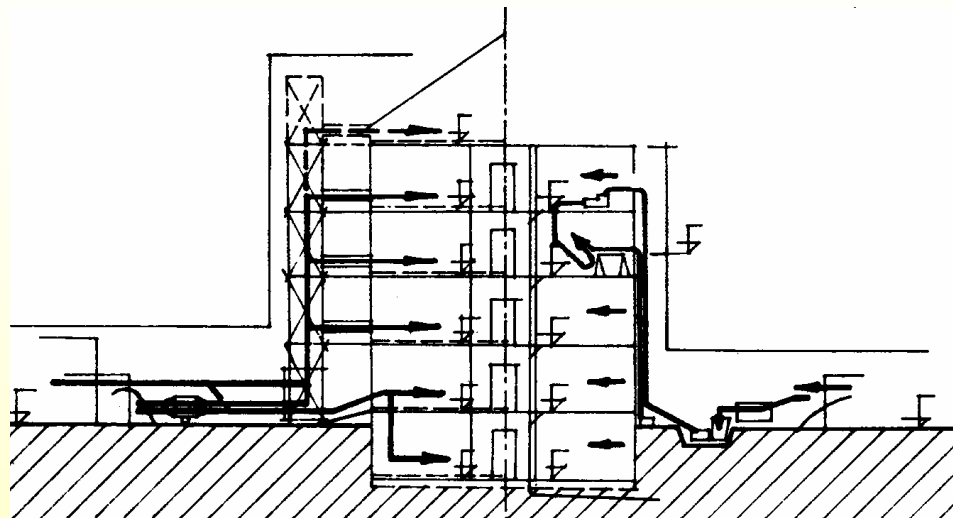


Znaky tohoto etapového procesu je možno charakterizovat takto:

- a) Pracovní předměty: suché a mokré směsi, cihly, lehké kusové prvky a díly tyčové, deskové a pásové, kanalizační trubky, prvky elektro, tepelná izolace, vodotěsná izolace, kovové plechy, nátěrové hmoty
- b) Pracovní prostředky: jeřáby, výtahy, vrátky, kladkostroje, lešení, malá mechanizace, drobné nástroje
- c) Pracovní síly: zedníci, tesaři, pokrývači, asfaltěři, klempíři, izolatěři, instalatěři, elektrikáři, zámečníci, montážníci vzduchotechniky, jeřábníci, řidiči, pomocní dělníci
- d) Činnosti: zdění, omítání, tesařské práce, izolační práce, pokrývačské práce, klempířské a zámečnické práce, montáž elektro, instalatérské práce, doprava a manipulace s materiálem, zvláště zdvihání
- e) Pracovní prostor: nejvýše položený prostor nad úroveň původního terénu, pracovní plochy jsou i jiné než vodorovné roviny, případně i nerovinné, pracovní prostor je neuzavřený
- f) Meziprodukty: komíny, krovy, střešní krytiny, tepelné a vodovzdorné izolace, okapy, střešní lemy, hromosvody, kanalizace, vzduchotechnika, meziprodukty někdy vytvářejí duté prostory (půda)
- g) Vnější vlivy: nepříznivé vlivy povětrnosti, práce někdy ztížena až znemožněna v zimním období, práce ve výškách někdy s omezenou možností dokonalé bezpečnosti práce
- h) Jiné vlastnosti: zastřešení chrání nejen již vyrobené konstrukce před povětrnostními vlivy, ale i následné etapové procesy jsou chráněny.

