

**Skupina XLAB**

MSOFT d.o.o. Računalniški inženiring

LJUBLJANA

T: (01) 519 90 043

G: 041 696 572

E: [leo.sepec@msoft.si](mailto:leo.sepec@msoft.si)

## Programski paket **System8**

**PLANIRANJE PROIZVODNJE**

in

**TERMINIRANJE PROIZVODNJE**

K r a t e k   o p i s   m o d u l a

**Plani niso nič, planiranje je vse.**

Ključno pri planiranju proizvodnje je obvladovanje sprememb. Proizvodnja ne bo nikoli potekala tako kot ste načrtovali.

Modul **PLANIRANJE PROIZVODNJE** je integralni del poslovnega programskega paketa SISTEM8. Modul služi planiranju, spremljanju in uravnavanju proizvodnje. Namen modula je zagotoviti optimalno uporabo materialov, kapacitet in ostalih virov. Je sklop konceptov in funkcionalnosti, ki predstavljajo programsko orodje prodajnikov, nabavnikov in planerjev za planiranje in predvsem za obvladovanje sprememb.

**TERMINIRANJE S8** je učinkovito programsko orodje za razvrščanje opravil v proizvodnji s ciljem optimalne izkoriščenosti kapacitet. Za razliko od podobnih samostojnih programskih orodij, je integralni del paketa in predstavlja vez med planiranjem materialnih potreb in razpoložljivimi kapacitetami (stroji, orodji, delavci, kooperanti...).

Konkurenčna prednost planiranja SISTEM8 je, da lahko **istočasno** ob planiranju materialnih potreb upošteva tudi omejitve (razpoložljivost strojev, orodij, delavcev, kooperantov), ter dejanska stanja v proizvodnji.

**SISTEM8 zagotavlja vsklajenost materialnega toka in kapacitet.**

Modul lahko uporabljate:

- v ožjem obsegu. Vsebuje obvladovanje materialnih potreb za naročila kupcev in delovne naloge ter enega od poenostavljenih načinov planiranja kapacitet
- v širšem obsegu. Vključuje terminiranje z upoštevanjem omejitev kapacitet. Pri tem se materialne potrebe podrejajo vašim razpoložljivim kapacitetam.

**Prilagodljivost vašim potrebam.** Programske rešitve za področje planiranja proizvodnje so stalno podvržene "krojenju", t.j. nujnosti prilagoditev novonastalim razmeram. Programska rešitev, ki vam danes morda ustreza, morda čez nekaj let ne bo več zadovoljiva. Zato mora biti prilagodljiva brez večjih posegov proizvajalca programskih rešitev in s tem brez večjih dodatnih stroškov. To je SISTEM8.

## Cilji

Cilji, ki jih želimo doseči z uvedbo programske rešitve za proizvodnjo so:

- zagotoviti pravočasne dobave kupcem
- optimizacija virov (zalog, kapacitet, finančnih virov...)
- skrajšanje pretočnih časov in zmanjšanje zastojev
- nadzor in optimizacija stroškov (pred/po kalkulacije, dodana vrednost)
- obvladovanje sprememb, ki vplivajo na proizvodnjo

## Vsebina modula

Vsebinski sklopi modula PLANIRANJE so:

- delovni nalogi
- plani in ocene prodaje
- planiranje materialnih potreb (MRP II)
- terminiranje
- planiranje kapacitet (vzporedno z/brez omejitev kapacitet)
- spremljanje proizvodnje (MES)
- pred/po kalkulacije
- tehnologija

## Prilagodljivost paketa

Programske rešitve za področje planiranja proizvodnje so stalno podvržene "krojenju", t.j. nujnosti prilagoditev novonastalim razmeram. Programska rešitev, ki vam danes morda ustreza, morda čez nekaj let ne bo več zadovoljiva. Zato mora biti prilagodljiva brez večjih posegov proizvajalca programskih rešitev in s tem brez večjih dodatnih stroškov. To je SISTEM8.

## Oprema

Paket deluje na okolju Windows z strežnikom Microsoft SQL. Je združljiv z orodji zbirke Microsoft Office (Word, Excel, Outlook, Access). Deluje v arhitekturi client/server za kar ne potrebujete posebno zmogljivih računalnikov.

## Podpira različne tipe proizvodenj in planiranja

Modul podpira planiranje različnih tipov proizvodnje. Glede na proces planiranja omogoča:

- dolgoročno planiranje (nekaj let vnaprej). Osnovni namen tega planiranja je ocena in predlogi sprememb zmogljivosti (nove investicije) ter okvirna ocena prihodkov/stroškov. V S8 uporabimo v ta namen variante planov, katerim dodelimo terminsko enoto (TE), leto, polletje, kvartal. Planiranje temelji na skupinah izdelkov. Rezultat so potrebne strojne ure (struženja, rezkanja, montaže...) in ure delovne sile (delavcev)
- srednjeročno planiranje. Običajno je to 2 - 12 mesecev. Osnovni izpeljanki tega planiranja v S8 sta:
  - drsno mesečno planiranje. Je ena od izpeljank planiranja. S8 ne preddefinira obdobja planiranja in si jih postavljate sami s postavitvijo TE, planskega horizonta in izbiro ene od variant plana kot "Operativni plan".
  - operativno planiranje. Osnova operativnemu planiranju so naročila kupcev in/ali ocena prodaje. Rezultat so predlogi delovnih nalogov in predlogi naročil dobaviteljem. Delovni nalogi so lahko že terminirani ali pa zgolj zasedajo kapacitete v TE (neto-z omejitvami razpoložljivosti, bruto brez omejitve)
- fino planiranje - terminiranje. Razporeditev operacij po strojih
- razporejanje - razporeditev operacij po delavcih/izmenah

Glede na vrsto proizvodnje paket podpira:

- posamično (projektno) proizvodnjo - razvoj in izdelava po naročilu
- serijsko - izdelava za naročila. Planiramo na osnovi potrjenih naročil kupcev in/ali ocen prodaje. Povezanost med naročili in ocenami lahko sistem obravnava različno, glede na zahteve in način poslovanja podjetja
- masovno proizvodnjo

V istem podjetju lahko uporabljamo istočasno različne koncepte planiranja.

## Povezave z ostalimi moduli paketa Sistem8

Modul PROIZVODNJA je integriran z moduli:

- M03 Vodenje zalog
- M04 Prodaja
- M09 Nabava

Za učinkovito uporabo modula pa so smiselne (ne pa nujne) še povezave z ostalimi moduli paketa:

- M07 Likvidatura
- M31 Materialno knjigovodstvo
- M27 Stroškovno knjigovodstvo
- M14 Projekti
- M30 Spremljanje proizvodnje (MES)
- M86 Spremljanje sprememb tehnološke dokumentacije
- M08 Plače, v primeru spremljanja dela po delavcih in izračunov doseganja norme
- M16 Prodajna statistika. Za popolne analize doseganja razlike v ceni in napovedi za Ocene prodaje
- M28 Osnovna sredstva (stroški strojev in orodij)

Modul je možno povezati z ostalimi programskimi rešitvami stranke.

## Dokumentacija paketa in testiranje

Za podrobnejšo seznanitev z modulom PROIZVODNJA so vam na voljo še podrobnejši opisi v dokumentih:

- S8-MRP, opis planiranja z ocenami prodaje (plani)
- S8-TERMINIRANJE, opis algoritmov in postopkov terminiranja
- S8-DELOVNI NALOGI, celoten postopek obdelave delovnega naloga
- S8-KALKULACIJE, opis vseh pred/po kalkulacij z opisi metod vrednotenij
- S8-MES, opis zajema podatkov v proizvodnji in spremljanja proizvodnje (po delavcih)

## Konkurenčna prednost paketa

- planiranje materialnih potreb z omejitvami virov (kapacitet, orodij, delavcev, kooperantov - terminiranje)
- prilagodljivost
- obvladovanje sprememb v proizvodnji
- ponudba. Tveganja investicije ni. Prvi obrok plačate šele po 3-mesečni operativni uporabi paketa

### **POMEMBNO:**

Za podrobno seznanitev z delovanjem modula proizvodnje, morate paket spoznati in testirati z vašimi podatki. Zato izkoristite brezplačno pomoč proizvajalca paketa v obsegu 50-150 ur.

# 1 KARAKTERISTIKE MODULA PROIZVODNJA

## 1.1 PRILAGODLJIVOST

*"Kakšno bo naše poslovanje čez 5-10 let" - kdo ve, verjetno se bo spremenilo*

Osnovna karakteristika paketa je **velika prilagodljivost specifičnim zahtevam uporabnika** predvsem na področju planiranja in terminiranja proizvodnje. Fleksibilnost paketa zagotavlja njegovo uporabo paketa skozi daljše časovno obdobje, neglede na to kako se spreminjajo dejavniki, ki vplivajo na spremembo načina vašega poslovanja v prihodnje.

Na planiranje in nadzor proizvodnje vplivajo številni dejavniki, ki se lahko v razmeroma kratkih obdobjih tudi spreminjajo:

- vrste proizvodnje
- proizvodni program
- organizacija v podjetju
- tehnologija
- časovni intervali (terminske enote)
- način poslovanja s kupci (pogodbe, naročila, odjave)
- način poslovanja s dobavitelji in kooperanti
- fluktuacija kadrov
- izredni dogodki, itd.

Številne prilagoditve opravimo že v okviru predpogodbenih aktivnosti. Prilagoditve so v osnovi:

- prilagoditve, ki jih izvaja uporabnik sam s programskimi orodji paketa:
  - prilagoditve podatkov. (sprememba dolžin, tipov, formatov podatkov..., dodajanje lastnih podatkov v bazo, delo s podatki obvezni/neobvezni...)
  - prilagoditve ekranov (dodajanje, odzemanje podatkov na ekranu, lastna terminologija dejavnosti ali vašega podjetja)
  - prilagoditve list, dokumentov, poročil
  - izvozov/uvozov podatkov
  - prilagoditve namizja (izgled, meniji, ikone, barve...)
  - avtorizacije uporabnikov
  - nastavitve arhiviranj sprememb podatkov in dogodkov (dnevnik sprememb, ključnih podatkov)
  - nastavitve funkcionalnosti (vklop/izklop posameznih funkcionalnosti in kontrol)
  - nastavitve lastnih šifrantov nad posameznim poljem (podatkom) s kontrolami in prenosnimi polji
- funkcionalne prilagoditve. So plod dolgoletnih izkušenj v razvoju predhodnih verzij paketa ter uvedb pri več kot 200 proizvodnih podjetjih doma in v tujini. Funkcionalnosti paketa prilagaja uporabnik sam z vklopom/izklopom posameznih funkcionalnosti, kontrol ter postavitvijo ustreznih krmil.
- specifične prilagoditve po naročilu

## 1.2 PROCES PLANIRANJA

*"Kupci spet spreminjajo roke in količine" - tako je in tako bo*

Planiranje S8 predvideva sledeče procese v planiranju:

- dolgoročno planiranje (nekaj let vnaprej). Osnovni namet tega planiranja je ocena in predlogi sprememb zmogljivosti (nove investicije) ter okvirna ocena prihodkov/stroškov. V S8 uporabimo v ta namen variante planov, katerim dodelimo terminsko enoto (TE), leto, polletje, kvartal. Planiranje temelji na skupinah izdelkov. Rezultat so potrebne strojne ure (struženja, rezkanja, montaže...) in ure delovne sile (delavcev)
- srednjeročno planiranje. Običajno je to 2 - 12 mesecev. Osnovni izpeljanki tega planiranja v S8 sta:
  - drsno mesečno planiranje. Je ena od izpeljank planiranja. S8 ne preddefinira obdobja planiranja in si jih postavljate sami s postavitvijo TE, planskega horizonta in izbiro ene od variant plana kot "Operativni plan".
  - operativno planiranje (MPS). Osnova operativnemu planiranju so naročila kupcev in/ali ocena prodaje.Rezultat pa so delovni nalogi in naročila dobaviteljem. Delovni nalogi so lahko že sterminirani ali pa zgolj zasedajo kapacitete v TE (neto-z omejitvami razpoložljivosti, bruto brez omejitve)
- fino planiranje - terminiranje. Razporeditev operacij po strojih
- razporejanje - razporeditev operacij po delavcih/izmenah

## 1.3 VZPOREDNO PLANIRANJE MATERIALA IN KAPACITET

*"Material ni problem, robe je dovolj. Kdo bo pa delal ?"*

Osnovni koncept planiranja S8 temelji tako kot večina podobnih programskih rešitev na sistemu MRP II. Vendar pa ta koncept ni zadosten za učinkovito planiranje, saj pri planiranju materialnih potreb ne upošteva omejitev zmogljivosti (kapacitet). Zato je v paketu SISTEM8 ta koncept nadgrajen tako da:

Planiranje in terminiranje proizvodnje SISTEM8 omogoča planiranje materialnih potreb glede na razpoložljivost kapacitet.

Planiranje SISTEM8 vzporedno s planiranjem materialnih potreb izvaja terminiranje. Rezultat **so termini materialnih potreb vsklajeni z našimi (omejenimi) kapacitetami**. Termine materialnih potreb določa lahko določa terminiranje.

## 1.4 TIPI PLANIRANJA

*"Kaj pa če bo jutri drugače?" - ni problem, paket za to že imate*

Modul vsebuje številne rešitve planiranja z možnostjo prilagajanj specifičnim zahtevam podjetja:

- projektno planiranje. Ključnega pomena pri tem načinu so pretočni časi, pravočasna nabava materialov, podslobov in ostalih virov, usklajevanje s podizvajalci itd. Pri tem načinu planiranja je ključna povezava na katerih operacijah/aktivnostih material vstopa v strukturo (primer: izdelava dvigala, objekta..)
- izdelava za posamezno naročilo. Imenujemo ga sekundarne potrebe. Pri tem načinu obdelujemo eno naročilo ali jih več združimo in nato izdelujemo in spremljamo po celotni verigi
- izdelava za naročila (serijska proizvodnja). Planiramo na osnovi potrjenih naročil kupcev in/ali ocen prodaje. Povezanost med naročili in ocenami lahko sistem obravnava različno, glede na zahteve in način poslovanja podjetja.
- izdelava na zalogo. Planiramo na osnovi ocen prodaje ob upoštevanju "zgodovine" in pričakovanih trendov v prihodnje
- procesna proizvodnja. Planiranje je specifično od procesa do procesa

V istem podjetju lahko uporabljamo istočasno različne koncepte planiranja.

