

**NAVODILO ZA VARNO DELO MED PRETAKANJEM VNETLJIVIH KEMIKALIJ NA PRETAKALIŠČU IN V
POLNILNICI**

Vsebina

1.1. Usposabljanje za varno delo	2
1.2. Uporaba ustrezne varovalne obleke, obutve in rokavic.....	2
1.3. Sanacija razlitja	2
1.4 Okoljevarstveni ukrepi	2
1.5. Odgovornost udeležencev	3
2. Pretakališče.....	4
2.1. Dostava vnetljivih tekočih kemikalij.....	4
2.2. Sanacija razlitja	5
3. Polnilnica (Pretakališče)	5
3.1. Pretakanje vnetljivih tekočin iz avtocisterne	5
3.2. Pretakanje vnetljivih tekočin iz ene embalaže v drugo.....	5
3.3. Transport embalaže	6
3.4. Polnjenje vnetljivih tekočin v embalažo, ki ni skladna z zahtevami.....	6
3.5. Uporaba skrčljive folije	6
3.6. Sanacija razlitja	6
4. Navodila za polnjenje.....	6
4.1 Vklon kompresorja.....	7
4.2 Prezračevanje polnilnice.....	7
4.3 Vklon tehcnice	8
4.4 Povezava avtocisterne s črpalko.....	9
4.5 Zagotovitev varnosti pred prečrpavanjem	10
4.6 Zagon črpalk	11
4.7 Ravnanje v primeru okvare črpalke	11
4.8 Ukrepi po pretakanju	12
Priloga: Kontrolni list – Tabela kontrola pretakanje (KL 14.20)	12

**NAVODILO ZA VARNO DELO MED PRETAKANJEM VNUTLJIVIH KEMIKAJI NA PRETAKALIŠČU IN V
POLNILNICI**

1. Splošne zahteve

1.1. Usposabljanje za varno delo

Delodajalec mora zagotoviti tistim, ki delajo v prostorih, v katerih lahko nastanejo eksplozivne atmosfere, zadostno in ustrezno usposabljanje v zvezi z varovanjem pred požarom in eksplozijami. Prav tako mora zagotoviti zaposlenim, ki delajo v prostorih, v katerih se pretakajo nevarne snovi ustrezno usposabljanje v zvezi z varovanjem zdravja pred poškodbami z nevarnimi kemikalijami in iztekanju teh kemikalij v okolje.

Zahteva po usposabljanju velja za vse zaposlene, ki se lahko v eksplozijsko ogroženih prostorih pojavijo bodisi stalno ali le izjemoma.

Usposabljanje mora potekati po vnaprej pripravljenem programu usposabljanja. Delodajalec je dolžan preveriti usposobljenost delavcev in zagotoviti takšen način usposabljanja in preverjanja usposabljanja, da prepreči posledice zaradi neustrezne usposobljenosti. Čas med posameznimi preverjanji usposobljenosti ne sme biti daljši od 2 let.

1.2. Uporaba ustrezne varovalne obleke, obutve in rokavic

Zaposleni morajo uporabljati rokavice, obleko in obutev v skladu z zahtevami, ki so podane v varnostnih listih za posamezno snov in imajo ustrezen standard zaščite.

1.3. Sanacija razlitja

V primeru razlitja na tla je potrebno mesto razlitja nemudoma sanirati, tako, da se posipa absorpcijsko sredstvo in se, ko popivna tekočino pobere ter površina očisti. S tekočino prepojeno absorpcijsko sredstvo, se mora zbrati v namenski posodi (kovinska posoda ali posoda izdelana iz elektrostatično prevodnega materiala), ki mora imeti pokrov, kateri omogoča tesno zaprtje.

V primeru, da tekočina steče v lovilni jašek jo je potrebno izčrpati s cevjo s pomočjo črpalke in šele nato posipati z absorbentom.

Do konca sanacije razlitja topil se v okolici mesta razlitja ne smejo opravljati nobena druga dela. Prav tako mora biti vklopljena ventilacija v kolikor pride do razlitja v polnilnici.

