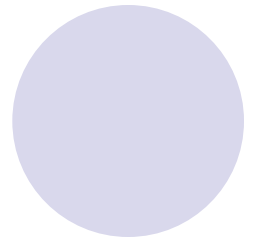
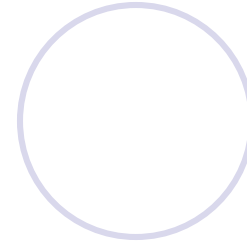
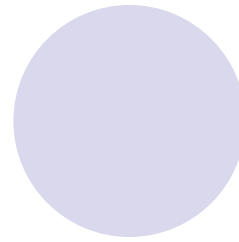
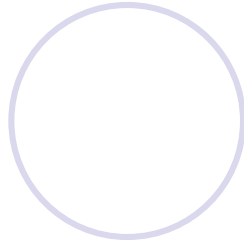
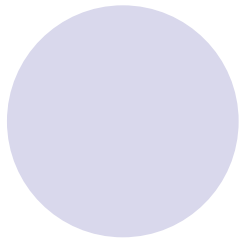


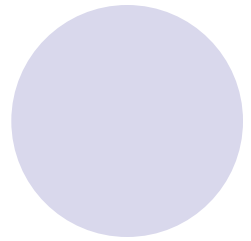
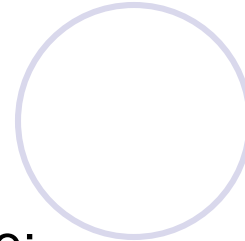
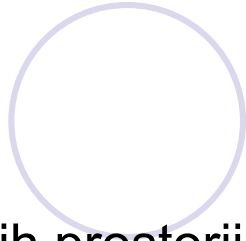


INDUSTRIJA



PRATEĆI PROSTORI UZ INDUSTRIJSKE HALE

- Uz svaki industrijski pogon se javljaju prateće prostorije, čija su veličina i sadržaj su definisani:
 - brojem radnika i njihovim potrebama
 - zahtevima tehnološkog procesa
- *napomena:* uslovi savremene proizvodnje zahtevaju koncentraciju ovih prostorija na jednom mestu i njihovo maksimalno **približavanje radnom prostoru hale**



- Grupu pratećih prostorija uz proizvodnu halu čine:
 - obavezni deo
 - garderobe za radnike
 - prostori sa umivaonicima
 - prostori sa tuševima
 - sanitarni čvor, wc-i
 - deo koji se javlja po potrebi
 - prostor za odmor
 - prostor za pušenje
 - restoran
 - pogonske kancelarije
 - pogonske laboratorije
 - konstrukcioni i projektni biro i.....
- Veličina i sadržaj obaveznog dela definisani su propisima i normativima i zavise od:
 - vrste industrije (laka i teška industrija) i
 - primenjenog tipa tehnologije (prljava, čista, vlažna, sa specifičnim zahtevima)



- Pri projektovanju prostorija iz obaveznog dela sadržaja potrebno je ispuniti sledeće zahteve:
 - dati posebne garderobe i sanitarno higijenske prostorije za žene i muškarce
 - grupu wc-a predvideti van garderobnih prostorija, što bliže radnom prostoru hale
 - svim prostorijama obezbediti prirodno osvetljenje i prirodnu ventilaciju



- Pri projektovanju prostorija iz neobaveznog dela sadržaja potrebno je:
 - ove prostorije grupisati kao posebnu celinu
 - odvojiti ih od garderobnih prostorija i ukoliko je to moguće dati im posebnu ulaznu partiju
 - prostorije kao što su pogonske kancelarije, laboratorije, biroi (posredno ili neposredno) povezati sa halom
 - omogućiti pristup restoranu iz svih prostorija i spolja
 - kod određivanja položaja, dimenzionisanja i definisanja prostorija za odmor i obedovanje, voditi računa o soci-psihološkoj komponenti tih prostorija (o njihovoj opremljenosti, izgledu, utisku koji ostavljaju i sl.)
 - svim prostorijama obezbediti prirodno osvetljenje i prirodnu ventilaciju



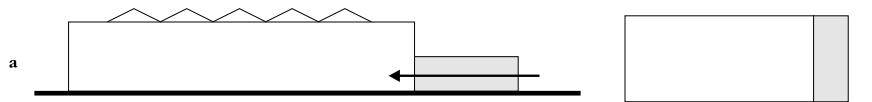
Položaj pratećih prostorija u odnosu na proizvodnu halu

- Za nesmetano odvijanje proizvodnog procesa neophodno je pravilno dimenzionisati i projektovati prateće prostorije, odnosno njihove veze sa proizvodnom halom.
- Pri određivanju njihovog položaja u odnosu na halu treba voditi računa da svojim položajem:
 - ne ometaju osnovni tok tehnološkog procesa
 - omogućavaju radnicima najkraći put od ulaza u kompleks do radnog mesta
 - ne dovode u pitanje mogućnost naknadnog proširenja proizvodne hale
 - vodi se računa o urbanističkoj koncepciji celog kompleksa

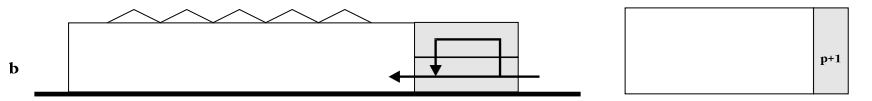
U praksi su prisutna sledeća rešenja (položaj garderoba u odnosu na proizvodni pogon):

- kao aneks uz proizvodnu halu
- kao aneks odvojen od proizvodne hale, uz uslov ostvarenja tople veze sa njom
- u samom prostoru proizvodne hale i to
 - u nivou proizvodne površine
 - u nivou galerije-sprata
- centralne garderobe u samostalnom objektu, najčešće kod pogona gde se radi na otvorenom (drvena industrija, rudnici, petrohemija...)

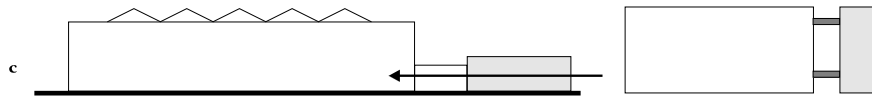
Mogući položaji pratećih prostorija u odnosu na proizvodnu halu:



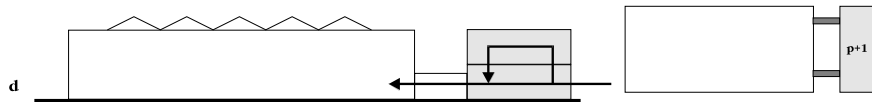
• aneks uz halu-prizemno rešenje



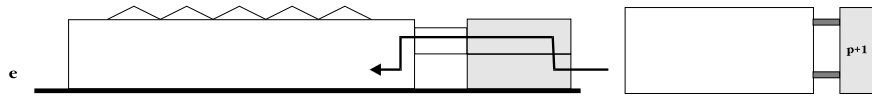
• aneks uz halu-spratno rešenje



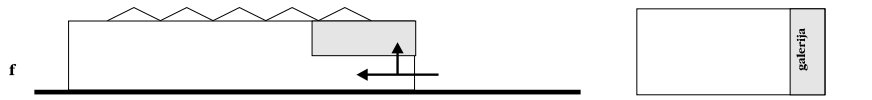
• aneks spojen toplim hodnikom u nivou terena sa prizemnim rešenjem,



• aneks spojen toplim hodnikom u nivou terena sa spratnim rešenjem



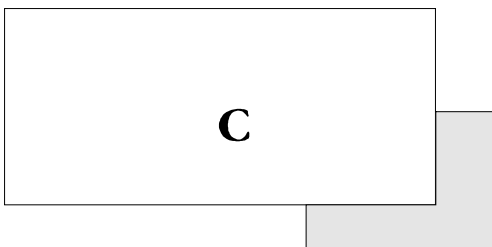
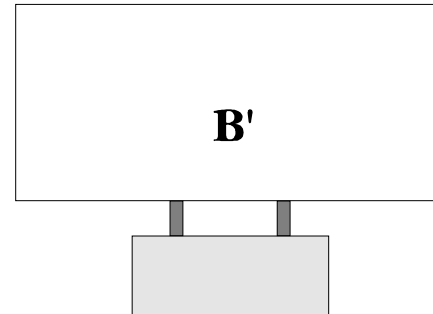
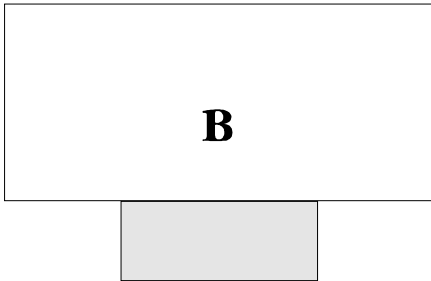
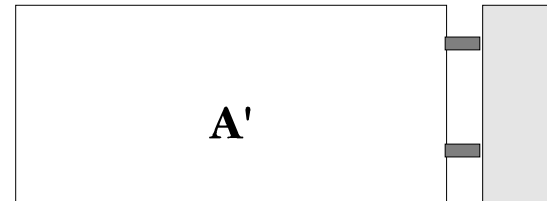
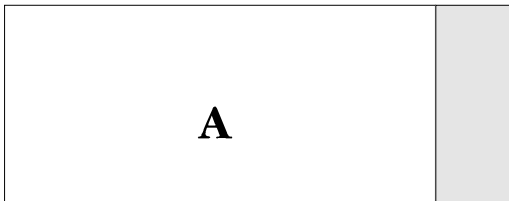
• aneks spojen toplim hodnikom u nivou sprata sa spratnim rešenjem, kada tehnološki proces zahteva slobodan pristup hali sa svih strana