## 1.5 RAZNI NAČINI PLANIRANJA KAPACITET

*"Kako naj planiramo, ko pa še nimamo dobrih normativov"*

Planiranje kapacitet lahko v osnovi uporabljate na dva načina:

- bruto način - **brez omejitev kapacitet**. Potrebne kapacitete program izračuna na osnovi normativov in opredeljenih rokov. Rezultat je zasedenost kapacitet po terminskih enotah (TE). Prezasedenost kapacitet rešujete z prestavitvami rokov ali na kak drug način (dodatne izmene). Običajno ta način uporabljamo za grobo preverjanje kapacitet in ne za operativno planiranje
- neto način - **z omejenimi kapacitetami**. Ta način vključuje terminiranje, ki z razporejanjem operacij zagotavlja, da bodo kapacitete obremenjene le do meje razpoložljivosti. Rezultat so izračunani termini začetkov/koncev operacij oz. nalogov

Vzporedno lahko uporabljate oba načina. V praksi uporabljamo bruto način za dolgoročno planiranje ter neto način za fino planiranje (1-2 meseca vnaprej). **Terminske enote (TE)** planiranja so poljubne (teden, mesec, leto). Pri vnosih in pregledih se poljubno odločate za T.E. Izračun številke tedna opravi program za določen datum na podlagi mednarodnega standarda ISO6801.

Vsaka kapaciteta ima svoj **dnevni delovni koledar kapacitete**, ki opredeljuje delovni dan, število izmen, število delavcev (na stroju, montaži) in do 5 dnevni odmorov ali vnaprej definiranih prekinitev.

V sistem so vgrajene še številne ostale **izpeljanke planiranja kapacitet**, katerih uporabo pogojujejo specifičnosti posamezne vrste proizvodnje, podjetja in način in zmožnost opredelitve pravih normativov:

- planiranje za delovni takt
- planiranje linije
- planiranje skupine strojev
- planiranje le ozkih grl
- planiranje s pomočjo predstavnikov (izdelkov ali skupine izdelkov)

## 1.6 RAZNE VRSTE KAPACITET

*"Kaj nam pomaga če je stroj prost, če pa Jožeta naslednji teden ni"*

Kot omejitev kapacitet v terminiranju in planiranju kapacitet nastopajo razne kapacitete oz. omejitve:

- posamezen stroj ali skupina strojev. To je običajni način planiranja kapacitet. V primeru planiranja z omejenimi kapacitetami sistem ponudi alternativne kapacitete (proste v zahtevanem obdobju), s ciljem skrajšanja pretočnega časa.
- razpoložljivost orodij (imamo sicer več razpoložljivih strojev pa le eno orodje, ki v tem terminu ni razpoložljivo)
- posamezen delavec s specialnimi znanji in sposobnostmi
- kapacitete kooperanta

## 1.7 INTEGRIRANO TERMINIRANJE

*"To je pa krasno, da mi ni potrebno podatkov prenašati iz paketa v paket"*

Terminiranje je "kalkulator" začetnih in končnih rokov, ki ob ustreznih nastavitvah sistema zagotovi optimalno izkoriščenost kapacitet ter razpoložljivost materiala, ko ga na operaciji potrebujemo. Pri planiranju MRP je to dodatni pripomoček, ki krmili datume materialnih potreb.

Modul podpira vse načine terminiranja: naprej, nazaj, po izbrani operaciji

Glede na zahtevnost modul omogoča:

- ročno terminiranje. Pri tem načinu ročno vnesemo datume začetka/konca DN. Operacije program razporedi znotraj tega obdobja
- enostavno terminiranje. Tudi pri tem načinu delamo le za datumi začetka/konca DN, pri čemer pa te datume program izračuna iz grobih normativov (dobavnih ali pretočnih časov). Ti so v dnevih definirani na artiklih, kosovnicah in povezavah artikel/dobavitelj
- avtomatsko terminiranje. Na osnovi končnega termina (rok dobave kupcu), program po strukturi kosovnic izdelka in podrobnih normativih časa (operacijah) izračunava termine začetkov/koncev operacij in nalogov ter rokov dobav za materiale

Za kvalitetno terminiranje in planiranje kapacitet so v sistem vgrajene številne funkcionalnosti, specifičnosti ter podatki:

- alternative operacije in stroji
- pripravno zaključni časi in izvajalni časi ločeni za stroj in delavca
- cikli (v peč gre naenkrat xxx kosov)
- prekrivanje, deljenje operacij

Sistem vsebuje t.i. preterminiranje (verig). Ta funkcionalnost modula omogoča hitro reševanje "konfliktov" po celotni verigi od zgoraj navzdol (sprememba naročila kupca) ali od spodaj navzgor (kasnitev dobave dobavitelja)

## 1.8 VEČPOZICIJSKI DELOVNI NALOGI IN POVEZAVE

*"Uf, dobavitej spet kasni, pa moram spet vse naloge prestavljat"*

Na en delovni nalog lahko izdelujemo več izdelkov/polizdelkov. Običajno je ta funkcionalnost uporabljena za:

- izdelavo podobnih izdelkov na isti nalog z namenom združevanja podsklopov/materialov
- izdelava istega izdelka za različnimi roki/količinami
- izdelava končnega izdelka in vseh podsklopov na isti nalog.

Vsaka pozicija DN se v planiranju in terminiranju obravnava kot "svoj" nalog, ključnega pomena pa je v povezavi podrejenih/nadrejenih pozicij z vidika terminiranja in materialnih potreb.

Ta funkcionalnost omogoča planiranje in terminiranje **skupine nalogov**. Nujnost te funkcionalnosti je v **obvladovanju sprememb**, do katerih prihaja v prodaji, nabavi in proizvodnji. Tako terminiranje kot planiranje materialnih potreb je zagotovljeno po celotni strukturi povezanih DN.

Delovne naloge lahko združujemo v **projekte**, tako, da imamo celovit pregled nad skupino DN, ki sestavljajo projekt.

Povezanost DN in materialnih potreb glede na **izvorno potrebo**. Za celotno strukturo DN sistem vzdržuje tudi povezanost na primarno potrebo, ki je lahko:

- naročilo kupca
- plan
- nadrejeni DN

Vse relacije povezanosti so lahko v razmerju N:M (eno naročilo >več nalogov, več nalogov->za eno potrebo)

## 1.9 PROJEKTI

*"Kje smo s projektom, bo do roka fertig?"*

Vse dogodke v vseh moduli paketa lahko spremljamo vzporedno tudi po projektih. Nabor uporabe te funkcionalnosti je širok in ga lahko prilagodite svojim potrebam. Z vidika planiranja proizvodnje je projekt sklop delovnih nalogov, ki morajo biti obravnavani (terminirani) po celotni verigi. Povezanost DN je pomembna tudi z stroškovne obravnave projektov.

## 1.10 OBVLADOVANJE STROŠKOV

*"Bolje nič delati, kot pa z izgubo"*

Paket vsebuje:

- različne koncepte vrednotenj

- različne pred in po kalkulacije. Poleg standardnih kalkulacij omogoča še kalkulacije DN ob lansiranju in kasneje ob obračunu DN in proizvodnje
- različne nastavljive strukture cen (kalkulacij) po elementih cen. Sistem zagotavlja sledljivost posameznih elementov cen ter primerjava planskih in dejanskih vrednosti
- nadzor cen. V sistemu nastavite parametre za nadzor posameznih cenovnih kategorij. Sistem nas nato ob vsakem dotično nastavljenem dogodku opozori na preveliko odstopanje.
- celotni sistem nadzora cen in obvladovanja stroškov je pod avtorizacijo

### 1.11 SLEDLJIVOST PO LOTIH/SERIJAH

*"To reklamacijo kupca bomo pa obesili dobavitelju, spet nam je poslal pol serije slabe" - pravilno*

Modul zagotavlja popolno sledljivost po serijah od dobavitelja do kupca in sledljivost serij naših izdelkov in polizdelkov (DN) ter vgrajenih materialov po serijah:

- izdelano na skupino DN
- izdelano na DN
- izdelano na pozicijo DN
- izdelano znotraj pozicij DN (npr: po izmenah, odpoklic...)
- na najnižjem nivoju lahko opredelite, da je serija "vsak premik" neke količine izdelka. (npr: istočasno žganje v peči" - svoja serija, premik na reklamacijsko skladišče...)

Pogostokrat je označevanje serij predpisano s standardom posamezne industrije. Nastavite si lahko sistem avtomatskega številčenja in sestavo oznake številke serije.

### 1.12 OPTIMIZACIJA ZALOG

*"Ne nabavljajte materiala prezgodaj, kdo bo pa to plačal"*

Eden od rezultatov MRP je "Skladiščna kartica" za prihodnost. Z simulacijo "Obračanje zalog" v prihodnosti dobimo podatke o prevelikih zalogah v prihodnosti (viški). Ta funkcionalnost je nepogrešljiva v okoljih, ko prihaja do sprememb ali stornacij naročil kupcev. Opredelitev "viškov" je specifična podjetja, artiklov...dfinirate vi.

### 1.13 DODATNI PODATKI ZA PROIZVODNJO

*"Pa še to in to rabimo v paketu, veste mi smo zelo specifični" - jasno da ste, saj ste proizvodnja*

S8 vsebuje še številne ostale podatke in krmila, ki omogočajo, da sistem planiranja proizvodnje prilagodite vašim zahtevam:

- tip planiranja. Podatek artikla, ki opredeljuje ali ga planiramo preko MRP ali kako drugače (ročno, signalno...). Na ta način planiramo režijski material.
- način naročanja (potreba je količina, periodično naročanje...)
- krmilo razgradnja v kosovnici. Omogoča poljubno strukturiranje proizvodnih kosovnic glede na standardno (razvojno) kosovnico.
- cikel naročanja
- način izdaje (LIFO, FIFO)
- lokacije
- ABC klasifikat. Pri planiranju MRP se lahko omejimo le na A,B artikle, kar poveča preglednost planiranja
- tip artikla. Opredeljuje aktivnosti v MRP (material, polizdelek, izdelek, fantom...)
- maksimalna in minimalna zaloga. Lahko uporabimo pri ugotavljanju viškov za naročila kupcev, plan, ocene prodaje
- pretvorniki enot mer (EM):
  - pretvornik EM zalog in EM v kosovnici
  - pretvornik EM za operacije (cikli, pladnji...)
  - pretvornik naše EM, dobaviteljeve EM
  - količinske EM za prodajo
  - zaokroževalni faktor pri "kosovnih" EM. Zaradi izmeta na kosovnici ali postopkih, ne sme priti do potrebe ali rezervacije 10,33 kosov gredi
- razni klasifikati (glavna skupina, pomožna skupina, prodajna skupina, planska skupina, proizvodni program...), ki krmilijo način planiranja ali služijo zgolj podrobnim/zbirnim pregledom
- referenti (planerji, nabavniki, tehnologi, kontrola...). Nanje so lahko vezana pooblastila in vpisi v dnevnik spreminjanja podatkov, dokumentov. Služijo filtriranju pregledov.

### 1.14 OSTALE KARAKTERISTIKE PROIZVODNJE

*"Saj v SISTEM8 je pa vse kar rabimo, kaj pa sploh še manjka ?" - nič, le še vi*

**Simulacije.** V številnih segmentih modula so vgrajene simulacije:

- simulacija najzgodnejšega možnega roka dobave kupcu. Program glede na razpoložljivost in obstoječe stanje v proizvodnji s terminiranjem vnaprej izračuna najzgodnejši možni rok dobave kupcu ter vzporedno preveri razpoložljivost materialov v prihodnje

- simulacije plana
- simulacije kalkulacij

**Prioritete.** V procesu razporejanja potreb oz. delovnih nalogov lahko uporabljate prioritete. Lahko jih določate ročno ali avtomatsko. Za avtomatsko določevanje prioritet lahko nastavite algoritme določevanja prioritet. Pomen prioritet je v terminiranju-zasedanju kapacitet, ko prihaja do situacij, ko se za isto kapaciteto v isti terminski enoti "potegujeta" dva ali več DN.

**Avtomatska knjiženja.** Brez spremljanja dejanskega stanja v proizvodnji ni učinkovitega planiranja. V ta namen je v paketu SISTEM8 na voljo več opcij:

- ročna knjiženja
- avtomatska knjiženja za posamezen DN ali skupino DN
- backflush

Učinkovitost knjiženj povečuje tudi uporaba bar kod v vseh segmentih paketa S8.

**Pooblastila in arhiviranje sprememb.** Paket S8 vsebuje različne opcije za avtorizacije spremljanja sprememb:

- na nivoju matičnih zapisov avtomatsko hrani podatke o vnosu in spremembah. Vpise v Dnevnik sprememb lahko krmilimo na nivoju podatka
- definiramo lahko, kdaj in ob katerih spremembah mora vnašalec obvezno vnesti tudi komentar (opombo), sicer program spremembe ne vpiše
- v planiranju se spremembe, ki imajo vpliv na planiranje avtomatsko beležijo (npr: sprememba količine ali roka na že potrjenem naročilu kupca)

**Arhiv tehnološke dokumentacije.** Paket S8 vsebuje tudi samostojni modul Arhivar tehnološke dokumentacije. Z njim so pokrita področja od najav sprememb, ažuriranja izdaj, obveščanje, sprejema potrditev sprememb pa do izločitve dokumentacije. Z vidika planiranja so pomembne t.i. najave sprememb, ki lahko vplivajo na planiranje. Npr: če je najavljena sprememba kosovnice, postopka, kooperanta...nas sistem planiranja o tem obvesti.

**E-dokumenti.** Tehnološka in ostala dokumentacija je dostopna direktno z ekranov za posamezni objekt. Npr: pri urejanju kosovnice, vam je na vpogled dokumentacija, ki se jo "pripeli" na glavo kosovnice - tehnološka dokumentacija, slike, video, navodila za....

**Bar kode.** Delo z bar kodami, v vseh modulih paketa SISTEM8, definirate sami na nivoju podatka.

**Grafični vmesniki.** V paketu S8 so v številnih segmentih vgrajene opcije grafičnih prikazov:

- gantogrami terminiranja
- zasednosti kapacitet
- razpoložljivosti materiala
- prodajna statistika

## 2 OSNOVNI KONCEPTI PLANIRANJA

Osnovni koncept temelji na planiranju materialnih potreb (**MRP II**). To je sistem, ki na osnovi količinskih in terminskih primarnih potreb (naročila kupcev in/ali plana prodaje), preko kosovnic/postopkov razgradi potrebe po materialih in kapacitetah na nižjih nivojih (polizdelki, material).