Výrobní proces stavby a objektu

Etapový proces 5 – provádění příček a hrubých instalací

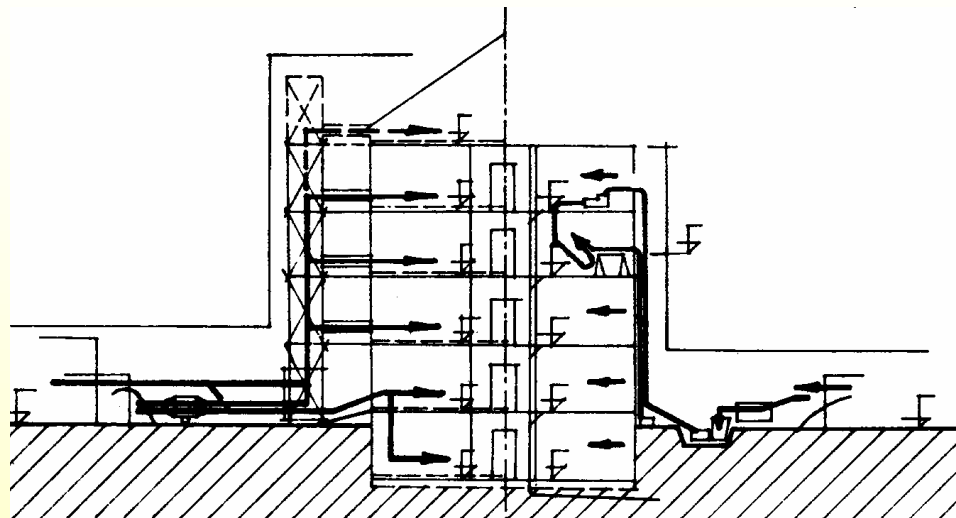


Znaky 5. etapového procesu je možno charakterizovat takto:

- a) Pracovní předměty: suché a mokré směsi (malty), cihly, lehké kusové prvky a díly, prvky a díly rozvodů, výplně otvorů (okna, zárubně), prvky lehkých obvodových pláštů
- b) Pracovní prostředky: výtahy, hydraulické zvedáky, lešení, malá mechanizace, drobné nástroje
- c) Pracovní síly: zedníci, sklenáři, tesaři, instalatéři, topenáři, truhláři, elektrikáři, zámečníci, řidiči, pomocní dělníci
- d) Činnosti: zdění, omítání, zasklívání, betonování, montování instalací, topení, elektro, tesařské, truhlářské práce, izolování, zámečnické práce, montáž lehkých obvodových pláštů, doprava a manipulace s materiálem
- e) Pracovní prostor: na různých výškových stupních stropů nad úrovní původního terénu, pracovní prostor je obvykle uzavřen, někdy částečně
- f) Meziprodukty: příčky, kanalizační, vodovodní, plynovodní a elektro rozvody, rozvody topení a vzduchotechniky, kotelny, strojovny topení, výplně otvorů, okna, zárubně, lehké obvodové pláště
- g) Vnější vlivy: výroba není tak výrazně ovlivněna povětrnostními vlivy, možnost vytápění pracovního prostoru, práce je možná v zimním období
- h) Jiné vlastnosti: montují se velkoplošné díly příček (sádkokarton) s kompletní povrchovou úpravou, ukončení tohoto etapového procesu uzavírá stavěný objekt s další možností vytápění.

Výrobní proces stavby a objektu

Etapový proces 6 – provádění vnitřních omítek a potěrů

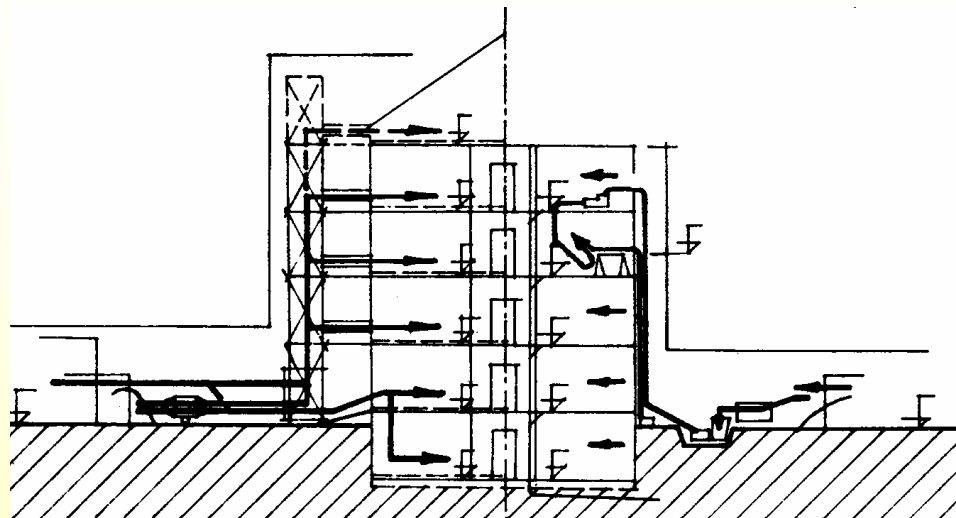


Znaky tohoto etapového procesu je možno charakterizovat následně:

- a) Pracovní předměty: suché a mokré směsi (malty), cihly, lehké kusové prvky a díly, tepelných a akustických izolací, izolace proti vodě a vlhkosti
- b) Pracovní prostředky: výtahy, hydraulické zvedáky, lešení, čerpadla betonové směsi a malty, automícháče, malá mechanizace, drobné nástroje
- c) Pracovní síly: zedníci, omítači, betonáři, izolatéři, řidiči, pomocní dělníci
- d) Činnosti: obezdívky, omítání, betonování, tesařské práce, izolování, doprava a manipulace s materiálem
- e) Pracovní prostor: na různých výškových stupních stropů nad úrovní původního terénu, pracovní prostor je obvykle uzavřen, někdy částečně
- f) Meziproducty: tepelné, vodovzdorné a akustické izolace, omítky, podkladní vrstvy podlah
- g) Vnější vlivy: výroba není výrazně ovlivněna povětrnostními vlivy, možnost vytápění pracovního prostoru, práce je možná v zimním období
- h) Jiné vlastnosti: -

Výrobní proces stavby a objektu

Etapový proces 7 – provádění podlah, povrchů a technologie

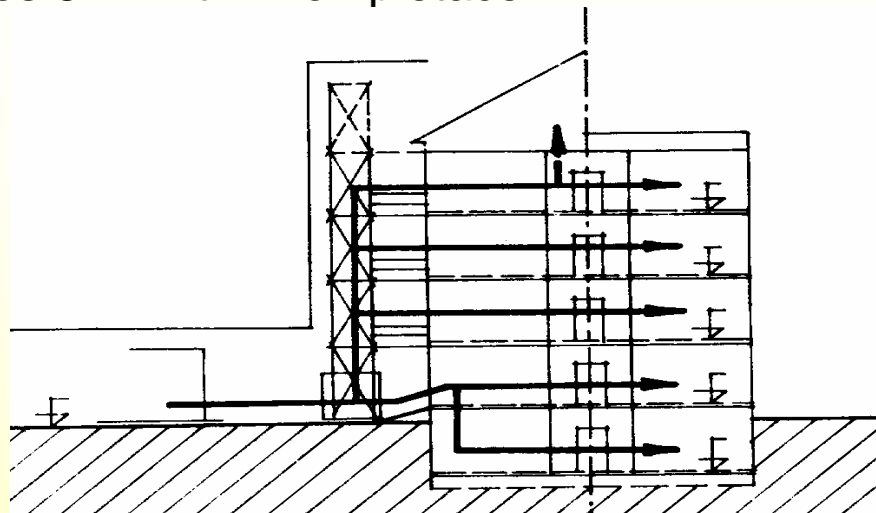


Znaky tohoto etapového procesu je možno charakterizovat následně:

- a) Pracovní předměty: suché a mokré směsi (malty), cihly, lehké kusové prvky a díly, díly pro povrchy a podlahy nátěrové hmoty, truhlářské a zámečnické prvky, sádkartonové díly, díly technologického zařízení
- b) Pracovní prostředky: výtahy, hydraulické zvedáky, lešení, malá mechanizace, drobné nástroje
- c) Pracovní síly: zedníci, obkladači, truhláři, tesaři, zámečníci, malíři, natěrači, podlaháři, montážníci technologie, řidiči, pomocní dělníci
- d) Činnosti: obkládání, tesařské, truhlářské práce, zámečnické práce, kladení podlah syntetických a PVC, malířské a natěračské práce, tapetování, montáž technologického zařízení, oprava a manipulace s materiálem
- e) Pracovní prostor: na různých výškových stupních stropů nad úrovní původního terénu, pracovní prostor je obvykle uzavřen, někdy částečně
- f) Meziprodukty: obklady, sádkartonové příčky a podhledy, zámečnické příčky, truhlářské příčky, podlahy syntetické, podlahy z PVC, malby, nátěry, tapety, technologické (strojní) zařízení
- g) Vnější vlivy: výroba není výrazně ovlivněna povětrnostními vlivy, možnost vytápění pracovního prostoru, práce je možná v zimním období
- h) Jiné vlastnosti: prolíná se stavební výroba a montáž technologického zařízení, je nutno přesně specifikovat stavební připravenost pro montáž technologie dle požadavků jejího dodavatele.