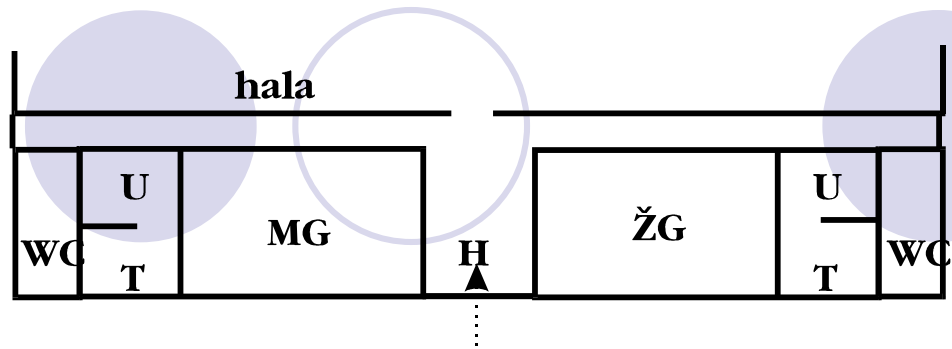


• galerijsko rešenje, unutar hale

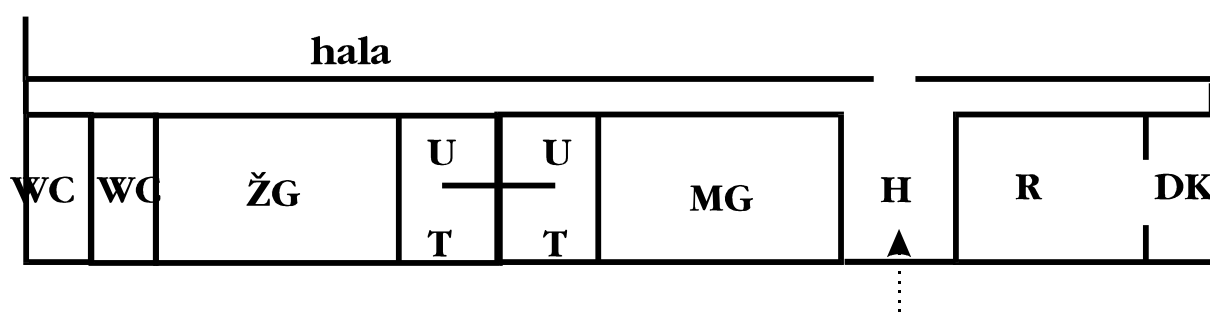
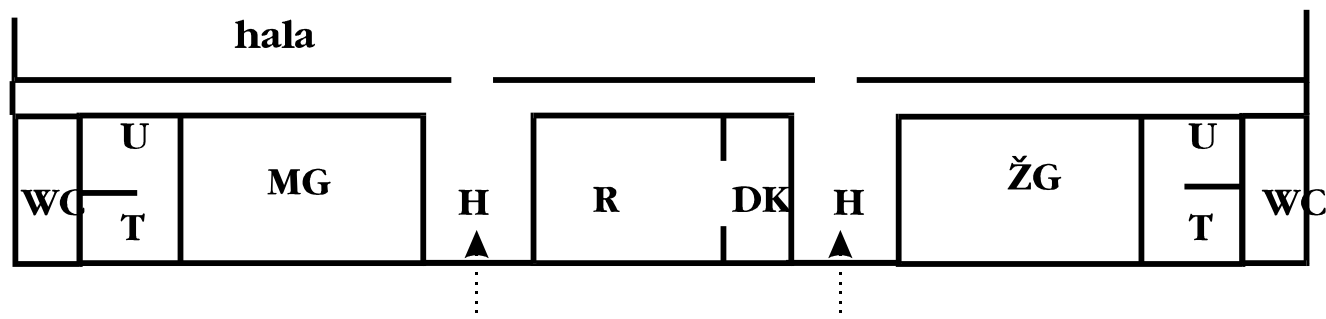
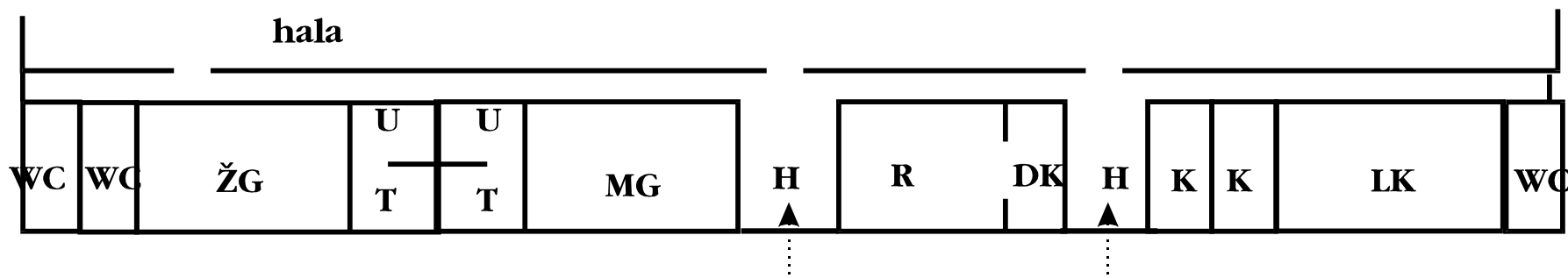
Kod aneksnog rešenja moguće su varijante položaja aneksa prema proizvodnoj hali

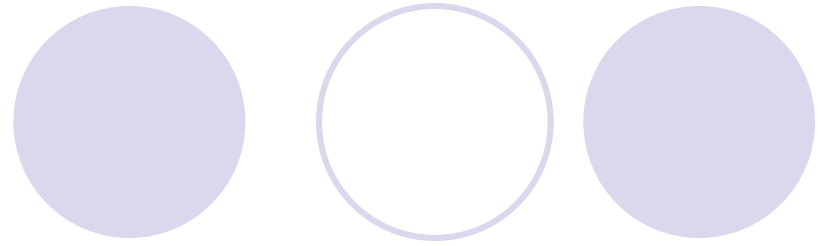
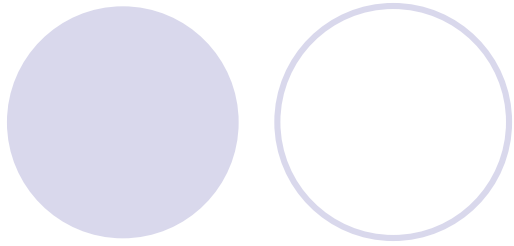
- a. paralelno sa podužnom stranom hale
- b. paralelno sa kraćom stranom hale
- c. na uglu hale



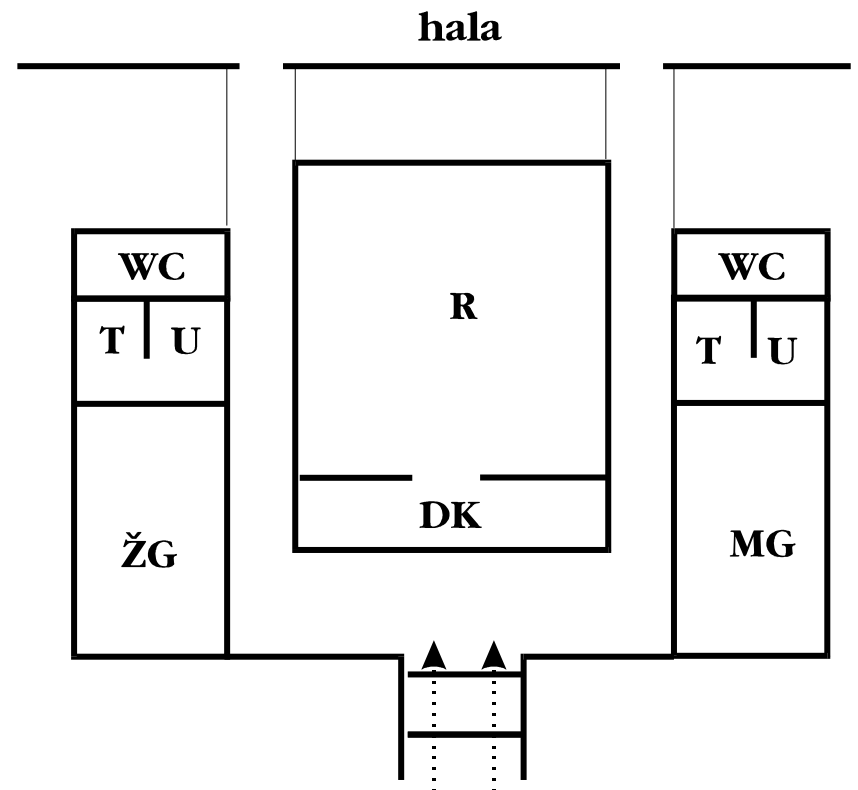
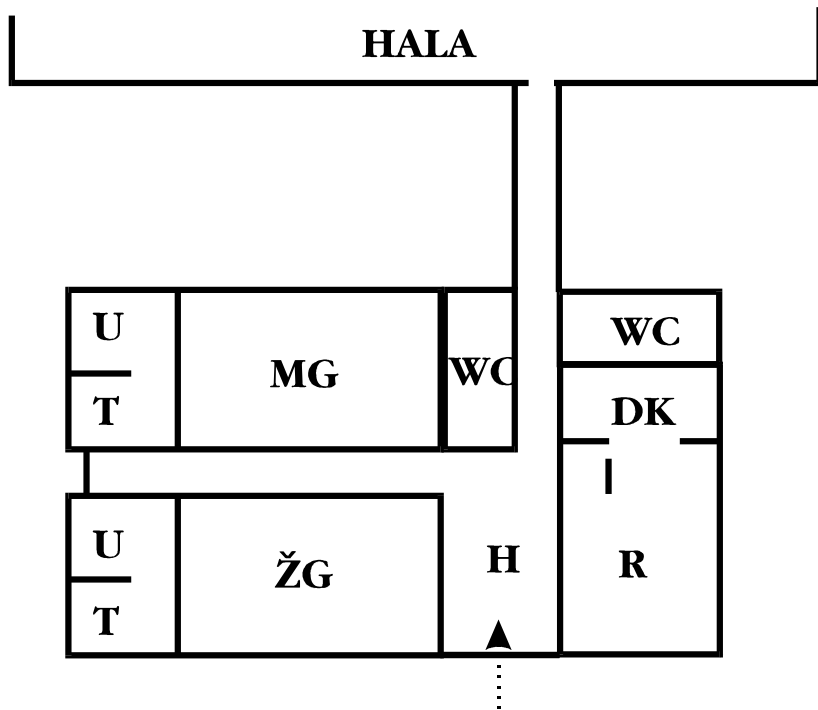
B