Pri **izračunu količin** upošteva:

- trenutno stanje zalog
- varnostno zalogo
- rezervacije (za naročila kupcev in DN)
- stanja obstoječih naročil kupcev (že ali še ne krita za DN)
- stanja obstoječih naročil dobaviteljem
- stanja obstoječih DN

Pri **izračunu terminov** (datumov potreb, začetka/konca delovnega naloga, operacij, pa se lahko odločite za enega od osnovnih dveh načinov uporabe modula:

- brez terminiranja (neomejene kapacitete). Termini materialnih potreb bodo izračunani na osnovi "grobih" normativov t.j. povprečnih izdelavnih časov za cel nalog (ne po operacijah/postopku)
- s terminiranjem (omejene dnevne kapacitete). Termini materialnih potreb bodo izračunano z upoštevanjem normativov časa (bodisi podrobnih operacij/postopkov, kapacitet linij, takta)

Katere so tiste **vrste kapacitet**, ki vplivajo na izračune terminov (začetka/konca operacij) definirate v nastavitvah modula. Možnosti:

- kapacitete strojev oz. skupin strojev
- orodja (strojev je sicer dovolj orodje pa imamo le eno)
- delavci glede na usposobljenost opravljanja operacije
- kapacitete dobavitelja

Rezultat planiranja so:

- predlogi naročil dobaviteljem



- predlogi delovnih nalogov (interni in kooperantski)
- prikaz viškov/manjkov materiala ("obračanje zalog" v prihodnosti)
- prikaz zasedenosti kapacitet in "ozkoh grl"
- predlogi za razrešitev "konfliktov" (preterminiranje po celotni verigi)

Predloge naročil in DN pred potrditvijo še lahko obdelujemo (združevanje, izbor najugodnejšega dobavitelja, določanje prioritete itd.). Na ta način zagotovimo:

- da izdelka, polizdelka, materiala v prihodnosti ne bo zmanjkalo na željeni termin
- da bodo zaloge le teh v vsakem trenutku optimalne (viški/manjki)
- da bodo pretočni časi čimkrajši
- da bodo kapacitete optimalno zasedene

Pri izdelavi predlogov (naročil dobaviteljem in delovnih nalogov), **program vzdržuje povezave** med primarnimi potrebami (naročila kupcev/plan) in strukturo povezanih delovnih nalogov (podrejeni/nadrejeni DN). Ta funkcionalnost modula je neobhodno potrebna pri obvladovanju sprememb, saj je vpliv le teh potrebno obvladovati po celotnih verigah povezanih nalogov. **Obvladovanje sprememb** je ključnega pomena. Omenjene povezave med nadrejenimi/podrejenimi potrebami na v S8 to delo olajšajo.

Planiranje se izvaja na obstoječe stanje. Zato je ključnega pomena za planiranje sprotni zajem podatkov o dogajanjih v proizvodnji in ostalih spremembah: naročil kupcev, dobaviteljev, izpadov, kasnitev, sprememb delovnih koledarjev (strojev, delavcev) itd. Ob izpolnjenem tem pogoju **je naloga paketa SISTEM8**:

- da nas opozarja na "konflikte", do katerih lahko pride v prihodnosti
- omogoča obvladovanje sprememb po celotnih verigah od primarne potrebe (naročilo kupca), preko nadrejenih/podrejenih povezanig DN, do naročil dobaviteljev in obratno
- da nam s simulacijami pomaga pri iskanju optimalnih rešitev "konfliktov"

Glede na vaše potrebe lahko **sistem planiranja prilagodite** svojim potrebam. Npr:

- planirate zgolj na osnovi potrjenih naročil kupcev
- planirate zgolj na osnovi ocen prodaje
- kombinirate oba gornja načina
- kombinirate terminske enote. Kratkoročno na osnovi potrjenih naročil, dolgoročno na osnovi plana ali kot kombinacija obojega

### 3 POTREBE

Potrebe (izdelki) vstopajo v sistem kot:

- plan
- naročila kupcev
- kombinacija obojega

Sistem vzporedno prikazuje razpoložljivosti za:

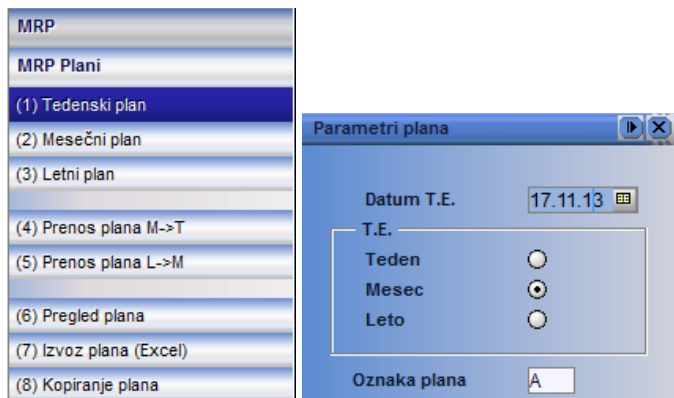
- samo za plan. Običajno uporabljamo ta način za dolgoročno planiranje (leto in več)
- samo za potrjena naročila (običajni način dela)
- za plan in za potrjena naročila. Pri tem upošteva pokritost plana z naročili. Ta način se uporablja, ko naročil še nimamo in planiranje temelji na realnih ocenah prodaje

Poseben način vstopa potreb- naročil kupcev v sistem predstavljajo t.i. Odjave kupca. Običajno te izhajajo iz pogodb ali pa jih na specifične načine poslovanja s kupcem uvažamo v sistem.

Sistem pri razgradnjah primarnih potreb navzdol vzdržuje povezave do primarne potrebe. Tako v celotnem sistemu za vsak dogodek, dokument, rezervacijo ...prepoznamo na katero primarno potrebo se nanaša (naročilo kupca, plan)

#### 3.1 PLAN PRODAJE

Planiranje preko planov običajno služi dolgoročnemu planiranju in simulacijam. Običajno operativno planiranje pa poteka preko potrjenih naročil kupcev.



V sistem lahko vnesemo več planov. Pri običajnem delu uporabljamo dva. Npr:

- operativni plan (po tednih, mesecih) za operativno planiranje. Ta se uporablja za krajša časovna obdobja (nekaj mesecev vnaprej)
- letni plan (mesečni) za vnos najav kupcev in ocen prodaje za potrebe vrednotenja plana, najave dobaviteljem, grobega planiranja kapacitet

V sistem je vgrajenih več opcij ažuriranja planov, v kombinacijah med plani in/ali naročili kupcev

**Terminska enota T.E.** Pri vnosih in pregledih se poljubno odločate za T.E. Izračun številke tedna opravi program za določen datum na podlagi mednarodnega standarda ISO6801.

Ocena prodaje(T): /								
Artikel	Naziv	Kupčeva koda	50(09.12.13)	51(16.12.13)	52(23.12.13)	53(30.12.13)	01(01.01.14)	02(06.01.14)
49719021	E-AER 5.209 28V (REGULATC	31125209	462,00	385,00	1.001,00	0,00	1.155,00	0,00
49721021	E-AER 5.218 14V (REGULATC	31125218	0,00	0,00	0,00	0,00	1.386,00	0,00

**Oznaka plana.** Je črkovna oznaka enega od planov (A-operativni tedenski, B-letni mesečni plan prodaje, C-optimistični, mesečni ali letni plan...)

## 3.2 NAROČILA KUPCEV

Naročila kupcev lahko v sistem:

- vnašamo
- uvažamo
- kopiramo iz povpraševanj, ponudb, pogodb

Naročilo je plansko aktivno, ko na osnovi željenega roka kupca simuliramo možno realizacijo naročila (rok, material, kapacitete) in nato na naročilo vnesemo Potrjeni rok dobave kupcu.

Kvaliteto modula naročila kupcev predstavlja integriranost z modulom nabave in proizvodnje. Na ta način je omogočeno **obvladovanje in sledenje sprememb naročil kupcev** v obe smeri:

- vpliv sprememb na nabavo in proizvodnjo (viški/manjki materiala, kapacitet..)
- in obratno vpliv dejavnikov nabave in proizvodnje na naročilo kupca (zamude dobav dobaviteljev, izpadi kapacitet)

## 4 PLANIRANJE MATERIALA

### 4.1 NAČINI PLANIRANJA MATERIALA

V paketu SISTEM8 je vgrajenih več opcij z vidika načina uporabe paketa za potrebe planiranja:

- z vidika **primarne potrebe**, torej kje naj vzame količine končnih izdelkov, lahko izbirate:
  - zgolj količine v potrjenih naročilih kupcev (običajni način planiranja)

- zgolj količine iz plana
- kombinacija obojih količin z ali brez upoštevanja pokritosti plana z že potrjenimi naročili kupcev
- z vidika **načina dela** - načina uporabe paketa:
  - paketno. Program naenkrat preračuna in vpiše sekundarne potrebe, ki jih nato pokrivamo (ev. pri tem združujemo/razčlenjujemo) i z izstavljanjem delovnih nalogov ali naročil dobaviteljem
  - posamično. Posamično naročilo kupca pokrijemo z izstavitvijo DN in posledično z naročili dobaviteljem

Pri posamičnem načinu - ko z DN pokrivamo posamično naročilo kupca pa imamo zopet več možnosti:

- eno-nivojski razpis z opcijo razgrajevanja/združevanja potreb podrjenih sklopov/materialov
- avtomatski razpis po vseh nivojih strukture. Pri tem načinu bo v okviru istega DN program tvoril pozicije Dn za vse podrejene sklope/polizdelke po celotni strukturi izdelka. Pri tem bo tvoril t.i. **verige povezanih DN**

## 4.2 OSNOVNI ALGORITMI (MRP)

V tem poglavju je opis algoritmov v primeru, da planiramo tako na osnovi naročil kupcev in plana. Običajni način za operativno planiranje je sicer, da planiramo le za potrjena naročila kupcev, kar pa pomeni le poenostavitev spodnjih algoritmov in izračunov.

### Osnovni algoritem izračuna materialnih potreb MRP:

- program upošteva naročila kupcev, ki so še odprta
- količine na naročilih primerja s planom prodaje in jih (ali pa ne) "konsolidira", odvisno od koncepta vašega dela. Npr:
  - če naročil kupcev ni, upošteva le plan (proizvodnja na zalogo)
  - če je naročena količina večja od plana upošteva le še odprto količino iz naročila (naročil je več kot je planirano)
  - če je količina na naročilih manjša od plana (t.j. cel plan še ni pokrit z naročili kupcev), vzame razliko do plana
  - če naročil še ni vzame le plansko količino (običajno je to za daljša obdobja 2-xx mesecev vnaprej)
- tako dobljene količine izdelka (primarno potrebo) primerja z obstoječo razpoložljivostjo.
- razgradnja po strukturi kosovnici izdelka. Za potrebne količine izdelka po strukturi kosovnici razgrajuje potrebe po polizdelkih in materialih. Pri tem upošteva nastavitve razgradenj na kosovnicah ter razpoložljivost:
  - stanje zalog
  - varnostno zalogo
  - obstoječe rezervacije za DN
  - obstoječa naročila dobaviteljev
- datume potreb izračunava "nazaj" od potrjenega roka na naročilu in/ali od datuma plana. Datume preračunava na različne (nastavljive) načine. Najkompleksnejši je način preko proizvodnih postopkov in terminiranja. Poenostavitev pa je lahko:
  - pri izdelki/polizdelkih odšteje od potrjenega roka na naročilu, število delovnih dni, ki je vnešeno na izdelku (povprečni pretočni čas za standardno velikost serije)
  - pri materialih odšteje število dni za dobavo, ki je vnešeno na Artikel/Dobavitelj za glavnega dobavitelja. Če zapisa v Artikel/Dobavitelj ni, vzame iz artikla podatek dobavni rok (povprečni dobavni rok)
  - vedno doda še +1 dan (material naj bo v hiši vsaj en dan prej, oz. DN naj bo gotov vsaj en dan pred dobavo kupcu)
- dnevnik napak. Po zaključenih obdelavi MRP program izpiše dnevnik napak (npr. Dobavni rok na Artiklu xxx ni vnešen, Koledar TD; ne obstaja, Napaka v postopku...)

Za vsako potrebo program hrani povezave do izvorne potrebe. V primeru spremembe količine in/ali potrjenih rokov dobave na naročilu, ali stormaciji naročila kupca, program prikaže nova stanja po celotni verigi. Ta funkcionalnost je uporabljena tudi pri globalnem preterminiranju, kot posledice izrednih dogodkov (izpad stroja, kasnitev dobavitelja itd.)

## 4.3 NAROČILO OBDELAVE

V tej točki je opisano naročanje paketne obdelave za primer, ko planiramo na osnovi naročil kupcev in plana. Planiranje zgolj na osnovi potrjenih naročil kupcev je enostavnejše - izberemo naročilo in splaniramo po strukturi navzdol.

Obdelavo lahko naročate na različne načine, odvisno od:

- vašega načina dela (vnos naročil kupcev, odjav kupcev, obvladovanja sprememb rokov in količin itd.)
- namembnosti rezultatov

Običajni parametri za naročanje obdelave so:

Parametri plana

Naziv plana:

Oznaka plana:  (A-D)

Proizvodni čas na artiklu:

Upoštevaj plan:

Ocene

T.E. za plan:  0-teden,1-mesec,2-leto

Konsolidiraj naročila s planom:

Plan od datuma:

Plan do datuma:

Pokrij plan z zalogo:

**Proizvodni čas na artiklu.** V primeru, da nimate zanesljivih podatkov (normativov časa operacij), ali da teh sploh še nimate, lahko uporabite poenostavljano terminiranje, ki sloni na matičnem podatku artikla izdelavni rok / nabavni rok v dnevih. Program bo pri izračunih datumov začetka/konca aktivnosti upošteval ta podatek.

**Konsolidiraj naročila s planom.** To krmilo definira kako obravnavati primarne potrebe (naročila kupcev in/ali plana):

- program bo upošteval le naročila kupcev. To opcijo uporabite, če planirate le na osnovi potrjenih naročil kupcev
- program bo količine naročil konsolidiral s količinami v planu. Razpisal bo potrebe za razliko količin do plana

**Pokrij plan z zalogo.** S tem parametrom krmilimo potrebe glede na obstoječe stanje v proizvodnji, prodaji, nabavi

- program ne bo upošteval obstoječih razpoložljivosti. Ta način naročanja je t.i. bruto plan
- program bo upošteval trenutno stanje zalog, razpoložljivost, minimalne zaloge, varnostno zalogo

**Obdobje naročanja.** Z njim krmilimo tudi prikaz zamud.

Rezultat obdelave so vpisane potrebe po materialih in kapacitetah po nivojih navzdol. Enako velja tudi ko delamo brez planov in razpisujemo po posameznih naročilih kupca.