1.4 Okoljevarstveni ukrepi

- Kontaminirano vodo od gašenja ločeno zbirati. Ne izlivati v kanalizacijo /površinske vode/ podtalnico.
- Pobrani material odstraniti v skladu s z Uredbo o ravnanju z odpadki - RS, št. 84/98, 45/00, 20/01, 13/03, 34/08 npr. peljati na primerno deponijo ali sežgati v primerni napravi.
- Umazana embalaža
- Ne kontaminirana embalaža se lahko ponovno uporabi.
- Umazana embalaža, ki se ne da očistiti, se mora odstraniti na isti način kot proizvod.

NAVODILO ZA VARNO DELO MED PRETAKANJEM VNETHVIVIH KEMIHALIJ NA PRETAKALIŠČU IN V POLNILNICI

1.5. Odgovornost udeležencev

Voznik avtocisterne med prečrpavanjem ne sme zapustiti bližine avto cisterne in je dolžan takoj ob prihodu ozemljiti avtocisterno ter pritrditi cevi na priključek na zunanji strani stene polnilnice. Cel čas pretakanja mora nadzirati, če spojka med cevmi oz. na priključku popusti in začne iztekati tekočina. Takoj mora obvestiti pretakalca v polnilnici. Celoten čas nahajanja na pretakalni ploščadi je dolžan je upoštevati navodila pretakalca.

Pretakalec mora nositi ustrezno varovalno opremo, po specifikacijah primerno za snov, katero bo prečrpaval. V primeru odstopanja opreme je dolžan o tem nemudoma obvestiti strokovnega sodelavca za nevarne snovi. Pred pretakanjem mora zapreti zasun v lovilnem bazenu na pretakališču ter vklopiti ventilacijo, namestiti ovire, ki preprečujejo nepooblaščenim osebam dostop v bližino avtocisterne. Mora pomagati pritrditi vozniku cevi od avtocisterne na priključek na zunanji strani polnilnice. V polnilnici mora vključiti črpalko in tehtnico po navodilih proizvajalca. Ne sme zapuščati polnilnice, dokler teče tekočina v IBC ali sod. Nadzirati mora pretakanje tekočine in v kolikor se doziranje avtomatsko ne prekine, mora le-to prekiniti s pritiskom na rdeči gumb na tehtnici. Po končanem pretakanju je potrebno izpolniti kontrolni list – Tabela kontrola pretakanja (KL 14.20 – v prilogi), kjer je potrebno navesti vse podatke za posamezno pretakanje in snov. Pretakalec ima svoj e-poštni naslov, preko katerega komunicira s poslovnimi partnerji za organizacijo pretakanja, potrebna vprašanja ter povratne informacije o končnem rezultatu pretakanja. Pretakalec mora v kopijo sporočila (CC) vnašati vodjo skladiščne logistike in vodjo skladišča za informiranje glede poteka pretakanja. Vsa napovedana pretakanja vnese v skupni koledar. Pretakalec mora pred in po pretakanju mora poklicati vodjo izmene za pregled stanja na pretakališču.

Vodja izmene (v času njegove odsotnosti oseba, ki nadomešča njegovo funkcijo) mora pred in po pretakanju na poziv pretakalca preveriti stanje na pretakališču:

- 1) Pred pričetkom pretakanja preveri:
 - a. Vpraša ali je zasun zaprt
 - b. Pogleda ali je cisterna ozemljena
 - c. Preveri ali je cisterna priključena na pravilno črpalko (ustrezni znaki nevarnosti)
 - d. Podpiše kontrolni list KL14.20
- 2) Po končanem pretakanju preveri:
 - a. Vpraša ali je bila črpalka ustrezno očiščena
 - b. Ali je zasun odprt
 - c. Preveri izpolnitev kontrolnega lista KL14.20 in ga podpiše

Strokovni sodelavec za nevarne snovi je dolžna seznaniti operaterje, ki delajo na pretakališču z varnostnimi ukrepi ter zagotoviti, ustrezno varovalno opremo z specifikacijami, navedenimi v varnostnemu listu nevarne snovi. Pred dogovorom pretakanja novih snovi mora strokovni sodelavec za nevarne snovi pretakalca na pretakališču seznaniti z novimi varnostnimi listi.