Výrobní proces stavby a objektu

Etapový proces 8 – vnitřní kompletace

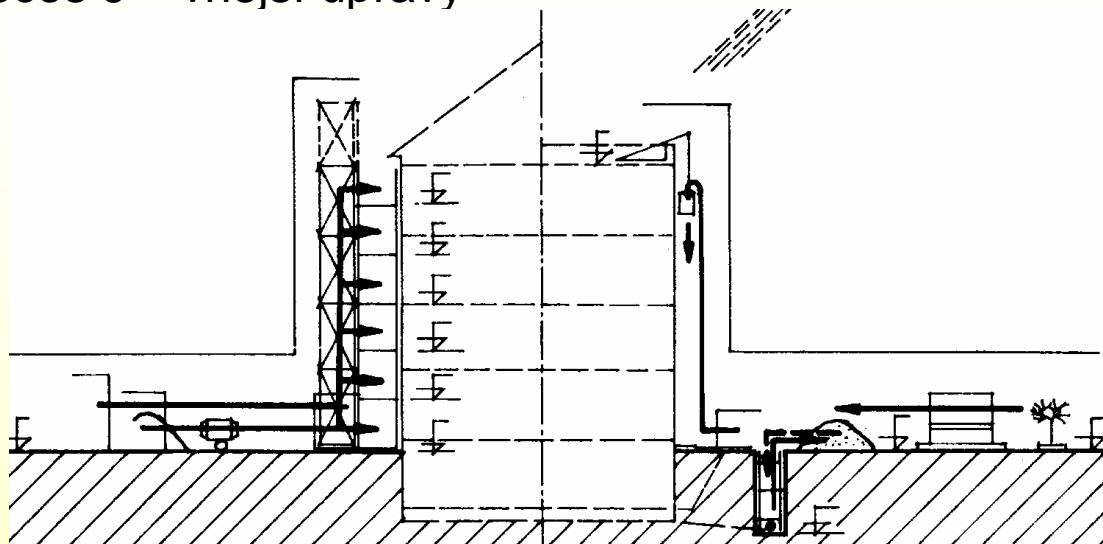


Znaky tohoto etapového procesu je možno charakterizovat následně:

- a) Pracovní předměty: drobné kusové díly, zařizovací předměty k rozvodům, desky, dřevo, plechy, kovové výrobky, nátěrové hmoty, dveře, podlahové krytiny, zabudovaný nábytek (kuchyně), výtahy
- b) Pracovní prostředky: výtahy, lešení, malá mechanizace, drobné nástroje
- c) Pracovní síly: zedníci, tesaři, truhláři, instalatéři, izolatéri, elektrikáři, zámečníci, sklenáři, podlaháři, čalouníci, uklízečky, pomocní dělníci
- d) Činnosti: obkládání, natírání, montování zařizovacích předmětů instalací a elektro, pokládání dřevěných, laminátových a textilních podlah, lepení, osazování, montáž zámečnických doplňkových konstrukcí, zasklívání, opravy povrchů, čalounické práce, čištění, manipulace s materiálem
- e) Pracovní prostor: na různých výškových stupních podlah nad úroveň původního terénu, pracovní prostor je obvykle uzavřen, někdy částečně
- f) Meziproducty: dokončené instalace, povrchy, podlahy, tesařské, truhlářské a zámečnické doplňkové konstrukce, podhledy, výplně otvorů, kompletní elektroinstalace silnoproudá i slaboproudá, elektrická požární signalizace, elektronická zabezpečovací signalizace, osazené zařizovací předměty zdravotně technických instalací, vnitřní vybavení
- g) Vnější vlivy: výroba téměř není ovlivněna vlivy povětrnost, pracovní prostor lze vytápět, práce možná v zimě
- h) Jiné vlastnosti: v pracovním procesu mohou působit i ženy (úklid, některá řemesla).

Výrobní proces stavby a objektu

Etapový proces 9 – vnější úpravy



Znaky tohoto etapového procesu je možno charakterizovat následně:

- a) Pracovní předměty: mokré směsi (malty), drobné kusové prvky a díly, nátěrové hmoty, tepelné izolace, díly elektro rozvodů, horniny
- b) Pracovní prostředky: výtahy, vrátky, kladkostroje, lešení, fasádní klece, čerpadla malty, malá mechanizace, drobné nástroje
- c) Pracovní síly: zedníci, obkladači, fasádníci, klempíři, lešenáři, zámečníci, elektrikáři, natěrači, pomocní dělníci
- d) Činnosti: úpravy vnějších povrchů - omítání, natírání, stříkání, obkládání, montáž elektro (vnějšího silnoproudu i slaboproudu, hromosvodu), klempířské práce, stavění lešení, betonování, osazování kusových prvků a dílů, doprava a manipulace s materiálem
- e) Pracovní prostor: v těsném sousedství objektu na různých výškových úrovních nad i v úrovni původního terénu, pracovní prostor je obvykle otevřený, práce na lešení s pracovními plochami pevnými nebo pohyblivými (závěsné klece)
- f) Meziproducty: fasády s konečnými úpravami, vnější povrchy, elektrické silnoproudé a slaboproudé instalace, svody dešťové vody, hromosvody, chodníky, ploty, trávníky, záhony, drobná architektura
- g) Vnější vlivy: nepříznivý vliv povětrnosti, v zimě je práce omezena až znemožněna, nebezpečná práce ve výškách
- h) Jiné vlastnosti: -