#### 4.4 PREGLEDI RAZPOLOŽLJIVOSTI

Obdelava Planiranje materiala vpiše podrejene potrebe v sistem. V pregledih razpoložljivosti (stanje zalog v prihodnosti) nato pregledujemo "manjke" in jih "pokrivamo" z:

- delovnimi nalogi (manjke izdelkov in polizdelkov) - planerji izdelkov/polizdelkov
- naročili dobaviteljem (za kupljene materiale) - nabavniki

MRP obdelave	
(1) Naročanje MRP	
(2) Materiali (nar.+plan)	
(3) Izdelki/polizd (nar.+plan)	
(4) Material (brez plana)	
(5) Polizdelki (brez)	
(6) Izdelki (brez)	
(7) Drevo izdelka	

Drevo izdelka	
(1) Komponente izdelka	
(2) Materiali izdelka	
(3) Komponente izdelka (plan)	
(4) Materiali izdelka (plan)	

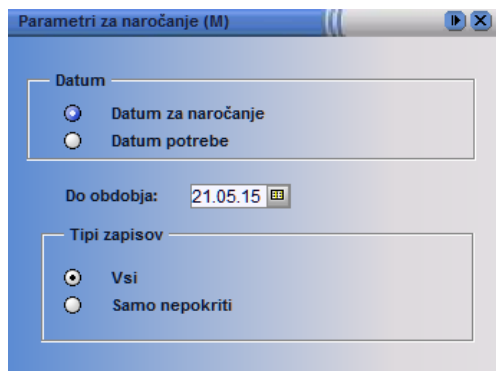
Pod točko menija:

- (1) naročamo obdelavo, v kolikor je naš izbarani način dela - paketni. V kolikor delamo posamezno po naročilih kupca izvedemo planiranje na naročilu ali pa na sekundarni potrebi
- (2) pregledujemo razpoložljivost materiala za naročila kupcev in plan. Rezultat je lahko aktivnost nabave: predlogi naročil dobaviteljem, prestavitve rokov in količin, stornacija naročil dobaviteljem...
- (3) pregledujemo razpoložljivost izdelkov in polizdelkov. To je orodje planerja. Rezultat so predlogi naročil DN, prestavitve DN, spremembe količin in rokov začetka/konca...
- (4) razpoložljivost materiala zgolj za potrjena naročila kupcev
- (5) polizdelki (le za naročila kupcev)
- (6) izdelki (le za naročila)

(7) drevo izdelka. Tu pregledujem razpoložljivost polizdelkov in materialov po celotni strukturi izdelka

Delo planerjev in nabavnikov je ustrezno, ko se v pregledih pod točkami menija (2) - (6) ne pojavi "nič". To pomeni vse potrebe so pokrite

Po izboru posamezne točke menija program ponudi izbiro (primer za nabavo):



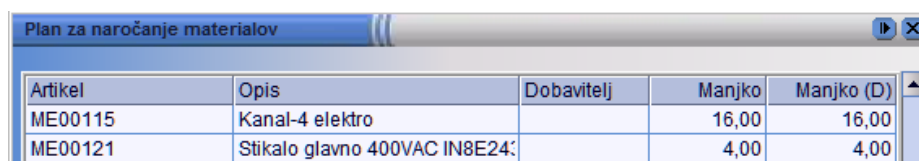
#### Datum

- po datumu za naročanje. Kdaj moramo material naročiti. Po tem datumu izpišemo potrebe, ko naročamo material - da ga pravočasno naročimo. Upošteva se dobavni rok na zapisu Artikla ali na zapisih Artikel/Dobavitelj
- datum potrebe. Kdaj material na DN rabimo. Po tem datumu pregledujemo zamude dobav.

S parametrom Vsi / Samo nepokriti pa se definiramo ali naj izpiše le manjke ali vse (tudi že krite potrebe).

#### Manjki materiala / polizdelkov / izdelkov

Po izboru gornjih parametrov program tabelarično prikaže npr: manjke materiala, v naši enoti mere in dobaviteljevi:



Artikel	Opis	Dobavitelj	Manjko	Manjko (D)
ME00115	Kanal-4 elektro		16,00	16,00
ME00121	Stikalo glavno 400VAC IN8E24:		4,00	4,00

V nadaljevanju obdelave te manjke nabavnik pokriva z izstavitvijo naročil dobaviteljem, planer pa z izstavitvijo DN. Pri tem uporabi še ostale funkcionalnosti (združevanje/razčlenjevanje, izbor najustrežnejšega dobavitelja...)

#### Viški zalog

Ko so pregledi pod TM (2) - (6) "prazni", pomeni da v tem obdobju tudi ni viškov - prevelikih zalog. Opredelite viškov je nastavljiva in je lahko od podjetja do podjetja različna. Viški so tudi ovrednoteni, kar je pomembna informacija za "mrtvi kapital".

#### Drevo izdelka - povezave

V teh točkah menija pregledujemo od zgoraj navzdol (od izdelka) ali od spodaj navzgor (od materiala) razpoložljivosti po nivojih, kot jih je tvoril MRP.

Sistem vzdržuje povezave po strukturi ali pripadnosti:

- preko LLC (low level code)
- podatka povezava (avt.določena številka ob razgradnjah)
- nivo (1-končni izdelek 2-polizdelek na prvem nivoju itd, do materialov na zadnjem nivoju)
- datum naročila. Na vseh potrebah je prikazan datum in izvor končne potrebe (pozicija naročila)
- datum plana. V kolikor je bila potreba posledica razgradnje iz plana

Ta funkcionalnost omogoča enostavne postopke razreševanja "konfliktov", kot posledica sprememb primarnih potreb (npr: sprememb količin ali rokov na naročilih kupca).

Poleg tega omogoča avtomatsko preterminiranje zgolj te verige (t.i. net-change MRP).

## 4.5 AVTOMATSKA NAROČANJA IZ MRP

### Avtomatsko generiranje predlogov naročil dobaviteljem

Iz sistema MRP lahko direktno izstavljamo naročila dobaviteljem. Pri tem nam sistem v primeru, da imamo za isti material več dobaviteljev predlaga najustrežnejšega, ki pa ga lahko seveda spremenimo. Rezultat je vpis naročila dobavitelju, s čemer je ta potreba začasno pokrita. Dokončno pokritje pa se izvede ob vnosu prejema potrditve dobav s strani dobavitelja.

#### Avtomatsko generiranje delovnih nalogov

Znotraj sistema MRP lahko odpiramo DN v različnih kombinacijah:

- časovno in količinsko ustrezne potrebe združimo na en nalog
- potrebo delimo na več nalogov

Ob tem lahko določamo prioritete in vzporedno preverjamo kapacitete. Omogočeno je t.i. niveliranje, ko roke in količine na DN spreminjamo glede na ostale dejavnike.

## 4.6 PLANIRANJE PO VERIGAH - POMEMBNO

Planiranje verig uporabljamo pri naročniški proizvodnji, ko eno naročilo pokrivamo z enim delovnim nalogom, na katerem pa se nahajajo polizdelki po celotni strukturi. Tako dobimo "skupino" delovnih nalogov, ki morajo biti v sistemu povezani - terminirani kot celota. Program ob tovrstnem načinu dela vpiše v podatkovne strukture podatke na način, da so vsi med seboj povezani (naročila kupcev z delovnimi nalogi in pripadajočimi naročili dobaviteljev). Neobhodno pa je tak način potreben zaradi **obvladovanja sprememb** do katerih lahko pride v kateremkoli segmentu verige po strukturi.

Primer:

DN	Poz	N	St	Naziv poz.	Artikel	Opis artikla	Kupec	Plan.kol.	Izd.kol.	Plan. zač	Plan. kone	Zad.knj.	Veza	Nivo	Nadrejeni DN
0000006	0080	1	30	CDS Perfos	AP10354-0C	Piping plate-assembly CDS	00122	1,00	0,00	02.03.15	09.03.15		2	00001	000000610010
0000006	0070	1	30	CDS Perfos	AE10354-0C	Electro plate-assembly CDS	00122	1,00	0,00	02.03.15	09.03.15		2	00001	000000610010
0000006	0060	1	30	CDS Perfos	AS10633-0C	Vapour trap body	00122	1,00	0,00	20.02.15	27.02.15		2	00003	000000610050
0000006	0050	1	30	CDS Perfos	AS10095-0C	Vapour trap	00122	1,00	0,00	28.02.15	01.03.15		2	00002	000000610020
0000006	0040	1	30	CDS Perfos	AS10631-0C	Hot chamber (ohišje sp.del box)	00122	1,00	0,00	17.02.15	27.02.15		2	00003	000000610030
0000006	0030	1	30	CDS Perfos	AS10630-0C	Hot chamber for CDS	00122	1,00	0,00	28.02.15	01.03.15		2	00002	000000610020
0000006	0020	1	30	CDS Perfos	AS10354-0C	CDS-03-mechanical assembly	00122	1,00	0,00	02.03.15	09.03.15		2	00001	000000610010
0000006	0010	1	50	CDS Perfos	AS10354-0C	CDS 03 (final assembly)	00122	1,00	0,00	10.03.15	29.04.15		2	00000	

V gornjem primeru smo uporabili način planiranja, po katerem želimo na isti nalog "000006" izdelovati vse polizdelke za ta izdelek "Poz" od 1 - 8.

**Veza.** Vsem pozicija (polizdelkom po strukturi) je dodeljena Veza = 2, kar pomeni "ti spadajo skupaj" in jih terminiraj skupaj (ali preterminiraj skupaj če bo potrebno)

**Nivo.** Pri razgradnji izdelka po kosovnici program vpiše nivo (kje v strukturi polizdelek vstopa). Podatek se uporabi pri izračunih planiranih začetkov in koncev podrejenih nalogov.

**Nadrejeni DN.** Podatek je uporabljen za prikaz podrejenosti/nadrejenosti delovnih nalogov in se ohrani, četudi potrebe na nižjih nivojih združujemo na en DN (primer ko nek polizdelek delamo v večji količini za potrebe večjih nadrejenih DN - morda zaradi dolgih pripravno zaključnih časov).

Enak koncept je uporaben tudi pri **projektnem tipu proizvodnje**. Pri tem konceptu pa se nad nivo DN postavi še projekt. Celotna veriga je nato sledeča:

Projekt ->delovni nalogi->pozicije DN

Koncept omogoča obvladovanje sprememb kjerjoli v strukturi projekta, ki ga sedaj sestavlja poljubno število nalogov z poljubnim številom izdelkov in polizdelkov po strukturi, vse do naročil dobaviteljem.

**In ne pozabite na bistveno konkurenčno prednost paketa SISTEM8:**

Ob izvajanju gornjih algoritmov planiranja je program "zadaj" preverjal tudi razpoložljivost vaših kapacitet - strojev, orodij, delavcev...

## 5 DELOVNI NALOGI

PROIZVODNJA
Delovni nalogi
(1) Vnos DN (glava)
(2) Pozicije DN (INFO)
(3) Knjiženja in akcije
(4) Akcije na DN
(5) Dokumentacija DN (+knjiž.)
(6) Kalkulacije
(7) Preterminiranje
(8) Zapiranje dispozicij
(9) Preterminiranje po izboru

So praviloma posledica nekrite potrebe po izdelkih in polizdelkih - proizvodni DN.. Lahko pa so v sistemu vsled drugih zahtev in kot stroškovni nosilci (režijski, servisni, kooperantski, razvojni...).

DN vstopajo v sistem:

- z ročnimi vnosi z ali brez povezav na naročila kupcev in/ali plan
- avtomatsko, kot posledica parametrsko nastavljenih algoritmov razgradnje/združevanja pozicij iz potreb
- kot predlogi (osnutki) DN iz sistema MRP (planiranja)
- iz naročil kupcev v relaciji 1:1 ali N:M.

Na DN je lahko več pozicij (izdelkov/polizdelkov). To lahko pomeni, da:

- izdelujemo isti artikel v različnih količinah z različnimi datumi izdelave (npr: serije)
- izdelujemo podobne artikle, ki pa se zaradi racionalizacije izdelujejo skupaj (variate)
- da v okviru istega DN izdelujemo tudi polizdelke (povezana veriga po strukturi kosovnici)

### 5.1.1 PODATKI NALOGA

Osnovni podatki		Podatki o zapisu	
pozicija	0001	Datum vnosa	14.05.13 08
Naziv DN	AER 1503	Dat zadnj. spr.	24.05.13 08
DN Ključ	0013400	Št. sprememb	2
Klas-1 (za kupca)	IAE	Prioriteta	
Klas-2 (tip DN)	(KOOP....)	Status: 10 - Vnešena poz.	
Artikel	49333021	20 - Obstaja kos./post. 90	
Plan. količina	850,00	30 - Potrjen	
Plan. začetek	03.06.13	40 - Lansiran	
Plan. konec	07.06.13	50 - V delu	
Tekst		80 - Storniran	
Naročnik		90 - Zaključen	
Odgovoren			
Kontrolnik			
Lansirano	08 03.06.13	Proizv.linija	
Potrjeno	08 14.05.13	Začetek	03.06.13
Zaključeno	08 19.06.13	Dejan. začetek	03.06.13
		Dejan. kol.	849,00
		Konec	07.06.13
		Zadnji skl. prom	19.06.13

Podatke DN lahko prilagajate (dodajate nove, odstranjujete odvečne).

**Klasifikati.** Z njimi DN lahko podrobneje opredelite za namene grupiranja, izpisov, kalkulacij/pokalkulacij (kooperantski DN, DN za popravila, servisni DN, DN za storitve...)

**Prioriteta.** Lahko nastavite parametre za avtomatsko določevanje prioritete ali pa prioritete nastavite ročno. Podatek se uporabi pri terminiranju, ko se isti stroj ali vir "poteguje" za kapaciteto v isti terminski enoti.

**Začetek/Konec.** Določuje sistem če imate vklopljeno avtomatsko terminiranje. Lahko pa so ti termini izračunani na izbrani način planiranja ali vnešeni ročno.