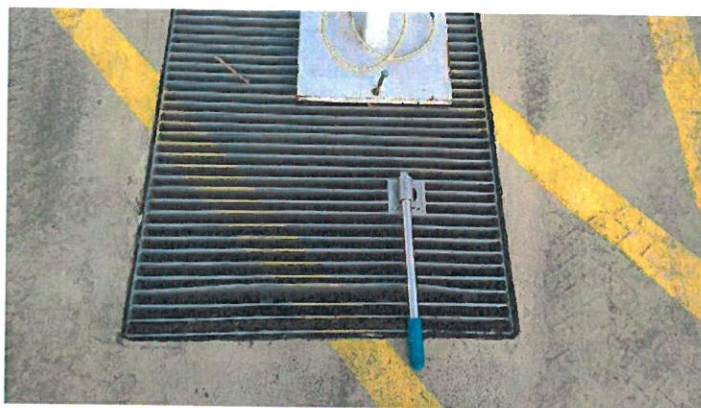
Vodja skladišča organizira delo v skladišču in mora biti seznanjen z vsemi napovedanimi pretakanji s strani pretakalca. V primeru neskladnosti je dolžan poročati vodji skladiščne logistike in strokovnemu sodelavcu za nevarne snovi.

Prevzemnik lahko pomaga pretakalcu pri prevzemu napolnjene embalaže v skladišče. Pri tem je dolžan upoštevati navodila pretakalca, saj se s tem vključi v postopek pretakanja.

**NAVODILO ZA VARNO DELO MED PRETAKANJEM VNETLJIVIH KEMIKALIJ NA PRETAKALIŠČU IN V
POLNILNICI**

2. Pretakališče**2.1. Dostava vnetljivih tekočih kemikalij**

Pred postavitvijo avtocisterne na ploščad na pretakališču mora biti zagotovljeno, da je vključena preusmeritev razlitij v podzemni lovilni bazen (ventil v poziciji preusmeritev v lovilni bazen - priviti skrajno desno). S tem je preprečeno izlitje nevarne snovi v kanalizacijski sistem. Podroben postopek je opisan v navodilu NA10.02 Navodilo za delo v območju pretekališča – ravnanje z zasunom.



Slika 1: Zaprt zasun

Avtocisterna se mora postaviti na betonsko ploščad in ozemljiti. Ozemljitev se mora izvajati po naslednjem vrstnem redu:

- Ozemljitveno stikalo je v poziciji 0;
- Klešče se namestijo na vozilo, na zato označeno mesto;
- Ozemljitveno stikalo se vključi v pozicijo 1.

Ob zaključku pretakanja se odklop izvede po naslednjem vrstnem redu:

- Ozemljitveno stikalo je v poziciji 1;
- Ozemljitveno stikalo se izklopi v pozicijo 0,
- Klešče se odklopijo iz vozila.

V primeru, da obstaja nevarnost nevihte oz. je ta prisotna, se pretakanje ne sme izvajati.

2.2. Sanacija razlitja

Razlitje se mora sanirati takoj po tem, ko je do njega prišlo. Jedke in vnetljive tekočine, ki so se razlile po ploščadi na pretakališču, se sanirajo s posipom absorpcijskega sredstva. Absorpcijsko sredstvo se nato shrani v zato namensko posodo. Podzemni jašek se mora izprazniti s pomočjo črpalke v kontejnerje za odvoz odpadnih jedkih tekočin. Če je razlite tekočine toliko, da iz jaška izteka še v podzemne rezervoarje, je potrebno izčrpati tekočino tudi iz njih. V času sanacije razlitja mora biti preprečen dostop nepooblaščenim osebam na pretakališče in v polnilnico. V tem področju se v času pretakanja ne smejo pojaviti viri vžiga.

3. Polnilnica (Pretakališče)

3.1. Pretakanje vnetljivih tekočin iz avtocisterne

Pogoji:

- Pretakanje se lahko izvaja le ob delujočem prezračevanju.
- Embalaža mora biti pred pričetkom pretakanja ozemljena. Ozemljitev se mora izvajati po naslednjem vrstnem redu:
 - Ozemljitveno stikalo je v poziciji 0;
 - Klešče se namestijo na embalažo;
 - Ozemljitveno stikalo se vključi v pozicijo 1;
 - Ob zaključku pretakanja se odklop izvede po naslednjem vrstnem redu:
 - Ozemljitveno stikalo je v poziciji 1;
 - Ozemljitveno stikalo se izklopi v poziciji 0;
 - Klešče se odklopijo iz embalaže.