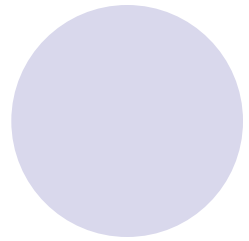
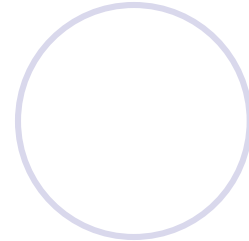
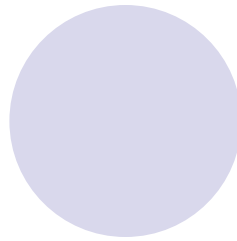
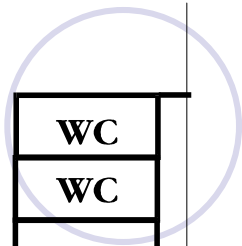
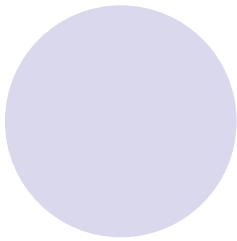
primeri postavljanja pratećih prostorija kao aneksa hale

C**D****E**

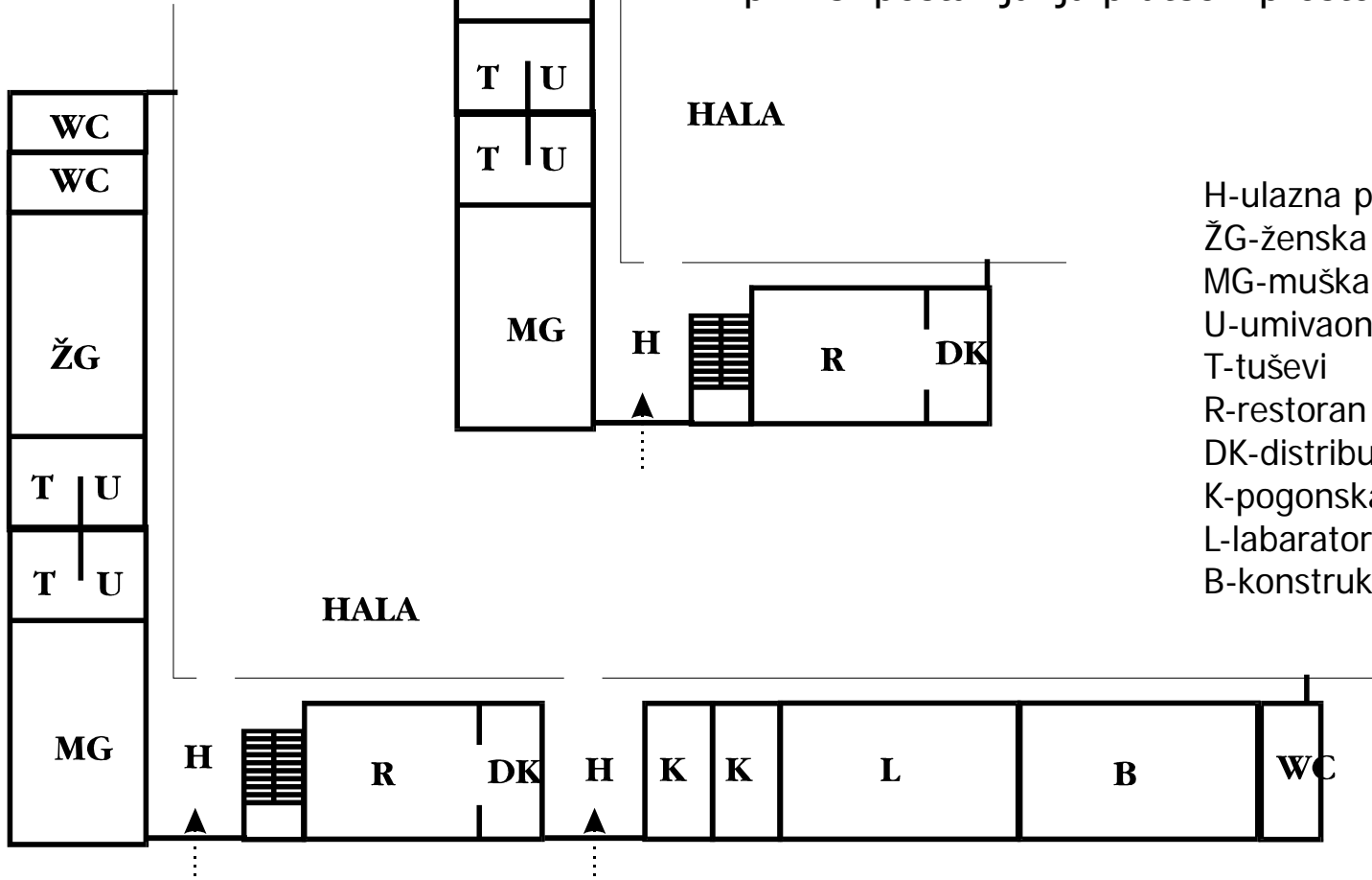


primer postavljanja pratećih prostorija kao aneksa povezanog toplom vezom sa halom





primer postavljanja pratećih prostorija na uglu hale

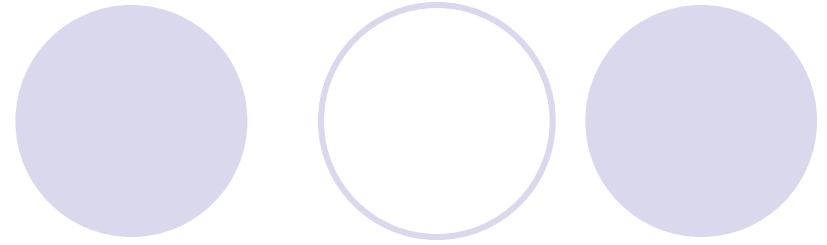
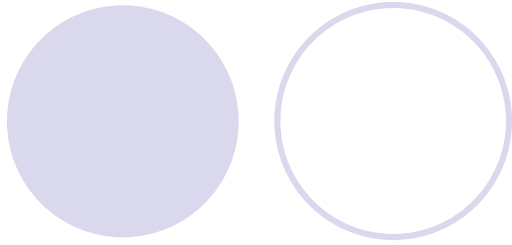


- H-ulazna partija
- ŽG-ženska garderoba
- MG-muška garderoba
- U-umivaonici
- T-tuševi
- R-restoran
- DK-distributivna kuhinja
- K-pogonska kancelarija
- L-labaratorija
- B-konstrukcijski biro



GARDEROBE

- Pojam garderobe obuhvata više raznorodnih funkcija, koje vezuju potrebe radnika van okvira proizvodnog rada.
- Svaki radionički prostor mora da ima prateće površine koje obezbeđuju:
 - presvlačenje radnika
 - održavanje lične higijene
 - obedovanje
 - odmor (primer pušionica kod industrija gde se radi sa zapaljivim materijalom....)
- To praktično znači da garderobe u industrijskim kompleksima sadrže sledeće funkcionalne celine:
 - svlačionice i sanitarne čvorove
 - prostor za obedovanje
 - prostor za odmor u pauzi
 - pušionice (u navedenim slučajevima, pamučna industrija, proizvodnja foto materijala)



- Svi ovi prostori zahtevaju
 - Koncentraciju-grupisanje
 - kratke veze i laku pristupačnost u odnosu na radne prostore, zbog smanjenja gubitka vremena za pauze, bolje povezanosti (tople veze)
 - da organizacija bude takva da radnik uvek na putu pri dolasku na posao i odlasku sa posla prolazi kroz ovu grupaciju prostorija
- Kod velikih industrija moguće je raditi decentralizaciju garderoba, zbog njihove veličine i organizacije.
- Kod spratnih rešenja garderobe se smeštaju u prizemne, pristupne etaže.

A decorative graphic at the top of the slide consists of two groups of circles. The left group has a solid light purple circle on the left and an outlined light purple circle on the right. The right group has a solid light purple circle on the left, an outlined light purple circle in the middle, and a solid light purple circle on the right. The text 'Svlačionice i sanitarni čvorovi' is positioned to the left of the first group of circles.

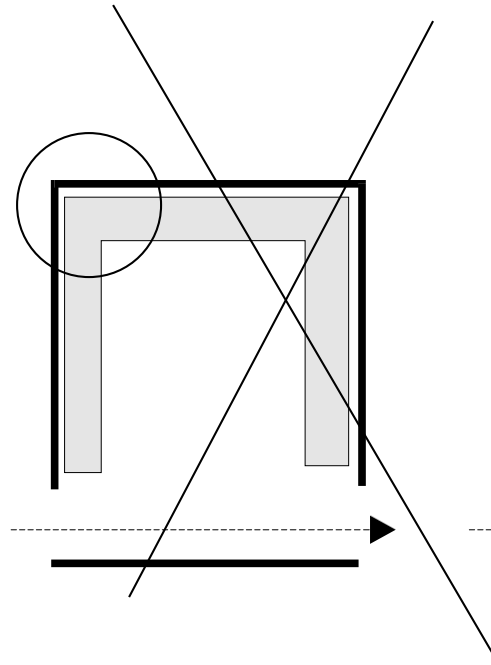
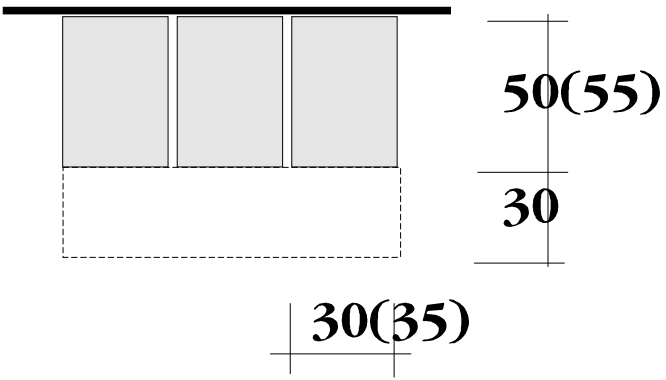
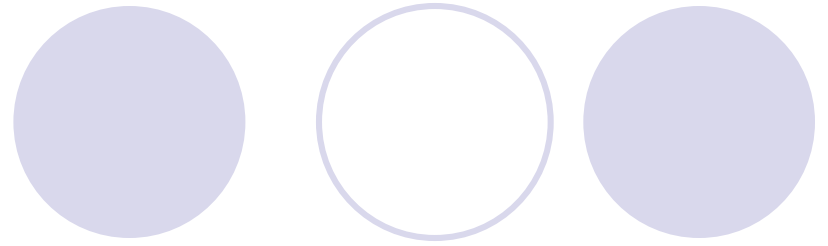
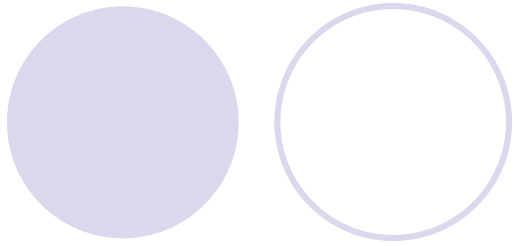
Svlačionice i sanitarni čvorovi