**Programsko spremljanje sprememb.** Za vse ključne akcije na DN program vpiše datum in uporabnika

**Statusi.** Na ta podatek so vezane dovoljene akcije na DN ter pooblastila:

- 10 - vnešen
- 20 - nanj je že pripeta kosovnica DN, postopek
- 30 - potrjen. Izvedejo se rezervacije materiala in kapacitet
- 40 - lansiran. Izvede se še kalkulacija DN po trenutnih cenah, ki služi kasnejšim analizam in pokalkulacij
- 50 - v delu. Vsaj en promet (materiala ali dela je že knjižen na DN)
- 60 - 70 rezervirani stausi za medfazno spremljanje DN
- 80 - storniran. Izdelava ni bila dokončana - DN smo prekinili
- 90 - zaključen. Sprostijo se rezervacije

**Proizvodna linija.** Neobvezen podatek, ki služi grobem planiranju kapacitet.

### 5.1.2 POZICIJE DN IN VERIGE NALOGOVI

Pomembno karakteristiko proizvodnje v paketu S8 predstavljajo t.i. večpozicijski DN. To funkcionalnost lahko uporabljate iz različnih namenov:

- na isti DN izdelujete podobne proizvode
- na isti DN delate pripadajoče podsklope
- vzdrževanje "verig" t.j. povezanost med posameznimi DN/pozicijami. To je ključnega pomena za obvladovanje sprememb po celotnih verigah. Npr: sprememba na podnalogih vpliva na nadrejene DN in obratno
- za potrebe enovite obdelave DN združenih na projektu
- za združevanje materialnih potreb

### 5.1.3 SPREMLJANJE SERIJ - SLEDLJIVOST

Z ustrezno nastavitvijo sistema zagotovite popolno spremljanje sledljivosti po serijah od dobavitelja do kupca ter preko celotne proizvodnje:

Artikel	Količina	Lot-interni	Lot-ISO	Lot-S8	Serijski/DK
49752021	300,00	093	D90004	P001355510001	DK870-1

**Lot-interni.** Je npr.:2-3 mestna zaporedna številka. V nabavi je to zaporedna številka prejemov (en prevzem jih ima lahko tudi več - več različnih serij dobavitelja na isti prevzemnici, vezano tudi na vhodno kontrolo). Pri izdelkih/polizdelkih pa je to številka predaje z DN (en DN ima lahko več predaj, serij)

**Lot-ISO.** Sestavo tega podatka definirajo različni ISO predpisi za posamezne vrste industrije oz. izdelkov.

**Lot-S8.** Programsko polje, v katerega sistem avtomatsko vpisuje preddefinirano sestavo tega podatka. Običajno je to DN+pozicijaDN ali v nabavi prevzemnica+pozicija. Sestavo oznake definirate v nastavitvah.

#### Serijski ali DK (dnevna koda)

V to polje vnašate poljubno oznako serije npr.:nekaj kar je odtisnjeno, nalepljeno na izdelku. Po tem podatku bo zagotovljena sledljivost, ko kupec reklamiral zgolj na osnovi podatka ki je na izdelku (primeri, ko je izgubil dobavnico)

### 5.1.4 KNJIŽENJA

Sistem vsebuje različne načine knjiženja na DN od ročnih, do popolnoma avtomatskih. Knjiženja lahko izvajamo na enem mestu tudi v modulu Spremljanje proizvodnje (M30). To opcijo uporabljamo v primeru, da želimo spremljati delo podrobno po operacijah, vključno z uporabo normativov dela.

Posebno avtomatiziran način knjiženja predstavlja t.i. Backflush metoda, ki ob predpostavki knjiženja po normativni porabi izvede vse akcije ob izdelavi dobavne kupcu. Ta knjiženja niso v standardnem obsegu modula.



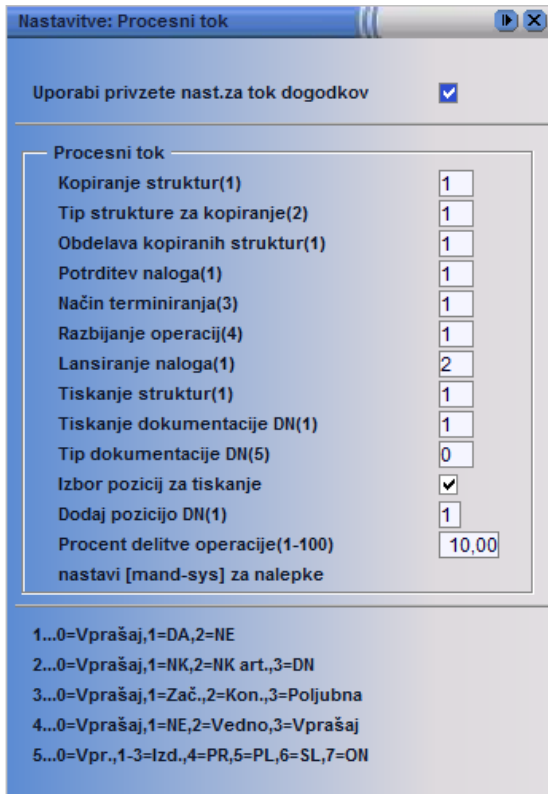
Dokumentacija DN (+knjiž.)
(1) Poročilo o delu
(2) Skladiščni promet
(3) Izpis dokumentov
(4) Knjiženje zaključenih DN
(5) Kooperantska naročila
(6) Nalepke

Pod točko:

- (1) vnašamo opravljeno delo po operacijah
- (2) vnašamo izdelano/porabljeno ter pregledi planirano/realizirano
- (3) izpis delovne dokumentacije DN
- (4) specifična akcija s pooblastili za naknadna knjiženja na DN
- (5) kooperanti in kooperantski delovni nalogi
- (6) interne in nalepke za kupca. Oblike, število je poljubno

### 5.1.5 PROCESNI TOK IN AKCIJE NA DN

Z nastavitvijo spodnjih krmil in parametrov nastavite akcije za obdelavo delovnih nalogov od otvoritve DN do zaključka DN. Posamezne akcije na DN so lahko tudi pod avtorizacijo. Odvisno od gornjih nastavitvev, bo program pri obdelavi DN zahteval več ali manj vaših odločitev, potrditev. Npr: v primeru, da bi pri večini gornjih nastavitvev vnesli "2" - "Ne sprašuj", bi ob izdelavi DN vnesli zgolj Artikel, količino, rok, program bi izvedel vse aktivnosti in le javil "DN je uspešno terminiran in lansiran".



Nastavitve: Procesni tok

Uporabi privzete nast.za tok dogodkov

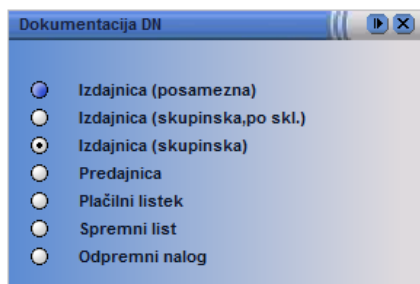
Procesni tok

Kopiranje struktur(1)	1
Tip strukture za kopiranje(2)	1
Obdelava kopiranih struktur(1)	1
Potrditev naloga(1)	1
Način terminiranja(3)	1
Razbijanje operacij(4)	1
Lansiranje naloga(1)	2
Tiskanje struktur(1)	1
Tiskanje dokumentacije DN(1)	1
Tip dokumentacije DN(5)	0
Izbor pozicij za tiskanje	<input checked="" type="checkbox"/>
Dodaj pozicijo DN(1)	1
Procent delitve operacije(1-100)	10,00
nastavi [mand-sys] za nalepke	

1...0=Vprašaj,1=DA,2=NE  
 2...0=Vprašaj,1=NK,2=NK art.,3=DN  
 3...0=Vprašaj,1=Zač.,2=Kon.,3=Poljubna  
 4...0=Vprašaj,1=NE,2=Vedno,3=Vprašaj  
 5...0=Vpr.,1-3=Izd.,4=PR,5=PL,6=SL,7=ON

### 5.1.6 DOKUMENTACIJA DN

Dokumentacijo DN prilagodite svojim potrebam.



001 <b>HYB d.o.o.</b>		<b>SKUPINSKA IZDAJNICA</b>				Datum: 18.11.13 Stran: 001	
DN:	0013555	EHT 1178	Podatki lota/serije:		Plan.količ poz.DN:	15.810,00	
Pozicija:	0001		<b>KOS</b>		Izdelano na DN:	10.876,00	
Naročnik:		EHT 1178			Izpis za količ.:	100,00	
Artikel:	49752021				Začetek:	01.07.13	
EM:	KOS				Konec:	30.12.13	
Status:	50				Zadnji promet:	30.10.13	
Artikel	Naziv	Datum	Sklad.	EM	Potrebna kol.	Že porab.	Kol.za izpis za lot
49752000	PLT EHT 1178	01.07.13		KOS	16.285,00	16.744,00	103,00
	Zaloga:08	3,00	013	D70013 P001355610001			
	Opomba:				Lot/Partija:		Količina:
	Zaloga:08	11.122,00	013	D70013 P001355610001			
	Opomba:				Lot/Partija:		Količina:
492012543	I-SIL TAB TSP 422YX (MLX90210)	01.07.13		KOS	16.285,00	15.827,00	103,00
254001600	ŽI ZLATA 33 MIKRONOV	01.07.13		M	162,84	163,00	1,03

## 6 TERMINIRANJE

Je postopek razporejanja operacij po strojih, s tem pa lahko vpliva tudi na planiranje materiala. Sistem vsebuje različne načine terminiranja. Popolno terminiranje zahteva urejenost podatkov in sprotno knjiženje dogodkov v proizvodnji. Vsled tega je vsaj v začetnem obdobju uporabe paketa smiselna uvedba ene od poenostavljenih različnih terminiranja.

Podatki terminiranja so:

**Delovni koledar.** Kreiramo ga vsako posamezno kapaciteto (stroj) z upoštevanje praznikov, kolektivnih dopustov, remontov

**TDM** - med podatki TDM definiramo:

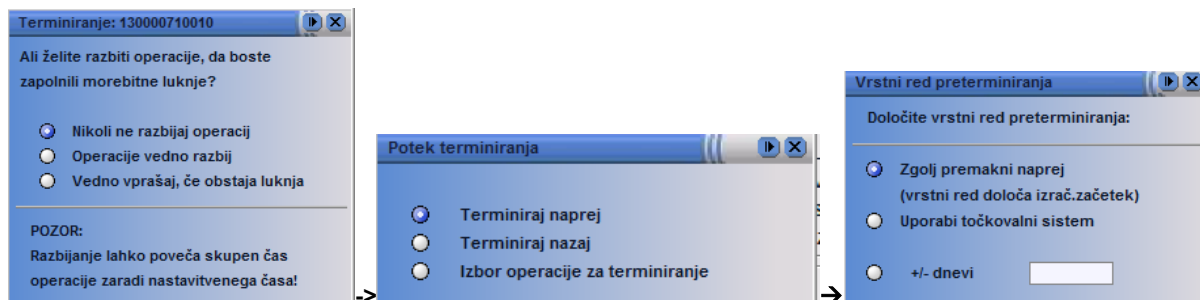
- nadrejeno skupino. Preko te združujemo stroje v skupine z namenom planiranja kapacitet in delitve stroškov
- ozko grlo. Preko tega podatka je omogočeno poenostavljeno terminiranje in planiranje kapacitet
- število delovnih mest. Podatek služi izračunu potrebnih delovnih ur. Posebne situacije predstavlja npr: montaža, ki dela po principu ročnih delovnih mest (sestavljanje, spajkanje...). Isto delo lahko opravi več ali manj delavcev
- kooperant D/N. Terminiramo lahko tudi kooperantske operacije
- dnevna kapaciteta za planiranje
- dnevna kapaciteta (ure) za simulacije
- definiramo odmore med delovnim časom (do 5)

**Podatki operacij.**

- izvajalni čas
- alternativni čas
- čas za nastavitve
- količina za cikel in delni cikli
- število delavcev in krmilo jih upoštevati ali ne
- tip prekrivanja in čas prekrivanja

### Potek terminiranja

Potek terminiranja je lahko popolnoma avtomatski ali s posegi oz. potrditvami posameznih izborov



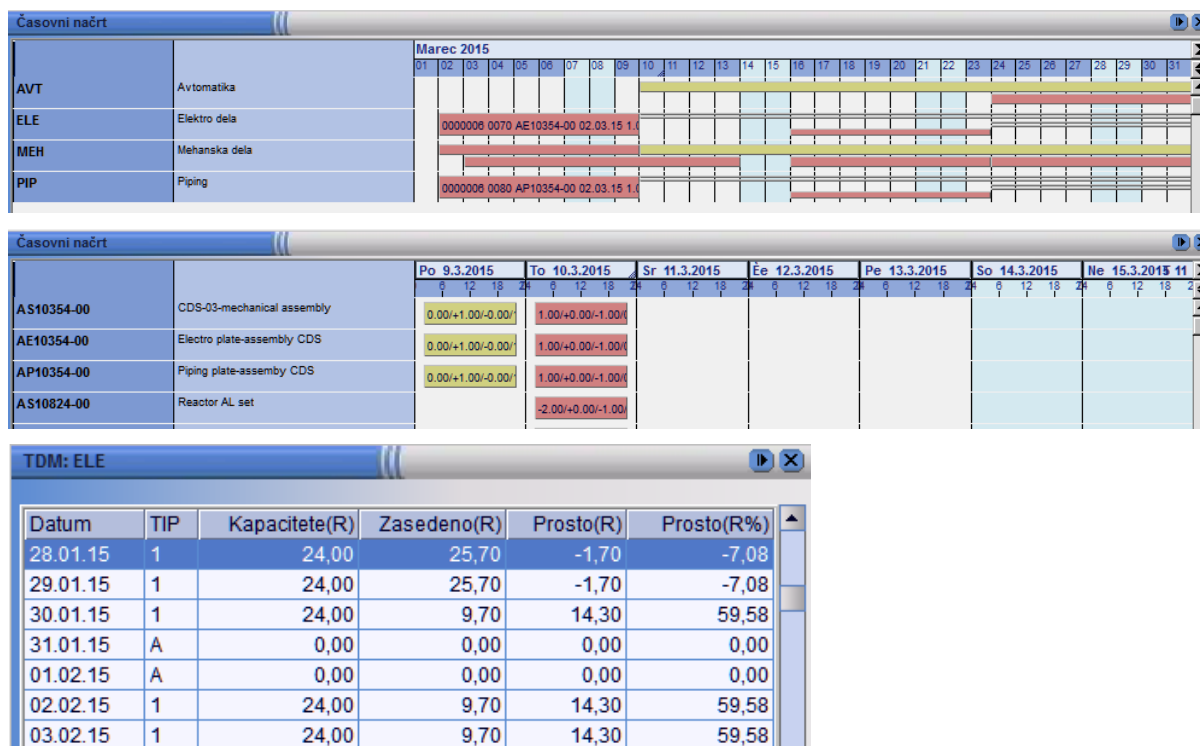
### Globalno preterminiranje

Pri globalnem terminiranju ponovno naložimo vse odprte in nedokončane operacije na "prazne" kapacitete. Prioritete lahko definiramo po točkovnem sistemu. Prednost imajo v vsakem primeru "operacije v teku".

#### Prioritete

V sistem je vgrajena možnost avtomatskega dodeljevanja prioritet t.i. točkovni sistem. Za definirane podatke, ki imajo vpliv na določitev prioritete, določimo najprej ponderje (točke). Sistem pa nato izračuna prioriteto, ki je nato uporabljena pri terminiranju v primerih ko bi dve ali več operacij sovpadale na istem stroju v istem času. Primer: FIFO, kupec. Pri tem imamo na določene operacije vpliv. Npr: fiksiramo kooperantske operacije, saj smo vezani na potrditev kooperanta.