Výrobní proces stavby a objektu

Etapový proces 10 – kontrola kvality a převímka

Tento proces probíhá současně s prováděním všech dílčích stavebních procesů, které jsou součástí výše uvedených procesů etapových. Vlastní stavební výroba v něm neprobíhá, ale kontrolují se důležité vlastnosti vstupních materiálů i výsledných produktů všech dílčích stavebních procesů podle kontrolních a zkušebních plánů a harmonogramů kontrol kvality.

O provedených kontrolách je třeba vést důslednou evidenci a shromažďovat certifikáty použitých výrobků a protokoly o prováděných zkouškách, testech a revizích, které je třeba předložit při kolaudačním řízení.

Výrobní proces stavby a objektu

Technologický předpis

Zpracovává se pro :

- činnosti s velkou náročností
- činnosti s velkými nároky na bezpečnost práce
- činnosti, kde lze požadovaného výsledku dosáhnout jen dodržáním speciálního technologického postupu
- dosud málo známé konstrukce a pracovní postupy

Člení se na části:

- obecné informace
- materiály
- pracovní podmínky
- převzetí pracoviště
- obecné pracovní podmínky
- personální obsazení
- stroje a pracovní pomůcky
- pracovní postupy
- jakost, kontrola a zkoušení
- bezpečnost a ochrana zdraví
- literatura

Výrobní proces stavby a objektu

Technologický předpis

1. Obecné informace

- základní vstupní informace o vnitřních a vnějších podmínkách vztahujících se k předmětu činnosti

2. Materiály :

- jaké se používají ve výrobním procesu v členění na základní a pomocné s odkazem na ČSN popř. na další předpisy
- údaje o dodavateli, způsobu dodávání, manipulaci, dopravě, skladování a podmínkami použití
- kdo rozhoduje o převzetí dodávky
- průměrné spotřeby, minimální zásoby

3. Pracovní podmínky :

- příprava pracoviště (energie), úprava prostorů (skládky), osvětlení, teplota prostředí, přístupové cesty
- Převzetí pracoviště :
- podmínky pro převzetí
- způsob převzetí, kdo je provádí a kam se zapisuje

Výrobní proces stavby a objektu

Technologický předpis

4. Obecné pracovní podmínky :

- požadované povětrnostní podmínky
- požadavky na předcházející činnosti
- další podmínky, jejichž nedodržení by ovlivnilo výslednou činnost
- požadavky na práci v zimním období
- instruktáž pracovníků

5. Personální obsazení :

- složení pracovní čety, počty pracovníků
- požadované kvalifikace jednotlivých pracovníků
- povinnosti a odpovědnosti jednotlivých pracovníků

6. Stroje a pomůcky :

- potřebné stroje, nástroje, pracovní pomůcky, osobní ochranné prostředky a pomůcky včetně základních dat

Výrobní proces stavby a objektu

Technologický předpis

7. Pracovní postupy :

- popis technologického postupu a určí se :
- chronologický sled a popis pracovních operací, doplněný technickými údaji tak, aby udával jednoznačný postup práce
- nejčastěji se vyskytující závady v technologickém postupu a způsob jejich odstraňování
- potřebná opatření, která je nutno provést po skončení směny a po skončení celého pracovního postupu
- způsob provádění oprav, údržby a ošetřování výsledku činnosti
- za jakých podmínek se provádí přejímka

8. Jakost a kontrola kvality :

- technické parametry a údaje, které jsou pro výsledek činnosti požadovány
- požadované kontroly a zkoušení
- stanovení převzetí dílčích prací, které budou zakryty
- dokumentace o provedených zkouškách, kdo je provádí, kam se zapisují

9. BOZ :

- seznam všech bezpečnostních norem, které se k dané činnosti vztahují
- soupis ochranných pomůcek a bezpečnostních opatření

10. Literatura, předpisy

- seznam použitých a vztahujících se předpisů, norem, článků, literatury