- Opremanje i dimenzionisanje svlačionica i sanitarnih čvorova zavisi od:
 - karakteristika tehnološkog procesa
 - radne sredine (prljava, čista, specijalan pogon,..)
 - broja radnika



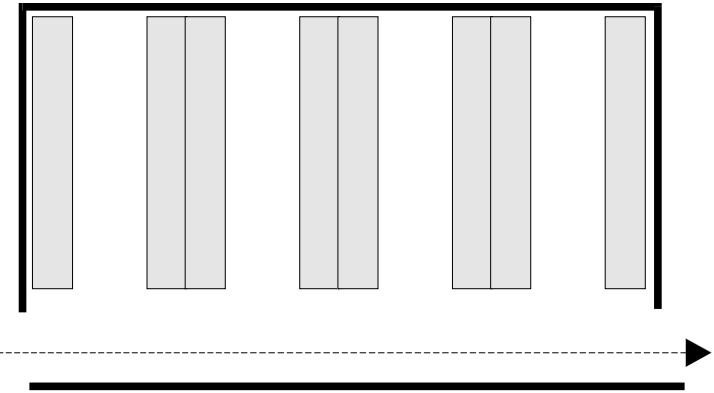
Raspored ormarića u garderobama i dimenzije ormarića

- dimenzije ormarića su 30/50cm i visine 170cm
- ormarići mogu biti sa ili bez klupa za sedenje ispred njih ili sa izvlačećom klupom
- ormarići su uglavnom metalni (danas i plastični)
- postavljaju se upravno na podužne fasadne zidove, kako bi se obezbedila ventilacija i omogućilo prirodno osvetljenje
- obično je broj ormarića u redu 10-12
- maksimalna dubina garderobnog trakta je 7m ako postoji samo prirodna klimatizacija, pri visini prostorije od 3m; kod obostrano slobodnih fasada, širina se može povećati



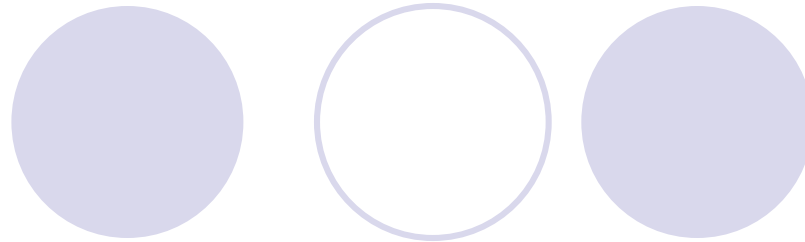
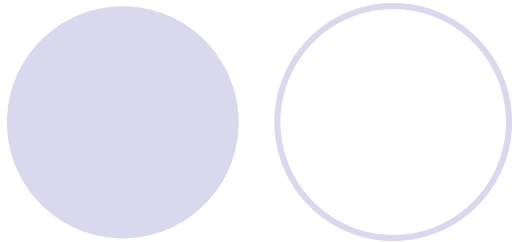
A

A. male garderobe



B

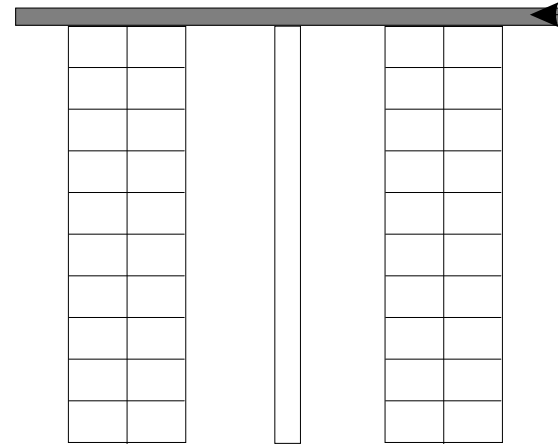
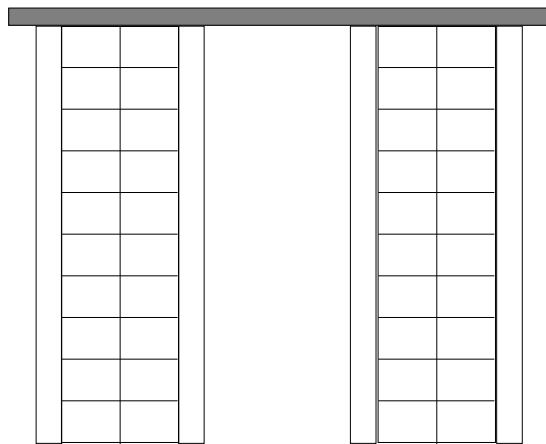
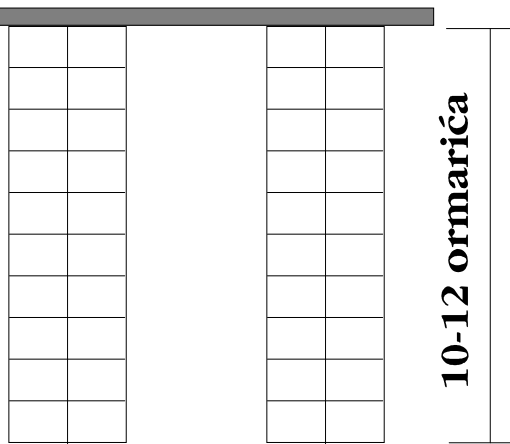
B. velike garderobe



a. bez klupe

b. sa klupom

c. sa klupom u sredini

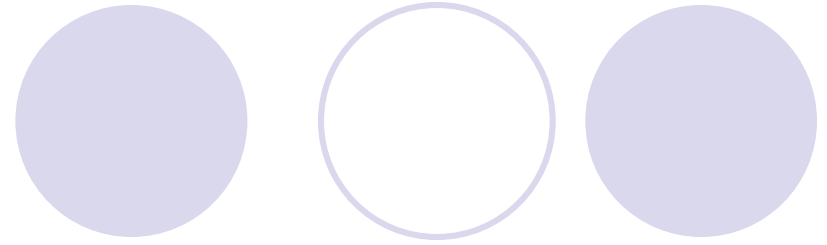
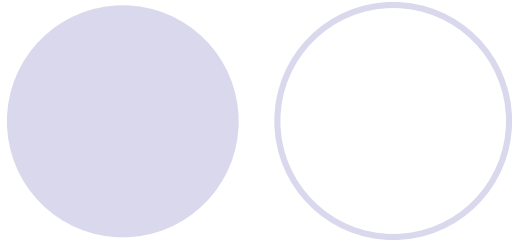


min 120

min 170

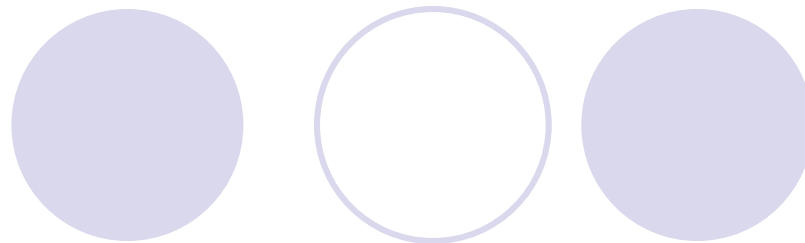
min 210

10-12 ormarica

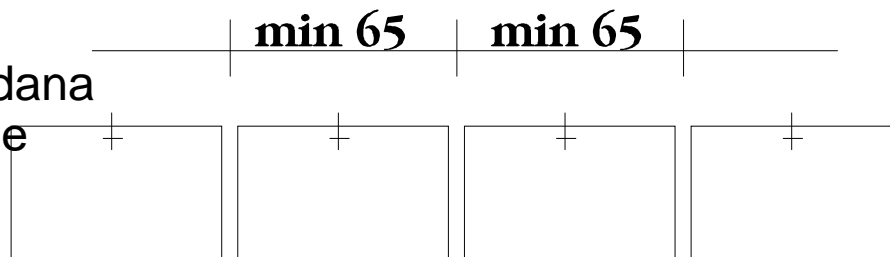


- **Primenjuju se sledeći sistemi ormarića;**
 - jednostruki ormarići
 - ormarići podeljeni po visini na pola sa posebnim delom za radno i civilno odelo, kod prljavih pogona
 - dvojni ormarići, po jedan za civilno i radno odelo, (kod specijalnih pogona se rade dve garderobe, odvojene)
 - vešalice kada se radi o vlažnim pogonima, tako da je omogućeno da se radna odeća provetri i osuši

Raspored umivaonika u garderobi



- mogu se predvideti lavaboi ili ozidana korita sa više točecih mesta, širine 65cm



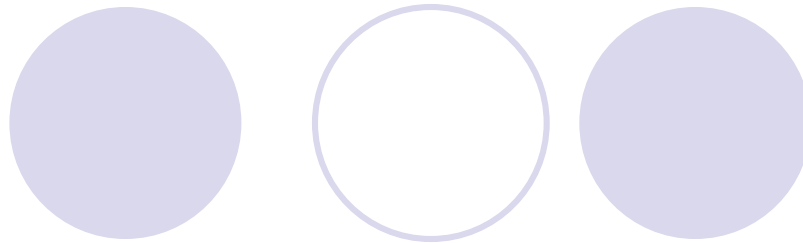
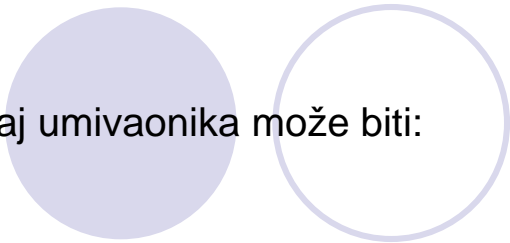
- po normativima 1 umivaonik dolazi na 5 radnika



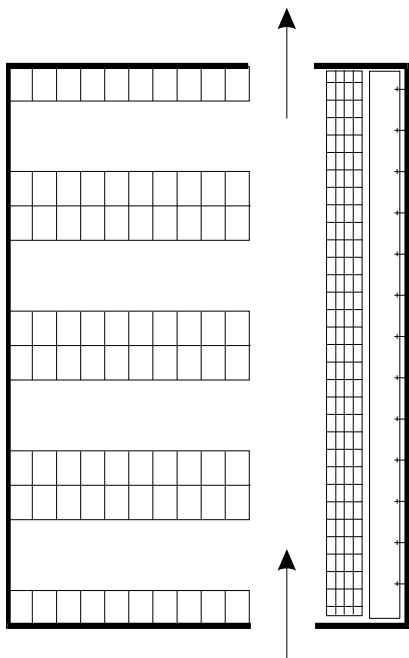
- posebna pažnja se posvećuje izradi podova, zbog prskanja i kvašenja ostalih delova podova u garderobama (metalna rešetka, upušteni pod...)