3.2. Pretakanje vnetljivih tekočin iz ene embalaže v drugo

Pogoji:

- Embalaža mora stati na tleh ali na namenskem podestu.
- Obe embalaži morata biti ustrezno ozemljeni po zgoraj opisanem vrstnem redu

V primeru, da so sodi ali druge posode nameščene na lesenih paletah, se morajo pred pričetkom pretakanja vedno dosledno ozemljiti.



Slika 2: Ozemljen IBC

**NAVODILO ZA VARNO DELO MED PRETAKANJEM VNETLJIVIH KEMIKAJI NA PRETAKALIŠČU IN V
POLNILNICI**

3.3. Transport embalaže

Transport embalaže se lahko izvaja le z ustreznimi viličarji oz. vozički, ki so izdelani v ustrezni proti eksplozijski izvedbi. Viličarji v navadni izvedbi se lahko uporabljajo le, če se v prostoru ne izvaja pretakanje in je pred pričetkom manipulacije zagotovljeno, da v prostoru ni prisotne eksplozijske zmesi in, da se le-ta v času manipulacije ne more pojaviti (pretakanje se ne sme izvajati). Zato je pred pričetkom pretakanja oz. drugih opravil v polnilnici, vedno nujno preveriti prisotnost vnetljivih hlapov s prenosnim merilnikom koncentracije hlapov. Manipulacija z navadno opremo je dovoljena le, če je koncentracija hlapov v celotnem prostoru manjša od 10% spodnje meje eksplozivnosti za posamezno snov. Meritev se najprej izvede povsem pri tleh po celotnem prostoru, nato v notranjosti poglobitve in na to še na višini 1,5 m. Ves čas manipulacije mora delovati odsesovalni sistem.

V primeru, da pride med manipulacijo do razlitja, se mora manipulacija takoj prekiniti. Manipulacija se lahko nadaljuje šele, ko je zagotovljeno, da je vsa razlita tekočina sanirana in v prostoru ni zaznanih hlapov vnetljivih tekočin.

3.4. Polnjenje vnetljivih tekočin v embalažo, ki ni skladna z zahtevami

Uporaba embalaže prostornine nad 5 litrov, ki ni izdelana iz elektrostatično prevodnih oz. disipativnih materialov v coni 1 ni dovoljena. Glede na to, da se nekatere surovine polnijo v embalažo, ki ni ustrezna plastika, je potrebno v primeru vnosa takšne embalaže v cono 1 izvajati najmanj enega izmed spodaj navedenih ukrepov za zmanjšanje tveganja za eksplozijo.

1. Embalaža se v celoti obleče v kovinsko mrežo 100x100 mm, ki tesno objema embalažo. Mreža se ozemlji.
2. Kontrolirati koncentracijo hlapov v okolici posode. V primeru, da koncentracija naraste čez 10% spodnje eksplozijske meje, se morajo prekiniti vsi procesi povezani z neustrezno embalažo (polnjenje ali praznjenje). Posebej je potrebno paziti, da se v času, ko je koncentracija presežena embalaža ne premika in drgne.
3. Polnilna cev oz. cev za črpanje tekočine mora biti vedno povsem potopljena v tekočino.

3.5. Uporaba skrčljive folije

Posode ali druga embalaža, ki je zavita z elektrostatično neprevodno skrčljivo folijo se mora odvit oz. zaviti izven eksplozijsko ogroženih prostorov.

3.6. Sanacija razlitja

Velja enako kot v točki 2.2. Dodatna zahteva je le, da mora ves čas sanacije razlitja in še vsaj eno uro po koncu sanacije delovati odsesovalni ventilator. Potrebno odpreti lopute in s tem omogočiti odsesavanje po tleh in jašku.

4. Navodila za polnjenje

Potek dela mora potekati po spodaj opisanih stopnjah.