Rezultati terminiranja so prikazani običajno v obliki gantogramov ali tabelarično:



## 7 PLANIRANJE KAPACITET

V osnovi sta dva načina obvladovanja kapacitet:

- neto način, kot rezultat avtomatskega terminiranja. Program zaseda proste kapacitete le do višine dnevno razpoložljivih kapacitet. Do prekoračitve kapacitet ne pride, saj program operacije razvršča po terminih v prihodnost do 100% zasedenosti kapacitet. Pogoj za uspešno uporabo tega načina so realni normativi in sprotni vnos dogodkov v proizvodnji
- bruto način, kot rezultat t.i. ročnega terminiranja. Pri tem načinu program proporcionalno po dnevni zaseda kapacitete med začetkom in koncem delovnega naloga. Pri tem načinu dopuščamo prezasedenost kapacitet. Viške/manjke kapacitet rešuje planer z "glajenjem" proizvodnje

Primer pregleda zasedenosti kapacitet po tednih (bruto način):

Pregled TDM:01.01.15 - 31.03.15								
TDM	Opis	Skupaj	01.01.15	05.01.15	12.01.15	19.01.15	26.01.15	02.02.15
AVT	Avtomatika	920,24	19,25	19,25	19,25	19,25	17,00	7,38
DOK	Dokumentacija	1.008,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ELE	Elektro dela	594,64	107,08	107,08	107,08	107,08	93,75	40,42
MEH	Mehanska dela	1.166,20	5,33	5,33	5,33	5,33	4,67	2,00
PIP	Piping	718,80	40,13	40,13	40,13	40,13	35,13	15,13
RA7-F	Avtomatika-razvni ELE	1.512,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Komentar: elektro delavnica/montaža je v dneh do 19.1. zasedna 107%. S pomočjo podrobnega prikaza:

Koledar operacij:ELE:01.01.15 - 04.01.15													
Datum	Kapac(T)	Čas	Kol.	Začetek	Od	Konec	Do	DN	Poz.oper.	Oper	Artikel	Št.delavcev	Št.projekta
02.01.15	24,00	8,00	0,05	10.12.14	00:00	29.01.15	23:59	000000810010	000010	ELEO	AS10354-00-F	2,00	NTU
02.01.15	24,00	8,00	0,05	10.12.14	00:00	29.01.15	23:59	000000810010	000030	ELEO	AS10354-00-F	2,00	NTU
02.01.15	24,00	4,85	0,03	29.12.14	00:00	17.02.15	23:59	000000910010	000010	ELEO	AS10354-00-F	2,00	LILLE
02.01.15	24,00	4,85	0,03	29.12.14	00:00	17.02.15	23:59	000000910010	000030	ELEO	AS10354-00-F	2,00	LILLE

za te dneve (nalogi, operacije, število delavcev..) planer "gladi" proizvodne kapacitete za bližnja obdobja (npr: za naslednji teden. V primeru prevelike zasedenosti mora uporabiti druge akcije: alternativni stroji, dodatna izmena, povečanje števila delavcev itd.itd. Skrajni ukrep je prestavitev končnega roka delovnega naloga in s tem morda posledično tudi rok dobave kupcu.

**Pomembno:** ob spremembi datumov začetkov/koncev operacij program preverja tudi razpoložljivost materiala in ostalih kapacitet.

## 8 KALKULACIJE

Sistem vsebuje nastavljive opcije in funkcionalnosti pred/pokalkulacij, ki si jih v dogovoru z računovodsko službo ustrezno nastavite, z namenom popolnega nadzora cen in stroškov. Pomembno je, da parametre (elemente cen kalkulacij) nastavite tako, da ste jih sposobni zagotavljati v ostalih analitičnih knjigovodstvih in glavni knjigi. Le ob tem pogoju boste lahko učinkovito spremljali odstopanja. Sistem vključuje analizo cen do prodaje končnemu kupcu (RVC).

**Kalkulacije**

- (1) Standardna kalk.
- (2) Kalkulacija DN (ob lans)
- (3) Predkalk.-skupinska DN
- (4) Pokalkulacija DN
- (5) Pokalk.-skupinska DN
- (6) Zunanje delo
- (7) Rekalkul. DN (na trenutne cene)
- (8) MAT-Nedokončana proizv.
- (9) MAT-Rekalkulacija DN - na dan
- (0) Strukturna Std.kalkulacija

**Kalkulacije**

<p><b>Elementi direktnih stroškov:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Stroški delovnega naloga</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Delo zunaj</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Material</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Delo</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Orodja</li> </ul>	<p><b>Struktura cen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> Direktni stroški 1</li> <li><input type="radio"/> Direktni stroški 2</li> <li><input type="radio"/> Lastna cena 1</li> <li><input type="radio"/> Lastna cena 2</li> <li><input type="radio"/> Prodajna cena 1</li> <li><input type="radio"/> Prodajna cena 2</li> <li><input type="radio"/> Planska cena</li> </ul>
---	--

V osnovi so izračuni v vseh pred- in pokalkulacijah enaki, razlika je le od kje dobijo podatke, predvsem normative in cene:

Izračun predkalkulacij lahko:

- naročamo ročno - t.i. standardne (enostavne kalkulacije)

- avtomatski izračun kalkulacij DN. Te se izvedejo vedno ob akciji lansiranje DN. Tako sistem hrani "prvotne kalkulacije DN" po cenah ki so veljale tedaj. Zato DN lansirajte tik predno ga daste v izdelavo. Potrditev DN pa morate seveda opraviti veliko prej, saj ta akcija izvede rezervacije in potrebe.

Vedno se izračunata dve ceni:

- Cena-1. To naj bi bila tista običajna (realna), ki mora vsebovati vse stroške ob predpostavki nekega normalnega poslovanja
- Cena-2. Pa naj bo neka manjša mejna cena pod katero ne smemo iti sicer bomo delali "izgubo"

Zaradi primerljivosti se posvetujte z vašim računovodstvom. Postavite strukturo cen (elemente kalkulacij) na način, ki bo vsklajen z sistemom spremljanja istovrstnih stroškov (elementov cen kalkulacij) v vašem računovodstvu.

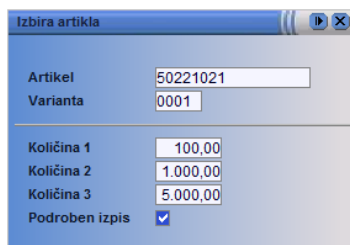
Tudi pri kalkulacijah so lahko številne specifičnosti. Npr:

- kako upoštevati pripravno-zaključne čase
- cene kooperantov. Npr: kaljenje 10 kosov stane lahko toliko, kot če jih damo kaliti 500.
- vrednotenje dragih orodij glede na št. ur, izdelanih kosov..

### 8.1.1 STANDARDNE KALKULACIJE

Standardne kalkulacije uporabljajo podatke iz standardnih kosovnic in postopkov. Med samim potekom lahko izvajate simulacije kalkulacij (uporaba alternativnih materialov, operacij, strojev...)

Naročanje kalkulacij:



**Varianta.** Izdelke lahko izdelujemo v več variantah.

**Količina 1-3.** Kalkulacije lahko izdelamo za različne količine. Do odstopanj pride predvsem pri operacijah z daljšimi pripravno-zaključnimi časi ter operacijah z cikli (sušenje v peči)

001 HYB d.o.o.		<b>STANDARDNA KALKULACIJA</b>				Datum: 18.11.13 Ura: 17:55																																																																														
Artikel:	<b>50221021</b>	<b>HMT10 IC R3S2 (Disp. transd. with 2 SC)</b>			Planirana Kol.	500,00																																																																														
Zaloga	0,00																																																																																			
Planska-m	101,51	07.11.13	*Elementi kalk.:	*Način izrač.:	Kalkul.vr.	Kalkul.cena/EM																																																																														
Neto prod.cena:	361,00																																																																																			
<b>KOL.1</b>	1,2,3,4,5		1		1.097,43	2.1949																																																																														
<b>KOL.2</b>	1,2,3,4,5		1		1.893,87	1.8939																																																																														
<b>KOL.3</b>	1,2,3,4,5		1		8.551,60	1.7103																																																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Elem.cene (x):</th> <th colspan="2">Količina 1: 500,00</th> <th colspan="2">Količina 2: 1.000,00</th> <th colspan="2">Količina3: 5.000,00</th> </tr> <tr> <th>cena</th> <th>min. cena</th> <th>cena</th> <th>min. cena</th> <th>cena</th> <th>min.cena</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1)Str.otv.DN:</td> <td>30,00</td> <td>20,00</td> <td>30,00</td> <td>20,00</td> <td>30,00</td> <td>20,00</td> </tr> <tr> <td>(2)Str.koop.:</td> <td>0,00</td> <td></td> <td>0,00</td> <td></td> <td>0,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>(3)Str.mater.:</td> <td>964,83</td> <td>964,83</td> <td>1.662,07</td> <td>1.662,07</td> <td>7.524,60</td> <td>7.524,60</td> </tr> <tr> <td>(4)Str.dela:</td> <td>102,60</td> <td>90,54</td> <td>201,80</td> <td>178,22</td> <td>997,00</td> <td>881,10</td> </tr> <tr> <td>(5)Str.rodja:</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td><b>Direktni stroški:</b></td> <td><b>1.097,43</b></td> <td><b>1.075,37</b></td> <td><b>1.893,87</b></td> <td><b>1.860,29</b></td> <td><b>8.551,60</b></td> <td><b>8.425,70</b></td> </tr> <tr> <td><b>Lastna cena:</b></td> <td><b>5,00%</b></td> <td><b>1.152,30</b></td> <td><b>3,00%</b></td> <td><b>1.107,63</b></td> <td><b>5,00%</b></td> <td><b>1.988,56</b></td> <td><b>3,00%</b></td> <td><b>1.916,10</b></td> <td><b>8.979,18</b></td> <td><b>8.678,47</b></td> </tr> <tr> <td><b>Prodajna cena:</b></td> <td><b>20,00%</b></td> <td><b>1.382,76</b></td> <td><b>15,00%</b></td> <td><b>1.273,77</b></td> <td><b>20,00%</b></td> <td><b>2.386,27</b></td> <td><b>15,00%</b></td> <td><b>2.203,52</b></td> <td><b>10.775,02</b></td> <td><b>9.980,24</b></td> </tr> </tbody> </table>								Elem.cene (x):	Količina 1: 500,00		Količina 2: 1.000,00		Količina3: 5.000,00		cena	min. cena	cena	min. cena	cena	min.cena	(1)Str.otv.DN:	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00	20,00	(2)Str.koop.:	0,00		0,00		0,00		(3)Str.mater.:	964,83	964,83	1.662,07	1.662,07	7.524,60	7.524,60	(4)Str.dela:	102,60	90,54	201,80	178,22	997,00	881,10	(5)Str.rodja:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>Direktni stroški:</b>	<b>1.097,43</b>	<b>1.075,37</b>	<b>1.893,87</b>	<b>1.860,29</b>	<b>8.551,60</b>	<b>8.425,70</b>	<b>Lastna cena:</b>	<b>5,00%</b>	<b>1.152,30</b>	<b>3,00%</b>	<b>1.107,63</b>	<b>5,00%</b>	<b>1.988,56</b>	<b>3,00%</b>	<b>1.916,10</b>	<b>8.979,18</b>	<b>8.678,47</b>	<b>Prodajna cena:</b>	<b>20,00%</b>	<b>1.382,76</b>	<b>15,00%</b>	<b>1.273,77</b>	<b>20,00%</b>	<b>2.386,27</b>	<b>15,00%</b>	<b>2.203,52</b>	<b>10.775,02</b>	<b>9.980,24</b>
Elem.cene (x):	Količina 1: 500,00		Količina 2: 1.000,00		Količina3: 5.000,00																																																																															
	cena	min. cena	cena	min. cena	cena	min.cena																																																																														
(1)Str.otv.DN:	30,00	20,00	30,00	20,00	30,00	20,00																																																																														
(2)Str.koop.:	0,00		0,00		0,00																																																																															
(3)Str.mater.:	964,83	964,83	1.662,07	1.662,07	7.524,60	7.524,60																																																																														
(4)Str.dela:	102,60	90,54	201,80	178,22	997,00	881,10																																																																														
(5)Str.rodja:	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																														
<b>Direktni stroški:</b>	<b>1.097,43</b>	<b>1.075,37</b>	<b>1.893,87</b>	<b>1.860,29</b>	<b>8.551,60</b>	<b>8.425,70</b>																																																																														
<b>Lastna cena:</b>	<b>5,00%</b>	<b>1.152,30</b>	<b>3,00%</b>	<b>1.107,63</b>	<b>5,00%</b>	<b>1.988,56</b>	<b>3,00%</b>	<b>1.916,10</b>	<b>8.979,18</b>	<b>8.678,47</b>																																																																										
<b>Prodajna cena:</b>	<b>20,00%</b>	<b>1.382,76</b>	<b>15,00%</b>	<b>1.273,77</b>	<b>20,00%</b>	<b>2.386,27</b>	<b>15,00%</b>	<b>2.203,52</b>	<b>10.775,02</b>	<b>9.980,24</b>																																																																										

### 8.1.2 KALKULACIJE DELOVNI NALOGI

Bistvo kalkulacij DN je sledljivost normativov in cen od prvotno izdelanih kalkulacij pa do končnih obračunov. V sistemu je več vrst kalkulacij:

- **predkalkulacija DN:** kosovnica DN, postopek DN po trenutnih povprečnih cenah. Kosovnica/postopek DN se lahko razlikujejo od standardne kosovnice. Ta kalkulacija se vedno izdela avtomatsko ob lansiranju

DN, elementi cene pa se vpišejo na DN. V kolikor DN spreminjate se izvede rekalkulacija po tistih cenah ki so tedaj na artiklu.

- **pokalkulacija DN:** izdelano, porabljeno na DN (skl.promet). Ta se od gornje razlikuje z vidika porabljenih količin.
- **rekalkulacija in obračun proizvodnje.** V okviru izvedbe materialnega obračuna program cene na DN ponovno preračuna po cenah iz likvidature.

### 8.1.3 NADZOR CEN

V paketu je v povezavi z ostalimi moduli (nabava, prodaja...) vzpostavljen sistem nadzora cen, ki nas opozarja, da je pri cenah prišlo do "pomembnih" odstopanj. "Pomembnost" odstopanj definira uporabnik. Na primer:

- v nabavi nas sistem opozori, če je prišlo do xx,xx % odstopanj nabavne cene glede na predhodne prevzeme pri istem dobavitelju ali alternativnih dobaviteljih
- v proizvodnji nas opozori da je na nekem DN prišlo do odstopanj pri enem od elementov cene (material, delo, kooperant...). Razlogi za odstopanja so lahko različni:
  - sprememba nabavnih cen
  - spremenjena tehnologija (uporaba dražjega stroja, kooperanti....)
  - nepopolnih knjiženj
  - napačnih knjiženj
- v prodaji nas sistem opozori, da ne dosegamo pričakovane RVC

Odvisno od nastavitvev sistem na prevelika odstopanja cen:

- zgolj opozori
- opozori in zahteva potrditev
- prepreči določene akcije

Popoln nadzor pa je zagotovljen pri periodičnih obračunih (materialno, likvidatura, obračun proizvodnje...)