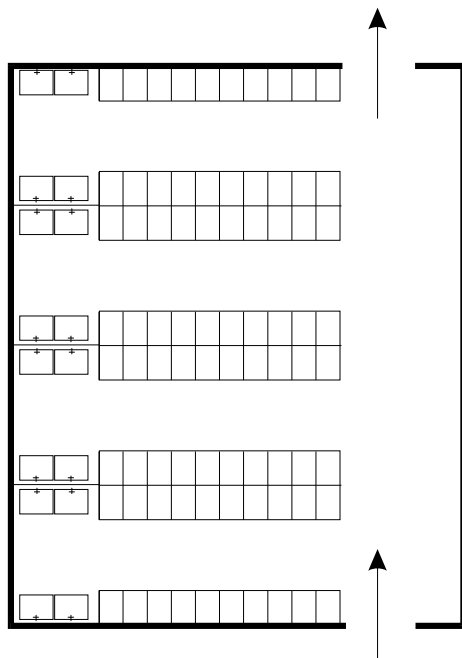
Položaj umivaonika može biti:



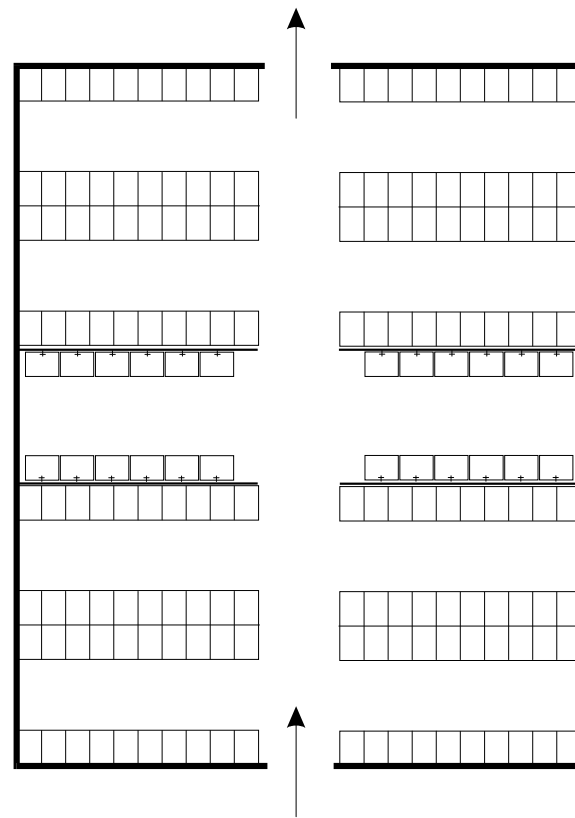
- u okviru svlačionice (A, B, C)



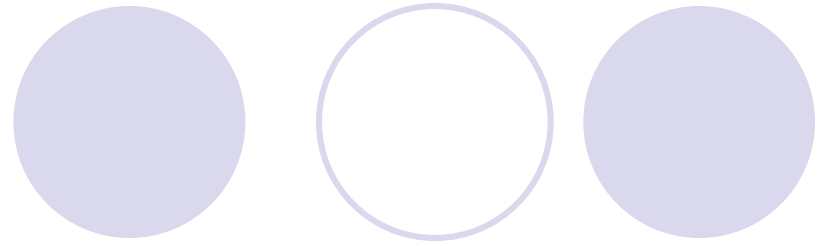
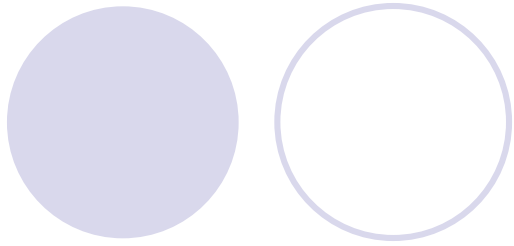
A



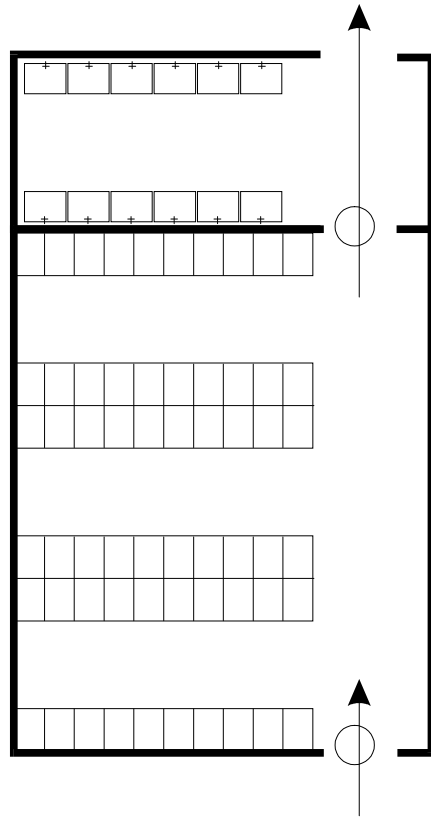
B



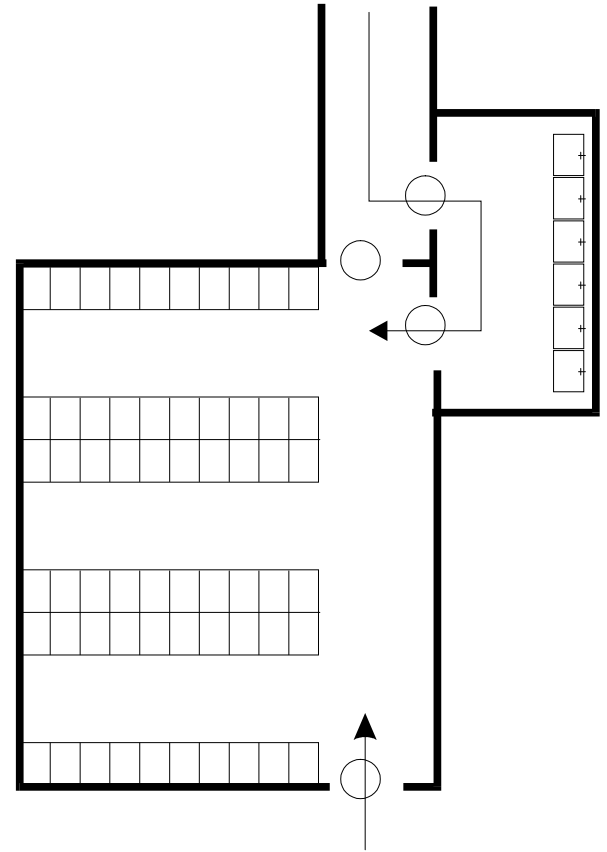
C



● van svlačionice (D, E)



D



E

Raspored i određivanje broja tuševa

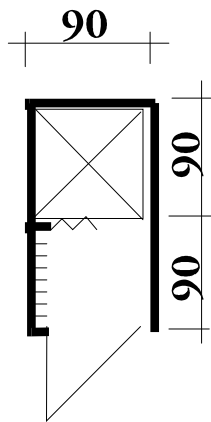
- tuševi se po pravilu zbog velikih isparenja grupišu u posebne prostorije
- veza između svlačionica i tuševa je neposredna
- kod ženskih garderoba treba predvideti na svakih 50 uposlenih i po jednu kabinu za ličnu higijenu žena sa bideom i umivaonikom (ukoliko se radi o pogonu gde nema baterije tuševa, ova kabina se pridodaje toaletu ili umivaonicima)
- Po normativima sledi:

	broj radnika	tip pogona
1 tuš kabina	75	običan pogon
1 tuš kabina	25	pogon sa malim prljanjem
1 tuš kabina	15	nečist pogon
1 tuš kabina	10	specijalni pogon