4.1 Vkllop kompresorja



Slika 3: Kompresor je vklopljen, ko gori lučka na zeleni tipki

4.2 Prezračevanje polnilnice

Izveden je strešni ventilator v Ex izvedbi. Odsesavanje je v polnilnici izvedeno pod stropom in pri tleh. Talni odvodi so na dveh mestih v jašku in na vogalih polnilnice ter pri črpalki številka 3. Za regulacijo pretoka so izvedene regulacijske lopute, ki se regulirajo ročno. Odvod hlapov mora biti reguliran tako, da zagotavlja največji vlek nad izvorom (odprtina na vrhu IBC-ja oz. soda) za kar služi fleksibilna napa. V slučaju razlitja je potrebno odpreti lopute in s tem omogočiti odsesavanje po tleh in jašku. Kanali so kislinsko odporni, iz elektro prevodnega PP-antistatični in okroglega preseka. Pred prečrpavanjem se izvaja pred-ventilacija, če ni dosežena predpisana 20 x izmenjava zraka v uri, se črpalka za pretakanje tekočin ne vklopi. Pred odvodnim ventilatorjem je izveden diferenčni presostat, vezan na ventil z EM pogonom v instalaciji komprimiranega zraka, ki je lociran v kompresorski postaji v dovodni cevi za komprimiran zrak (Sliki 6,7). mPred-ventilacijo mora sprožiti pretakalec tako, da vklopi stikalo ventilatorja minimalno na stopnjo 2 (Slika 5). Delovni proces ni možen, če prostor ni ustrezno pred-ventiliran.

Posegi v notranjost prezračevalnih sistemov med delovanjem niso dovoljeni.



Slika 4: Ventilacija je izklopljena



Slika 5: Ventilacija je vklopljena na stopnjo 2

**NAVODILO ZA VARNO DELO MED PRETAKANJEM VNETLJIVIH KEMIKAJIJ NA PRETAKALIŠČU IN V
POLNILNICI**



Slika 6: Elektromagnetni ventil je odprt (pretakanje je možno)



Slika 7: Elektromagnetni ventil je zaprt (pretakanje ni možno)

4.3 Vklp tehtnice

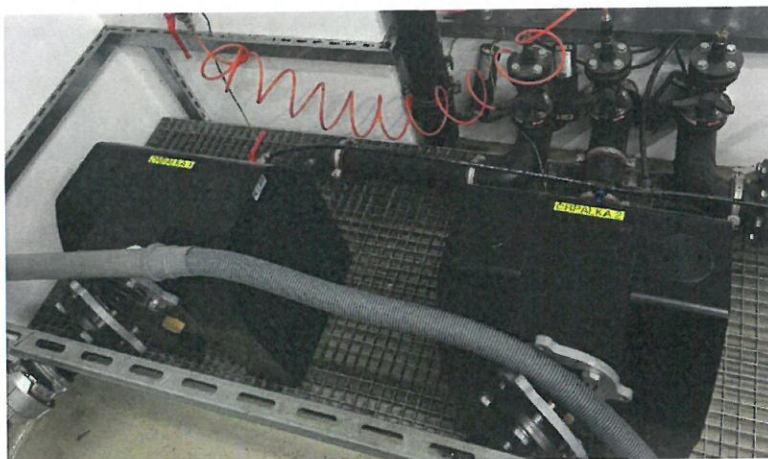
Vklpimo tehtnico in izberemo že nastavljen program v meniju tehtnice glede na želeno težo polnjenja.



Slika 8: Vklp tehtnice

4.4 Povezava avtocisterne s črpalko

Pretakalec izbere črpalko na katero se bo pretakalo: 1- vnetljive tekočine, 2- jedke tekočine, 3- oksidativne in 4- manjša črpalka za polnjenje manjših embalažnih enot (glej Sliko 9).



Slika 9: Črpalke št.1 in št.2



Slika 10: Ozemljitvene klešče za avtocisterno

Voznik ozemlji avtocisterno z ozemljitvenimi kleščami (Slika 10) in stikalo obrne v položaj 1. Nato voznik in pretakalec povežeta avtocisterno in črpalko z gibljivo cevjo s priklpom na priključek (Slika 11).

**NAVODILO ZA VARNO DELO MED PRETAKANJEM VNETLJIVIH KEMIKALIJ NA PRETAKALIŠČU IN V
POLNILNICI**



Slika11: Priključki na zunanji steni Polnilnice

4.5 Zagotovitev varnosti pred prečrpavanjem

Pretakalec in gasilec, ki opravlja požarno stražo opravita varnostni pregled polnilnice in pretakališča. Pregled zajema:

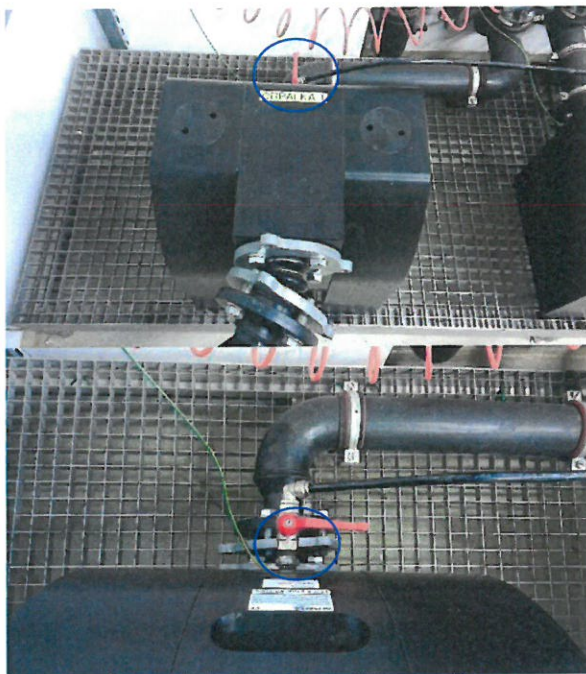
- če je avtociстerna zavarovana tako, da je preprečen dostop nepooblaščenim osebam,
- zaprtost zasuna v lovilnem jašku na pretakalni ploščadi,
- ozemljitev avtociстerne,
- tesnosti vseh spojev: med avto cisterno in cevjo na zunanji strani in vse gibljive spoje znotraj polnilnice,
- s prenosnim merilcem vnetljivih hlapov se preveri prisotnost le-teh,
- pregleda se ozemljitev med tehtnico in embalažo,
- v slučaju polnjenja IBC-ja se preveri ozemljitev med podlago (plastična paleta) in ventilom IBC-ja. V primeru polnjenja v sode se škarje za ozemljitev pritrdijo na zgornji rob soda.



Slika12: Klešče za ozemljitev med tehtnico in embalažo

4.6 Zagon črpalk

Pretakalec zagotovi, da deluje le ena črpalka, to stori z ročnim odprtjem ventila na tej črpalki. Ostala dva ventila morata biti zaprta. V primeru pretakanja vnetljivih tekočin se uporablja črpalka 1.



Slika 13: Ročni ventil za vklop črpalke

4.7 Ravnanje v primeru okvare črpalke

V primeru okvare dela črpalke (npr. spojni element) se napako sporoči vodji skladišča, vodji skladiščne logistike in strokovnemu sodelavcu za nevarne snovi.

Preveri se zaloga rezervnih delov za črpalko. V primeru ustreznega dela, se ta lahko zamenja, kadar sam proces menjave ne zahteva specifičnega znanja in ne vpliva na delovanje same črpalke.

V kolikor rezervnega dela ni, se lahko uporabi druga črpalka, vendar pod pogojem da:

- Se pregleda kontrolni list pretakanja (KL14.20) in ugotovi, da v daljšem časovnem okviru (teden) črpalka ni bila v uporabi. V primeru uporabe nadomestne črpalke, mora biti ta večkrat očiščena. Potrebno je pregledati nazive snovi, katere so se nazadnje pretakale in njihovo morebitno reakcijo na snov, ki jo želimo pretakati. Če teh pogojev ne moremo zagotoviti, oziroma nismo prepričani v čistost druge črpalke, se pretakanje prekine. V kolikor se za pretakanje uporabi druga črpalka, se preko table s GHS oznako postavi nova začasna tabla, ki označuje nevarnost snovi, ki se bo pretakala.

**NAVODILO ZA VARNO DELO MED PRETAKANJEM VNETLJIVIH KEMIKAJIJ NA PRETAKALIŠČU IN V
POLNILNICI**

Okvaro in celoten postopek je potrebno javiti vodji skladiščne logistike oz. strokovnemu sodelavcu za nevarne snovi, da se ustvari zapisnik.

4.8 Ukrepi po pretakanju

Po pretakanju se vsebina tekočine iz gibljive cevi iztoči in odcedi v ustrezno ozemljen in označen (kemijsko ime izdelka in klasifikacijska številka odpadka) plastični IBC-vsebnik, ko se le-ta napolni se obvesti Vodjo skladišča, ki pokliče ustreznega odstranjevalca odpadkov.

Priloga: Kontrolni list – Tabela kontrola pretakanje (KL 14.20)