## 9 SPREMLJANJE PROIZVODNJE

Za učinkovito planiranje je potreben sproten vnos dogodkov v proizvodnji. Temu je v paketu SISTEM8 namenjen modul Spremljanje proizvodnje (M30)

- **evidenca opravljenega dela.** S sprotnim zajemom podatkov o opravljenem delu v proizvodnji so zagotovljeni pogoji za uravnavanje in nadzor proizvodnje
- **izračun doseganja norme.** Za dela, ki jih imate normirana, program izračunava doseganje norme in/ali izračunava t.i. izračunano normo
- **plan dela.** Vnašate lahko koledar, plan dela, odsotnosti itd.
- **vodenje evidenca prisotnosti** in odsotnosti
- **delovni nalogi.** V kolikor uporabljate modul PROIZVODNJA, boste lahko na tem mestu istočasno knjižili opravljeno delo po operacijah in knjižili zaloge (porabo in izdelano)
- **poljubni ostali nameni.** Modul je izdelan na način, da lahko enostavno dodamo novo vrsto evidence, ki jo želimo voditi po delavcu in terminu

Način knjiženj je lahko dvostopenjski:

- delavci le vnašajo
- vodja izvede kontrolo in potrdi

V primerih, ko je možno opraviti avtomatska knjiženja se ustrezno strojno opremo poveže na SISTEM8. Te možnosti ima večina kompleksnih strojev ali linij.

Vzporedno s temi knjiženji lahko poteka tudi knjiženje izmeta ter ostalih podatkov (npr: merilnih parametrov) vezanih na opravljeno operacijo. Poseben segment v modulu je ovrednotenje izmeta (vključno medfaznega)

## 10 TEHNOLOGIJA

### 10.1 KOSOVNICE

Glava kosovnice

Osnovni podatki

Artikel: 50221021      Varianta: 0001

Naziv artikla: HMT10 IC R3S2 (Disp. transd. with 2 SC)

Opis variante: HMT10 IC R3S2 (Disp. transd. with 2 S)      Za HYB-prazno

Veljavno od: 23.02.12      Veljavno do: 31.12.55

Aktivna:       Predpost.SKL: 10

Količina: 1.000,00

Razgradnja na DH:  Anica-prazno

Razgradnja kalkul:  DA-lastni izd/polizd, bo razgradil in vz NE-ceno bo vzel z Artikla in ne razgraje

Kratki tekst

Tekst: 17.07.12: vnos P-PS 500B

Dodatni podatki

Opt.proizv.kol.: 1,00

Norma kos/uro: 0,00

Proizv.linija: 001

Klasif. 1: -

Referenti

Tehnolog: M

TehnoLodobril: U

Razvoj.odobril: U

Kakov.odobril: JF

W:\Dokumentaristika\Tehnicna dokumentaristika\Teh. dokumentacija\PS\PS500\PS 500R3S2.pdf

Podatki izdaje

DatumTD: 13.03.12      Rev: D      Izdaja: 42012

Mapafile: PS 500R3S2

Skupno št.strani: 3

Št. spremembe: 3      Št. obvestila: 0003412      Datum obv.: 23.10.12

Datum vnosa: 17.07.12

Vnesel: 07

Dat.zad.spr.: 06.11.12

Spremenil: 07

Št.sprememb: 5

Kosovnica: 50221021      0001(HMT10 IC R3S2 (Disp. transd. with 2 SC))

Poz	Alt	Artikel	Naziv	Potr.količina	Izmet (%)	Št.var.	SKL	Dod.
10	0000	50222000	P-HMT10B	1.000,0000	2,00	1		0,00
000020	0000	492016300	STOP COCK 2W B.Braun RDEČ	1.000,0000	2,00	0		0,00
000030	0000	492014569	STOP COCK 3W B.BRAUN RDEČ	1.000,0000	2,00	0		0,00
000040	0000	842001213	R-DICLORMETHAN TOPILO	0,1000	0,00	0		0,00
000050	0000	741002007	VREČA PE 410X610X0.07MM	10,0000	0,00	0		0,00

**Proizvodna linija.** To so ozka grla, ki zadostujejo pa grobo planiranje kapacitet. Natančno planiranje kapacitet pa je na nivoju stroja.

**Alternative.** V planiranju nam program v primeru "konfliktov", predlaga alternativo.

**Izmet.** V povezavi s tem podatkom se uporablja še matični podatek artikla Kosovni artikel, ki poskrbi za to, da se količine zaokrožijo na kose oz. kosovno enoto mere. V sistemu ne more priti do tega da potrebujemo 10,22 ohišij.

**Dodatek za nastavitvev.** Dopolnjuje delo z izmetom. Podatek pomeni kakšno količino komponente potrebujemo ob začetku za nastavitvev serije. Nekaj kosov gre morda v "nič". Npr: nekaj pol pri tiskanju. Podatek vpliva tudi na kalkulacije.

## 10.2 POSTOPKI IN ORODJA

Operacije: 50222000      0001(P-HMT10B)

Poz	Alt	%	Nasl.Poz	STD OP.	Opis	TDM	Kol./cikel	Alt čas	Izvajalni čas	Čas za nast.	Izmet (%)
000010	0000	100	000020	709	PLAZMANJE	11169	500,00	0	0.3300	0,00	0,00
000020	0000	100	000030	675	LEPLJENJE EHT NA OHIŠJE	11166	0,00	0	8.3000	0,25	0,00
000030	0000	100	000040	709	PLAZMANJE	11169	500,00	0	0.3300	0,00	0,00
000040	0000	100	000050	679	ZALIVANJE Z GELOM IN VAKUMIRANJE	11040	0,00	0	6.3300	2,67	0,00
000050	0000	100	000060	708.05	UTRJEVANJE V SUŠILNIKU	11167	2.000,00	0	48.0000	0,00	0,00
000060	0000	100	000070	747	VAKUMIRANJE	11182	500,00	0	0.1600	0,00	0,00
000070	0000	100	000080	724	MERITEV OFFSETA	11181	0,00	0	1.8500	0,00	0,00
000080	0000	100	000000	565	VIZUALNI PREGLED MED. SEN	11070	0,00	0	2.6500	0,00	0,00

Dodatni podatki: Postopki

Aktivna:       Veljavno od: 20.01.12 do: 31.12.55

Kooperantska:       Kooperant:      Cena koop./KOS:      Fiksna cena(koop): 0,00

Dokument

Tekst: Polizdelke, katere bomo plazmali, stresemo v boben ali položimo na pladnje. Boben ali pladnje položimo v plazmo ter zaženemo program. Po končanem plazmanju naredimo test ustreznosti plazmanja.

Pomem.

Priloge:

Orodja

TP 709	Št. Delavec	0,00
TND 517	Upošt.št.del.	
TND 519	Delni cikl	
S085	Prekrivanje v %	
K028	Tip prekrivanja	1
	Čas prekrivanja	0,0000

**Alternativne operacije.** Program bo pri terminiranju v primeru prezasedenosti ponudil možnost izbora.

**% Udeležbe.** Definira kakšen procent udeležbe ima katera od operacij.

**Količina za cikel.** Podatek lahko bistveno vpliva na kalkulacije. Definira količino za katero pri tej operaciji velja vnešen izvajalni čas. Npr: v peč gre lahko 10 pladnjev, in operacija traja 8,0 ur ne glede ali jih je šest ali deset

**Čas za nastavitev.** Pomembno vpliva na kalkulacije in terminiranje, posebno kadar so časi nastavitve dolgi (tiskarski stroj) izvajalni časi pa kratki.

**Delni cikli.** Podatek opredeljuje pravila terminiranja in kalkulacij, ko imamo situacije delitve ciklov.

**Število delavcev.** Podatek se uporablja pri terminiranju (več delavcev na operaciji, prej bo gotovo) in pri izračunu potrebnih ur za naslednje plansko obdobje. Npr: v montaži statorjev potrebujemo naslednji teden 16 delavcev v 1.izmeni, ali 8 v dveh izmenah ali...

**Prekrivanje, tip prekrivanja, čas prekrivanja.** Podatki terminiranja s katerimi lahko bistveno vplivamo na pretočni čas v proizvodnji.

### 10.3 POVEZAVE

S povezavami definiramo povezave materialov na posamezne operacije. Sistem jih uporablja pri planiranju z namenom optimizacije zalog, da bo material na razpolago na datum začetka operacije. Uporaba te funkcionalnosti je nujna pri daljših pretočnih časih.

Oper.	Poz.kos.	Potr.Kol.	Poz.-Operacija	Naziv	Artikel	Opis Artikla	Alt.ko:	Alt.opi
1)	000010	1.000.0000	709	PLAZMANJE	492016281	OHIŠJE SC+SC (NT010-03-005)	0000	0000
000020	000030	76.0000	675	LEPLJENJE EHT NA OHIŠJE	842002014	SILICONE GLUE MED3-4013 A+B	0000	0000
000020	000040	1.000.0000	675	LEPLJENJE EHT NA OHIŠJE	49752021	EHT 1178	0000	0000
000040	000050	300.0000	679	ZALIVANJE Z GELOM IN VAKUMIRANJE	842002013	ZALIVKA MED-6370 A+B	0000	0000

### 10.4 TEHNOLOŠKA DOKUMENTACIJA

Za spremljanje sprememb tehnološke dokumentacije vsebuje paket S8 modul Arhivar. Ta je namenjen t.i. arhivarju TD. Namen modula je spremljanje sprememb, obveščanje in arhiviranje:

Arhiv
<b>Delo z dokumenti</b>
<b>Vnos izdaj/sprememb/INFO</b>
(1) Nova izdaja
(2) Sprememba aktivne verzije
(3) Dodelitev izdelka
(4) Dodelitev prejemnika
(5) Najava
(6) Izločitev
(7) Interna sprememba
(8) Vnos preteklih dokumentov
(9) Pregled INFO
(0) Skupinske dodelitve

Modul vključuje hranjenje dokumentacije na centralnem mestu (serverju). Na ta način je dokumentacija dostopna v ostalih modulih paketa.

Podprt je tudi sistem e-obvestil in prejema potrditev sprememb s strani kooperantov.



## TEHNOLOŠKA DOKUMENTACIJA

 Stran: 01  
 Datum izpisa: 18.11.13

50222000 P-HMT10B		Datum TD:							
P-PS 500B		Rev.: C							
P-HMT10B		File:							
Predp/Risba: NT010-01-006		Skupno št.strani: 3							
	Ime	Datum	Podpis	TD izdelal:					
Tehnolog	MG Gričar Mitja			Št.sprem:	1	2	3	4	5
Odobril razvoj				Št.obvest:					
Odobril tehnologija				Datum					
Odobril kakovost				Podpis					

## KOSOVNICA

Poz.	Artikel	Opomba-kratki tekst	% izmeta	Potr.kol.	Akt.
000010	492016281	OHIŠJE SC+SC (NT010-03-005)	3,00	1000,0000	KOS O
000030	842002014	SILICONE GLUE MED3-4013 A+B	3,00	76,0000	GR O
000040	49752021	EHT 1178	0,00	1000,0000	KOS O
000050	842002013	ZALIVKA MED-6370 A+B	3,00	300,0000	GR O

## SEZNAM OPERACIJ

Operacija	Operacija	TEDM
000010	709	PLAZMANJE
000020	675	LEPLJENJE EHT NA OHIŠJE
000030	709	PLAZMANJE
000040	679	ZALIVANJE Z GELOM IN VAKUMIRANJE
000050	708.05	UTRJEVANJE V SUŠILNIKU
000060	747	VAKUMIRANJE
000070	724	MERITEV OFFSETA
000080	565	VIZUALNI PREGLED MED. SEN

## PROIZVODNI POSTOPEK

Poz.	Operacija	TEDM	Obrazec/Orodja	Nastav.	Izdel.čas(h)	% izmeta	Koop	Akt
000010	709	PLAZMANJE		0,00	0,3300	0,00		O

## 11169 PLAZMA

Opis: Polizdelke, katere bomo plazmali, stresemo v boben ali položimo na pladnje. Boben ali pladnje položimo v plazmo ter zaženemo program. Po končanem plazmanju naredimo test ustreznosti plazmanja.

Pomembno:

Priloge:




TP 709	PLAZMANJE
TND 517	PLAZMANJE
TND 519	TEST USTREZNOSTI PLAZMANJA

 Tehnološka dokumentacija: 50222000  
 OBR-7.3-02-05

Izdaja: 4/2012

Marjan Hodnik

Sistem vsebuje tudi tisk nalepk za interne ali zunanje namene. Npr: za embalažne enote v času proizvodnje, pakiranjih itd. Oblik je neomejeno. Možnost izvoza datotek v ostale programe.

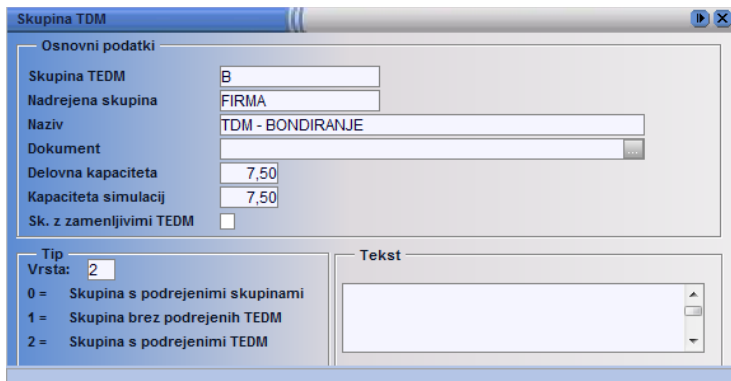
Koda: 33510 TKK SRPENICA D. KARTUŠA 310 ML TERAFLEX UNIV. Količina: 200.00 KOS Datum: 15.11.12 Serija: 	Koda: 33510 TKK SRPENICA D. KARTUŠA 310 ML TERAFLEX UNIV. Količina: 200.00 KOS Datum: 15.11.12 Serija: 	Koda: 33510 TKK SRPENICA D. KARTUŠA 310 ML TERAFLEX UNIV. Količina: 200.00 KOS Datum: 15.11.12 Serija: 
RITTER 12.11.12 Koda: 33510 TKK SRPENICA D. KARTUŠA 310 ML TERAFLEX UNIV.	RITTER 12.11.12 Koda: 33510 TKK SRPENICA D. KARTUŠA 310 ML TERAFLEX UNIV.	RITTER 12.11.12 Koda: 33510 TKK SRPENICA D. KARTUŠA 310 ML TERAFLEX UNIV.