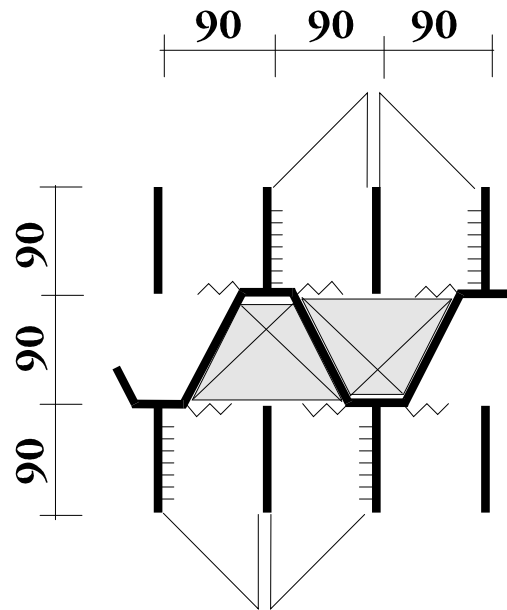


● **Forme tuš kabina za različite slučajeve primene:**

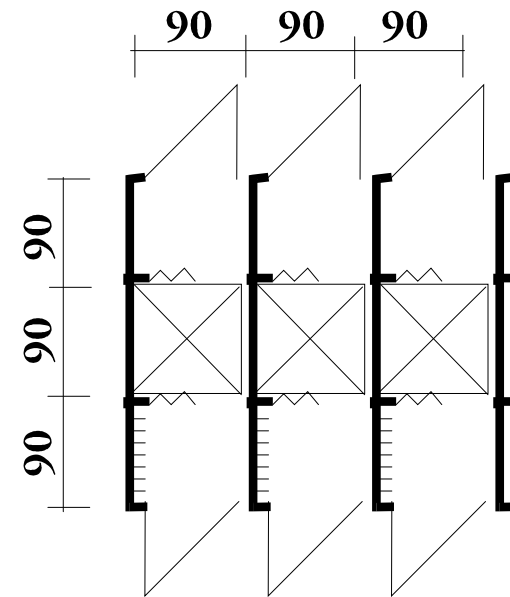
- a. samostalna
- b. sa smanjenim vremenom čekanja na presvlačenje na pola
- b'. sa smanjenim vremenom čekanja na presvlačenje na pola



A

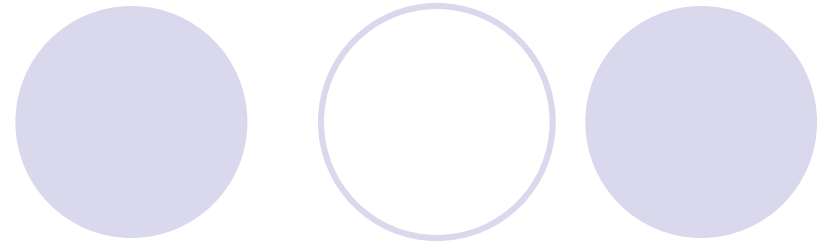
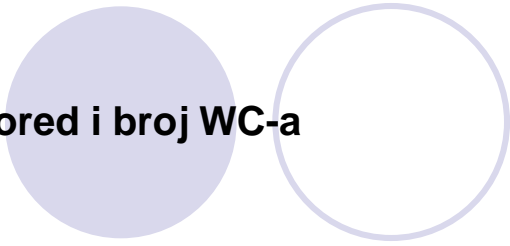


B




B'

Raspored i broj WC-a



- toaleti se postavljaju uz glavne komunikacije, stepenice, čvorne tačke i garderobe
- pristup ne sme biti direktan iz
 - direktno iz radionice
 - direktno iz garderobe

broj kabina	muškarci	žene
1 kabina	20	10
2 kabine	45	25
3 kabine	75	45
7 kabina	240	150

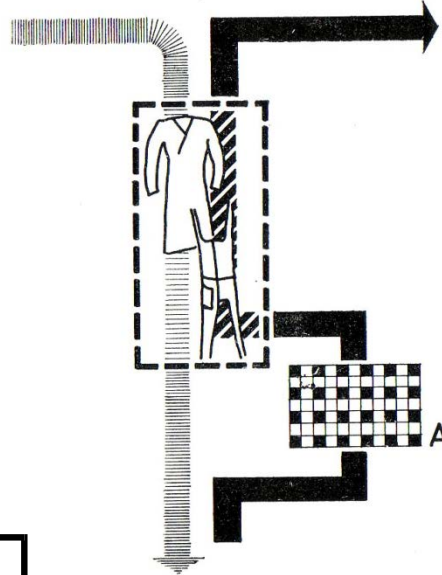


industrijski procesi mogu da se grupišu u sledeće vrste:

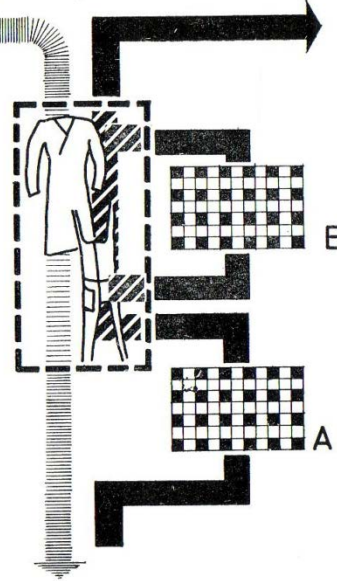
- **obične, čiste pogone, sa malim prljanjem**
 - nema znatnog prljanja, čisti, suvi radni procesi, laka prerađivačka industrija, industrija precizne mehanike, konfekcija...
- **nečiste pogone**
 - metalurgija, proizvodnja keramike, opeke, stakla...
- **vlažne pogone**
 - Prerada kože, bojarnice, industrija voća...
- **specijalne pogone**
 - koji zahtevaju specijalne uslove, specijalna odela i sl.(prehrambena industrija, farmaceutska ind.)



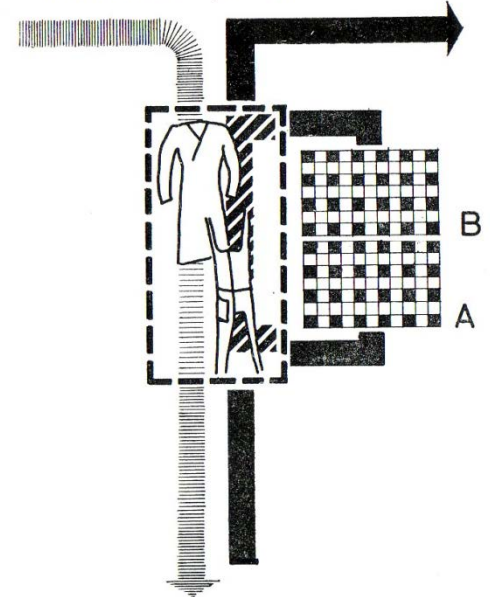
OBIČAN POGON



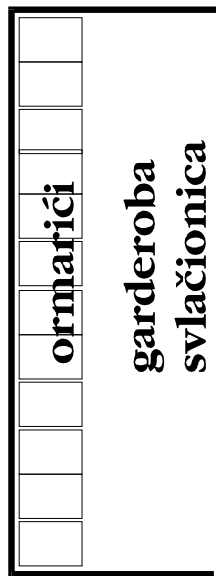
OBIČAN POGON



OBIČAN POGON



A. čist pogon



hala

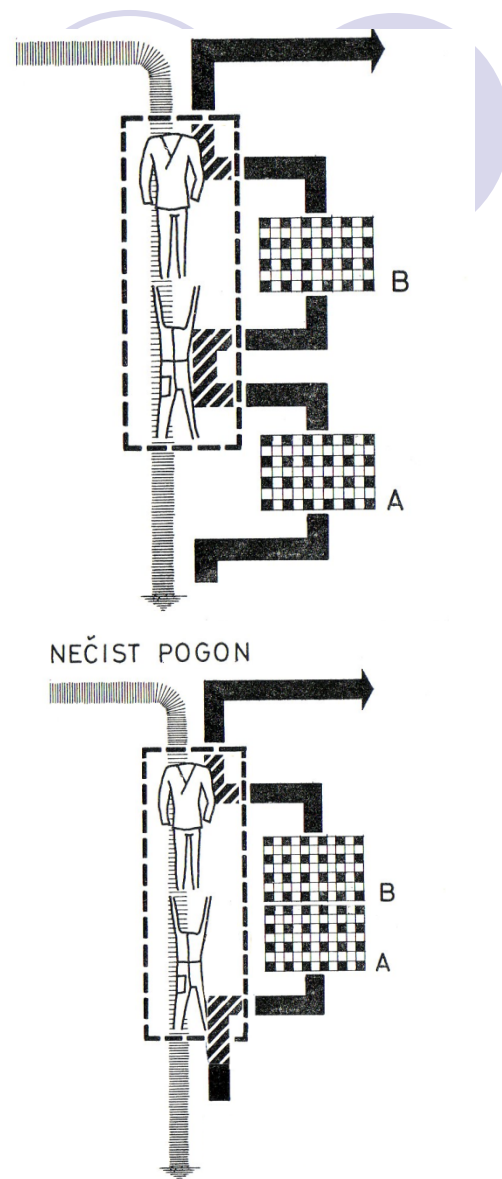
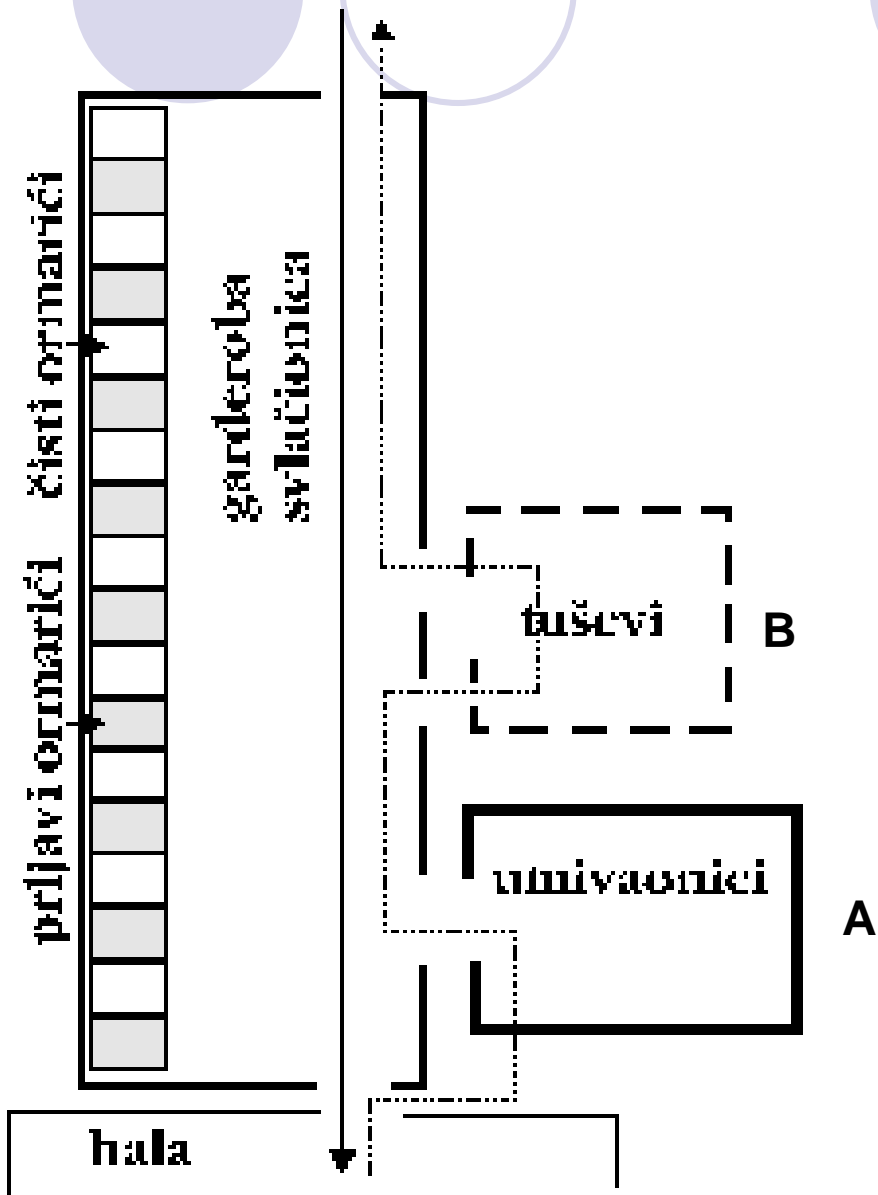


umivaonici A

Zavisno od vrste pogona dimenzionišu se i prostori za svlačionice i sanitarne čvorove.

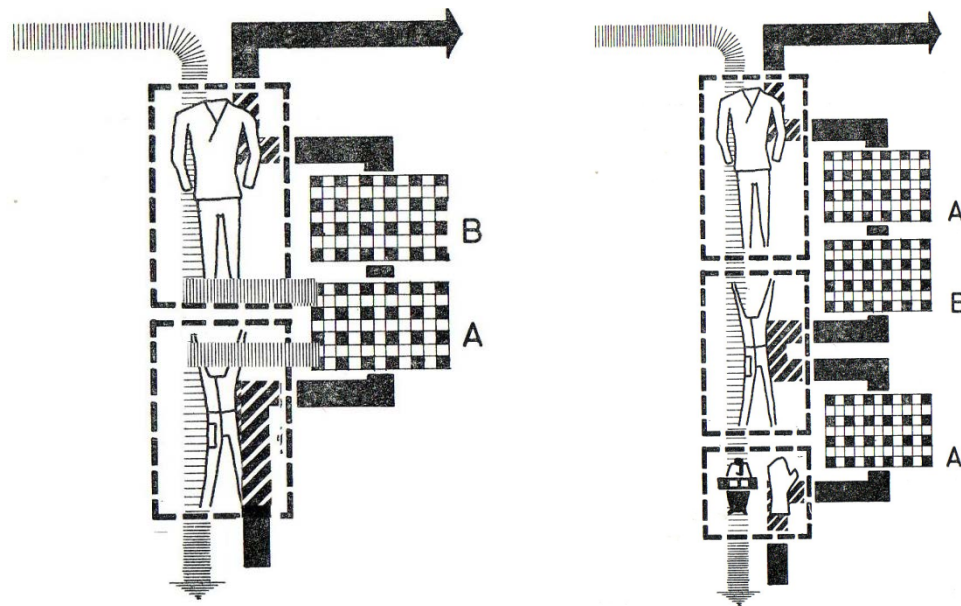
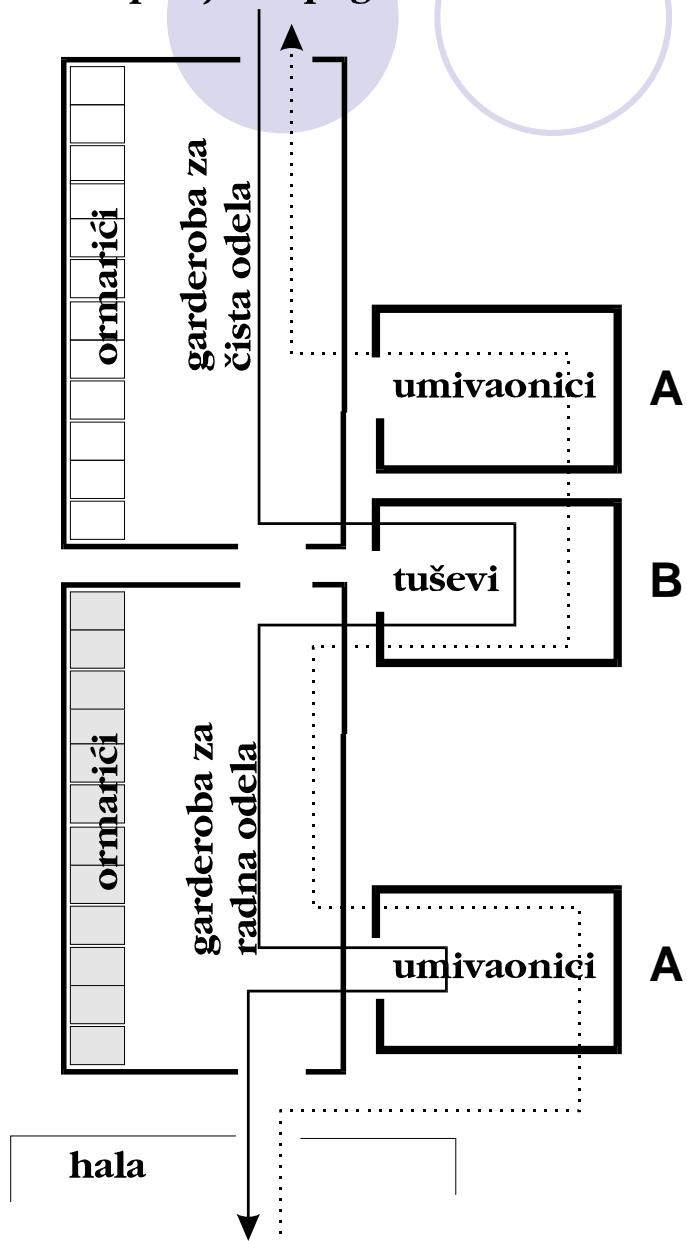
prljavi ormarići - ormarići za radno odelo
čisti ormarići - ormarići za čisto odelo

B. prljav pogon



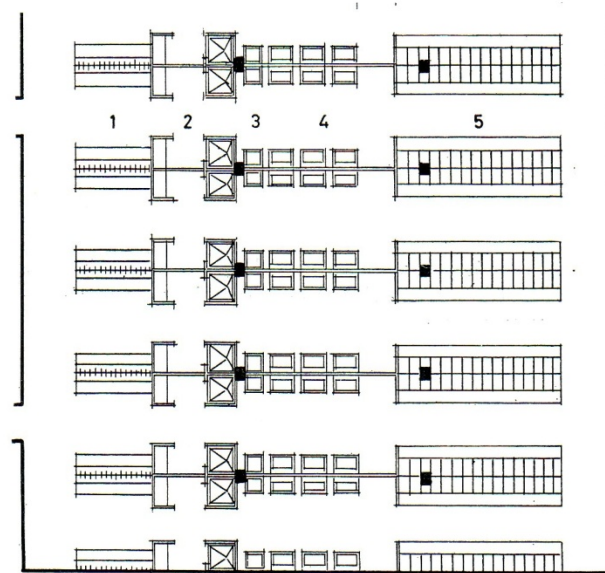
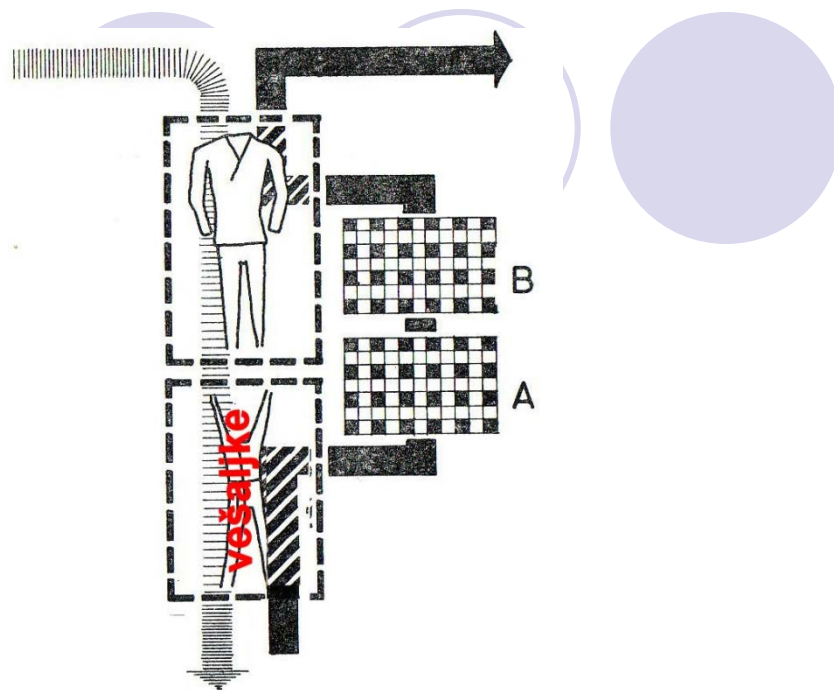
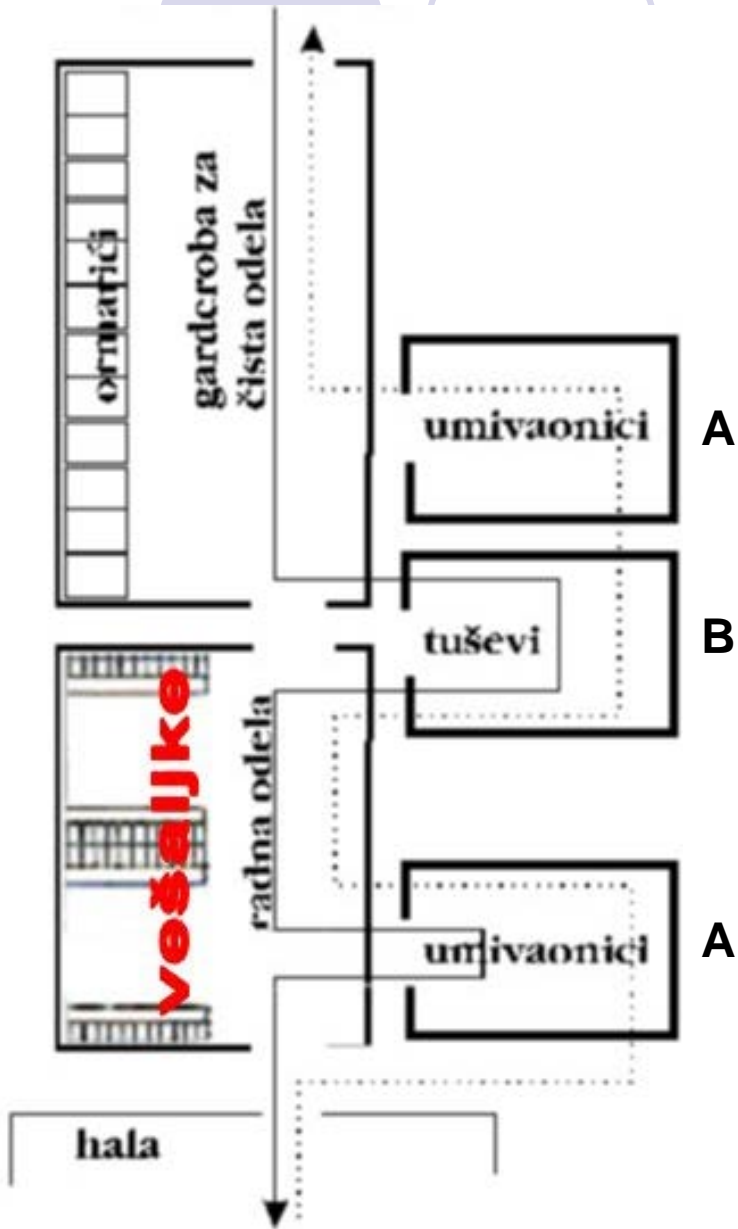
prljavi ormarici - ormarici za radno odelo
čisti ormarici - ormarici za čisto odelo