## 11 ŠIFRANTI

PROIZVODNJA
Šifranti
(1) Skupine TDM
(2) TDM-stroji
(3) Orodja
(4) Standardne operacije (Std)
(5) Referenti
(6) Tipi dela (plače)
(7) Tipi izmeta
(8) Dodatni podatki artikla

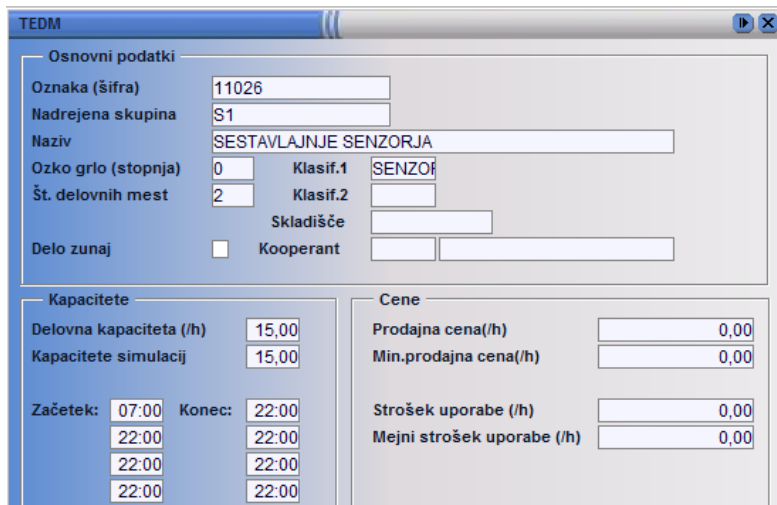
### 11.1 SKUPINE TDM

V sistemu je vzpostavljena hierarhija tehnoloških delovnih mest. Namembnost teh povezav je raznolika: izdelava koledarjev za celo skupino, izvedba določenih akcij za skupino, za združene preglede, npr: kapacitet, v kalkulacijah za delitev posrednih stroškov, ki na nivoju enega TDM niso ugotovljivi, opredelitev zamenljivosti strojev znotraj iste skupine.



**Skupina z zamenljivimi TDM.** Ta podatek krmili terminiranje in razporejanje operacij. Program sam poišče najugodnejše TDM glede na konkretno situacijo v terminskem obdobju. Običajni kriterij je, da predlaga stroj, ki ponudi najkrajši pretočni čas.

### 11.2 TDM TEHNOLOŠKO DELOVNO MESTO



**Ozko grlo.** Planiranje kapacitet in terminiranje lahko omejimo le na ozka grla s čemer se poveča preglednost.

**Št. delovnih mest.** Tu je običajno, predpostavljeno število delovnih mest. Pri operacijah (npr:montaža) pa na nivoju DN z razporejanjem razrešujemo konflikte med željenim pretočnim časom in št. delavcev.

**Kooperanti.** Uporabimo v primeru, da terminiramo tudi kooperantske operacije. Pogostokrat moramo te v terminiranju tudi fiksirati, saj nam kooperant javi kdaj bo kaj narejeno. Terminiranje nato razporeja od tega roka naprej/nazaj.

**Podatki kapacitet.** Vsako TDM ima svoj dnevni koledar. Na tem mestu so vpisane kapacitete za običajen način dela (1,2,3 izmene).

**Začetek in Konec.** Tu lahko definiramo do 5 dnevnih prekinitev (odmorov, nastavitve med izmenami itd.)

**Cene.** Pomemben podatek za kalkulacije. To je strošek stroja/uro. Določitev tega podatka je v sodelovanju z računovodsko službo in lahko bistveno vpliva na kalkulacije in obračune.

### 11.3 ORODJA

To je šifrant orodij. Kaj je orodje opredelite sami (orodje, kalup, filmi....). Orodja lahko tudi terminiramo kot kapaciteto - razpoložljivost orodja v terminski enoti. Podatki orodij lahko tudi bistveno vplivajo na kalkulacije. Možno je vodenje števila uporabe ur, izdelanih kosov orodja. Smiselna je uporaba pri orodjih višje vrednosti ali pri dragih manjših orodjih (specialni stružni noži) z veliko porabo.

### 11.4 STANDARDNE OPERACIJE

Standardne operacije se uporabijo za tvorbo postopkov.

### 11.5 TIP DELA

Pri planiranju proizvodnje ta podatek krmili izračun in doseganje norm. Preko tega podatka je povezava na modul plače, saj lahko analitično ali zbirno prenašamo evidence dela (plačilne listke) v modul plače.

### 11.6 IZMET

Pri zajemu podatkov po operacijah lahko zajemamo ločeno podatke o dobri/slabi izdelani količini. Izmet periodično tudi ovrednotimo po šifrah in vzrokih.

### 11.7 PLANSKI PODATKI ARTIKLA

**Kosovnica predstavnika.** Kosovnica predstavnika je uporabljena v primerih, ko imamo veliko število podobnih izdelkov in nimamo za vsakega od njih kosovnice in ostalih podatkov potrebnih za planiranje.

**Referenti.** Z vidika planiranja je zaželen vnos vsaj nabavnikov in planerjev. Vnesemo pa lahko še ostale: tehnolog, razvijalec, kontrolor...)

**Planska skupina.** Podatek je uporabljen pri pregledih združenih po tej skupini, namensko pa služi vnosu planov in ocen prodaje za daljša obdobja. Za daljša obdobja namreč ne moremo opredeliti artiklov s šifro artikla, lahko pa opredelimo to skupino (npr: UP10 so upori od 0 - 10mili...)

**ABC.** S tem podatkom v celotnem sistemu upredelimo pomembnost artikla. Tem bo posvečena posebna skrb, obravnava z nekega vidika. Po drugi strani pa je ta podatek filter za večjo preglednost pri pregledih.

**Maksimalna zaloga.** Podatek uporabljen pri algoritmih za izračunavanje viškov zalog, bodisi trenutnih ali v prihodnosti (dispozicije MRP)

Dodatni podatki artikla za PPS

<b>Osnovni podatki</b>		<b>Opis artikla</b>	
Artikel	49701000	PLT EHS 1102-199	
EM za kosovnico	KOS -> KOS		
Pretvornik EM	1,0000		
<b>Dodatni podatki</b>		<b>Dodatki za kalkulacije</b>	
SKL prodaje z DN	07	Stroški-1 DN	0,00
SKL izdaja na DN	04	Stroški-2 (min)	0,00
Kos.predstavnik	49707021 0001 1	Dodatek-1 %	0,00
Referent-1	MG	Marža-1 %	0,00
Referent-2	AG	Dodatek-2 (min)	0,00
Planska skupina	PLT	Marža-2 (min)	0,00
LLC	001		
ABC	B		
Maks.zaloga	2.000,00		
Tip artikla	3		

Datum vnosa: 24.06.08 Vnesel: 00 Dat.zad.sprem.: 02.09.10 Spremenil: 00

<b>Planski podatki MRP</b>	
Tip planiranja	0
Dobavni rok	5
Način naročanja	
Cikel naročanja	0
Kol za naročanje	0,00
Tabela za plan	
Način izdaje	
Tip seta	
Količinski (zaokr.KOS)	1
Norma (kos/uro)	0,00

## 11.8 KOLEDAR

Delovne koledarje kreiramo za vsako kapaciteto. Dnevne koledarje lahko po potrebi spreminjamo, kar je nato uporabljeno v terminiranju in kratkoročnemu razporejanju del.

Koledar: MEH 2015

Dan	Jan	Sprememba kapacitete			
0		Datum od: 02.01.15 Datum do:			
1	Ce 0.00 0%	Vrsta dneva: 1			
2	Pe 24.00 95%	Kapaciteta DN: 8,00		Kapaciteta sim.: 24,00	
3	So 0.00 0%	Razlog:			
4	Ne 0.00 0%	Ura začetka: 07:00 Ura konca: 15:00			
5	Po 24.00 95%	15:00 15:00			
6	To 24.00 95%	15:00 15:00			
7	Sr 24.00 95%	15:00 15:00			
8	Ce 24.00 95%				
9	Pe 24.00 95%				
10	So 0.00 0%	To 24.00 98%	To 24.00 65%	Pe 24.00 95%	
11	Ne 0.00 0%	Sr 24.00 98%	Sr 24.00 65%	So 0.00 0%	
12	Po 24.00 95%	Ce 24.00 98%	Ce 24.00 65%	Ne 0.00 0%	

Osnovni dve vrsti koledarja z vidika planiranja kapacitet in terminiranja so:

- koledar delovnih mest/strojev
- koledarji delavcev, zaradi terminiranja delavcev glede na usposobljenost za opravljanje operacij

## 12 NASTAVITVE MODULA

V nastavitvah modula nastavimo pravila, funkcionalnosti in ostale parametre in krmila.

### 12.1 STANDARDNE NASTAVITVE

<b>Nastavitve</b>	<b>Vnos dela po operacijah (pl.listki)</b>
(1) Nastavitve 1	<b>Opozorilo</b>
(2) Nastavitve 2	Od 80 % do 120 %
(3) Nastavitve 3	<b>Onemogoči vnos</b>
(4) Liste	Od 60 % Do 140 %
(5) Gantogram	Privzet tip dela (plača) SOD1
(6) Postavitve menjev	
(7) Nadzorni programi	
(8) Globalne spremembe	
(9) Procesni tok	

**Primer-1:** nastavitve pravil pri knjiženju dela po operacijah, v primeru da imamo sistem nastavljen na:

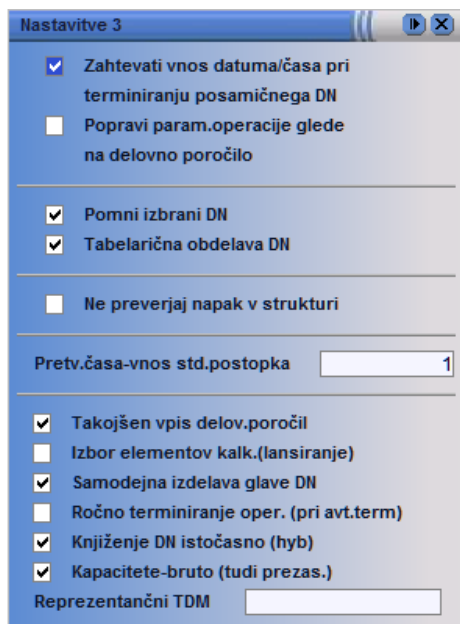
- Izračun doseganja norme

V primeru, da bo pri vnosu dela odstopanje med normo in dejansko porabljenim časom med 80 - 120%, bo vnašalec opozorjen, vendar bo poročilo o delu sprejeto. V primeru pa da je odstopanje med 60 - 140%, bo vnos poročila onemogočen. Obstaja sicer še opcija vklopa:

- Potrditev dela opravlja nadrejeni

V tem primeru, bo poročilo ki ga vnese delavec v vsakem primeru sprejeto v sistem, vendar ga v status dokončno potrjeno lahko potrdi le nadrejeni (mojster).

**Primer-2:** nastavitve nekaterih funkcionalnosti za planiranje:



**Popravi parametre operacije.** To krmilo definira pravila pri vnosu opravljenega dela na operacijah, če imate vklapljen takojšnjo kontrolo na doseganje norme. Prevelika odstopanj bo moral v tem primeru potrditi nadrejeni

**Pretvornik časa.** Tu vnesete pretvornik med vašo časovno enoto mere v kateri imate vnešene normative časa glade na uri vnos normativov. Npr. če imate vi normative v minutah, industrijskih urah itd.. Če pa so vaši normativi udi v urah je prtvornik 1,00

**Ročno terminiranje operacij.** V tem primeru vas bo program pri terminiranju pri vsaki operaciji vprašal ali se strinjate z izračunanim začetkom/koncem operacije in vam dovolil popravek. Nato nadaljuje od te operacije dalje.

**Kapacitete bruto.** Vkllop tega krmil pomeni, da naj program zaseda kapacitete med datumom začetka in konca delovnega naloga - proporcionalno vsak dan nek "delček" potrebnih ur. Ta način uporabimo, ko ne želimo, da program zaseda kapacitete le do 100%, ampak jih lahko v posamezni TE tudi preobremeni. Te "#manke" kapacitet rešujemo v procesu "glajenja" proizvodnje za bližnje TE (npr. za naslednji teden)

Pojasnila vseh ostalih nastavitvev presegajo okvir tega gradiva

## 12.2 SPECIFIČNE NASTAVITVE

Paket vsebuje še specifične nastavitve za posamezna podjetja in dejavnosti. Vsebina tega dokumenta presega okvire podrobnega opisa le teh. Lahko pa pomeni, da ima paket že izdelane posamezne specifične rešitve, ki bi bile morda uporabne tudi za vas. Tovrstne nastavitve ugotovimo v obdobju testiranja paketa in jih po potrebi vklopimo oz. nastavimo.

## 13 DOKUMENTACIJA PAKETA

Vrste navodil paketa S8:

- **osnove sistema.** (01-OSNOVE ) Vsebujejo opis dela za uporabo miške in tipkovnice, ter osnovami vseh ostalih funkcionalnosti paketa nevezano na posamezni modul. Namenjena so končnim uporabnikom paketa.
- **navodila po modulih.** ( 05-MODULI). Ta navodila so pisana za posamezni modul. Prebere naj jih končni uporabnik, ki bo posamezni modul uporabljal.
- **skrbniška navodila.** (95 - SKRBNIK). To so podrobna navodila, ki jih bo uporabljal vaš skrbnik paketa. Opisujejo postopke za vzdrževanje paketa, arhiviranje, programska orodja FT3 za dodajanje vaših novih podatkov v bazo, prilagajanje oken in list itd.
- **navodila za razvijalce.** (10-PROJEKTIVA) V njih je podrobno opisana struktura aplikacije, opis vseh podatkov, procedur, funkcij itd. in so namenjena tistim uporabnikom, ki boste želeli paket širiti s svojimi rešitvami posameznih segmentov ali modulov.
- **novosti v novi verziji.** Ob izdaji nove verzije paketa prejmete opis vsega kar je bilo izdelano novega v posameznem modulu. Na osnovi tega se odločite ali nadgradnjo želite ali ne. Novosti med dvema verzijama so v navodilih za posamezni modul v dokumentih "0 0 NOVOSTI MODULA....." v mapah navodil za posamezni modul.
- **specifike uporabnika.** MSOFT vzdržuje tudi navodila za posamezne specifične rešitve, ki so bile izdelane za posameznega uporabnika.
- **organizacijska navodila podjetja.** To so predloge, ki jih stranka lahko uporabi pri izdelavi lastnih organizacijskih navodil.

ZAKLJUČEK DOKUMENTA.

Ver. 15-5