c. specijalan pogon



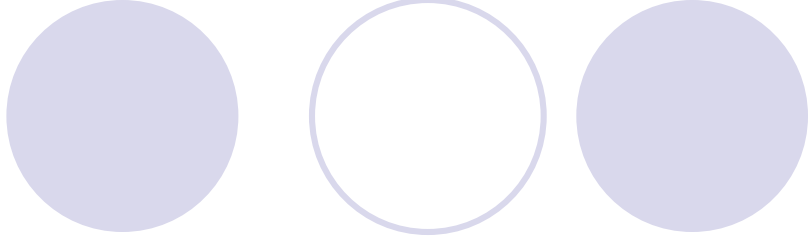
prljavi ormarići - ormarići za radno odelo
čisti ormarići - ormarići za čisto odelo

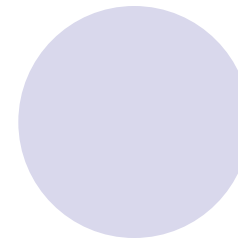
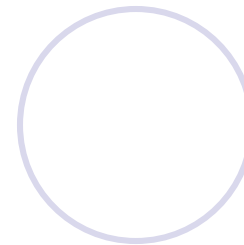
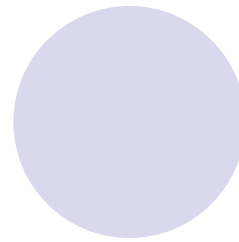
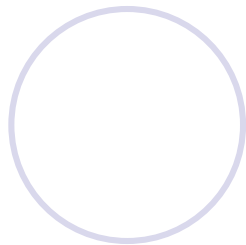
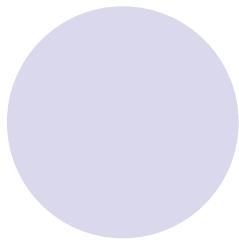
- vlažan pogon





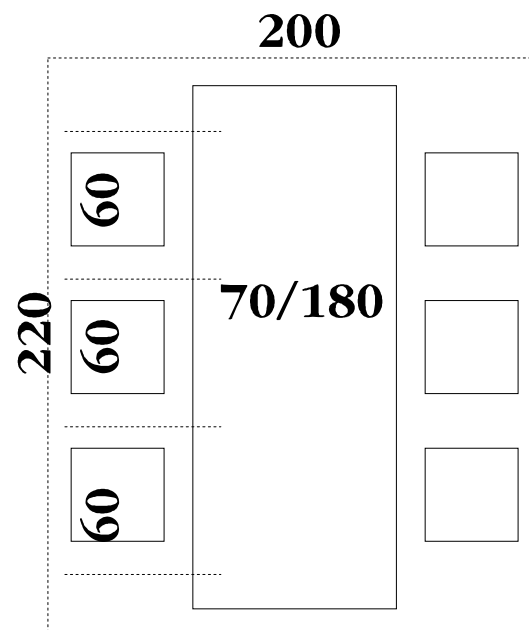
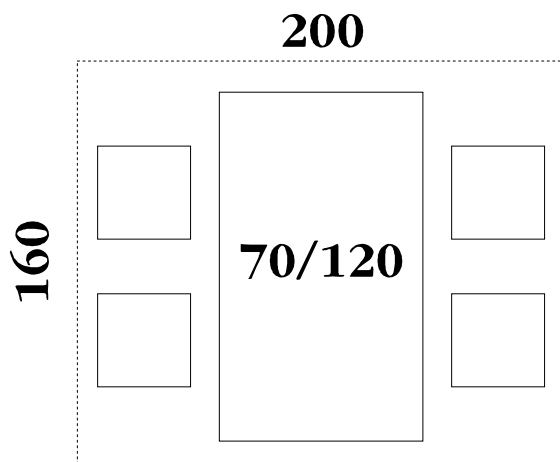
Prostori za obedovanje, Restorani:

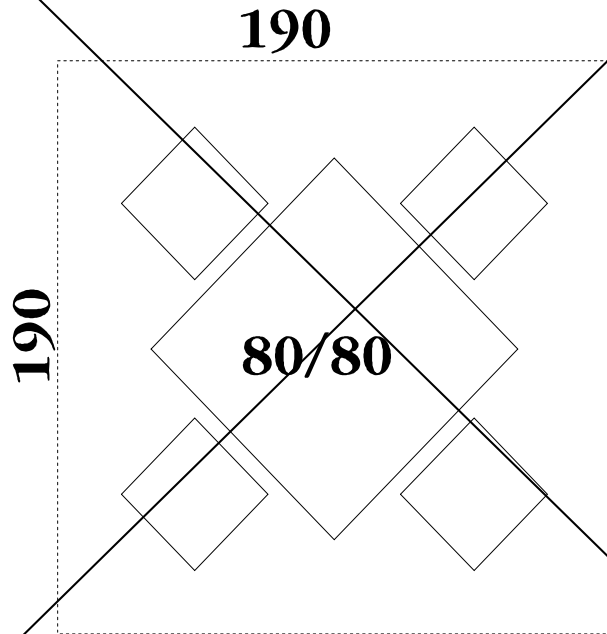
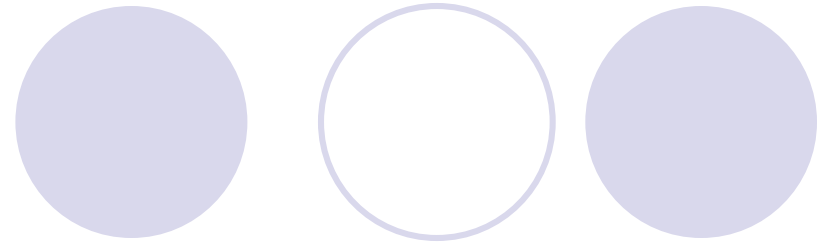
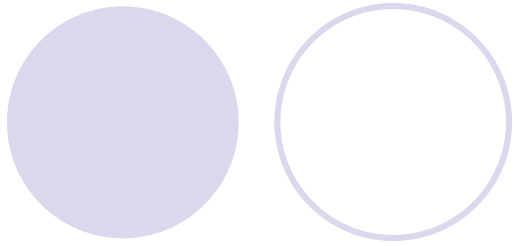
- centralni (duge veze)
 - uz proizvodne prostore (kraća veza)
 - u restoranima koji se nalaze uz proizvodne hale se **ne priprema hrana**, već se donosi sa nekog centralnog punkta, pa se predviđaju samo male **prihvatne-čajne kuhinje** u kojima se jelo samo servira i eventualno podgreva
 - veliki broj ljudi i kratko raspoloživo vreme za zadržavanje i obedovanje uslovljavaju primenu **sistema samoposluživanja** i redukuju dimenzije potrebne po jednom mestu za stolom.
- 



- tako je u zavisnosti od tipa stola potrebna sledeća površina po jednom mestu:

	broj osoba za stolom		
	8	6	4
potrebna površina po mestu	1.10m ²	1.15m ²	1.35m ²





- Dimenzije stolova su najčešće za 4 i 6 mesta.
- Uvećanje za svaka dva mesta je po 60cm u dužinu.
- Treba izbegavati varijantu na slici desno, jer je tu jedno mesto neupotrebljivo



- najčešće se primenjuju restorani tipa samoposluživanja
- poželjno je ispred ulaza u restoran obezbediti sanitarni čvor za pranje ruku i vodu za piće kao i prostor (hol) za odmor
- uz čajnu kuhinju predvideti ekonomski ulaz, manju ostavu, kao i sanitarni čvor i garderobu za osoblje kuhinje
- veza restorana i proizvodne hale je topla
- kod velikih pogona i veličina restorana može biti znatna; kako bi se to smanjilo predviđa se korišćenje kliznih pauza i odmora odnosno vremena ručavanja su različita (linijski sistem proizvodnje), a ako to tehnološki proces (lančana proizvodnja) ne zadovoljava vrši se decentralizacija restorana

