

DIPLOMNÍ ÚKOL

Racionalizace skladování hořlavin n.p. Kovona Karviná

Řešení bude zahrnovat:

- a/ dopravu laků a ředidel do závodu
 - volba a návrh nejvhodnějšího přepravního prostředku;
 - způsob vyprazdňování do skladovacích nádrží;
- b/ vlastní skladování
 - volba a návrh nejvhodnějších nádob a propočet hlavních parametrů míchacího zařízení v závislosti na druhu laku;
 - vyřešit výdej laků a ředidel, tj. navrhnout mixážní zařízení a způsob jeho plnění;
- c/ doprava ze skladu na místo spotřeby
 - vhodný typ nádoby a dopravního prostředku;
 - navrhnout lehké míchací zařízení pro míchání laků v místě spotřeby na dílně;

Při řešení nutno brát zřetel na:

- jednoduchost manipulace s materiálem;
- zvýšení ložných kapacit skladu;
- snížení nákladů na skladování;
- předpisy pro skladování hořlavin.

Autorské právo se řídí směrnicemi MŠK pro státní závěrečné zkoušky č. j. 31 727/62-III/2 ze dne 13. července 1962-Věstník MŠK XVIII, sešit 24 ze dne 31. 8. 1962 § 19 autorského zákona č. 115/53 Sb.

VYSOKÁ ŠKOLA SÍROVIN A TEXTILNÍ
Ústřední knihovna
LIBEREC 1, STUDENTSKÁ 5

V 15/1970 - T + příl.

V Liberci, dne 24. června 1970

Prohlašuji na svou čest,
že veškerou práci potřebnou
pro vykonání diplomního
projektu, jsem provedl sám.

Vlastimil Rosička
Vlastimil R o s i č k a

Ú V O D

Skladiště barev, laků a hořlavin I. a II. třídy závodu Kovona Karviná

Toto skladiště sestává ze dvou skladištních budov, z jedné staré a nové. Staré skladiště je určeno k uskladnění nehořlavých látek. Nové skladiště je budováno podle nových norem a předpisů. Sestává ze skladovacích místností č. 5 - 10. Místnost č. 5 je použita jako stáčírna a výdej barev a laků v drobném, je spojena dveřmi se sousední místností č. 6, která slouží jako přípravná barev. Zde je umístěno 9 sjednocovacích nádrží a dvě míchačky. Sjednocovací nádrže o celkovém objemu 45.000 l hořlavin II. třídy. Zbylé skladištní místnosti č. 7, 8, 9, 10, jsou od sebe odděleny zdí s příslušnými vchody, okny, topením, větráním, osvětlením, atd.

U nového skladiště je proveden přístřešek, který je ohraničený drátěným pletivem a opatřený dveřmi a podlahou s kyselino-vzdorných dlaždiček. Tento přístřešek slouží k uskladnění potřebných kyselin. Skladiště je od vlastního závodu, tj. od prvního závodního objektu asi 90 m. Doprava a tok materiálu ze skladiště na místo spotřeby, tj. do dílny je jednosměrný a největší vzdálenost dopravovaného materiálu je asi 340 m. Rozložení závodu a skladiště je skoro na stejné úrovni. Doprava se provádí v sudech o váze asi 160 kg, skleněných balonech, konvích a pod., materiál se rozváží na akumulátorovém plošinovém vozíku, nebo pomocí vysokozdvížného vozíku s elektrickým pohonem.

Za účelem dokonalého poznání problematiky zadané diplomové práce, bylo by třeba provést ještě mnohem více časově náročných studií. Doufám však, že má práce v určité míře přispěje k získání určitých poznatků při manipulaci s hořlavými látkami. Sledování celé problematiky je velmi složité a časově náročné, proto jsem se snažil poukázat na některé ovlivňující faktory.

Skladiště barev, laků a hořlavin I. a II. třídy v závodě
Kovona Karviná.

1. Bezpečnostní předpisy

Skladiště je nakresleno na situačním plánu č.v. D.P. - Al-70 ze dne 30. 4. 1970 pod krycím označením U4. Toto skladiště bylo projektováno v roce 1965 a postaveno, ale dodnes nejsou provedeny rampy u skladiště, a to jak u stávajícího starého, tak i u nově postaveného. Projekt byl vypracován na základě normy ČSN 650201 a dle "Sborníku předpisů o požární ochraně" dle zákona č. 18/58 Sb. Stavební provedení odpovídá normě ČSN 730760 pro kategorii A a kategorii B, pro stávající staré skladiště. Vytápění celého skladiště je teplou vodou, a to jak stávajícího, tak i nově vybudovaného, a to podle normy ČSN 670811 a dle "Sborníku předpisů o požární ochraně str. 92, odst. 3. Podle normy ČSN 670811 - skladování nátěrových hmot, odst. III., str. 3 se ukládá následující:

1.1 III. Skladiště a skladovací prostory

Skladování všech druhů nátěrových hmot

7. Teplota ve skladišti musí být v rozmezí 5 až 25°C, pokud nejsou v normě jakosti nátěrových hmot uvedeny výslovně jiné podmínky. Při skladování při nižší teplotě se mohou vysrážet některé složky nátěrových hmot. vyšší teplota při skladování urychluje tvoření škraloupu, usazování pigmentu a změnu konzistence. Emulzní nátěrové hmoty je nutno důsledně chránit před zmrznutím -/i krátkodobým/, protože se mohou zcela znehodnotit.

- 1.2 Dle "Sborníku předpisů o požární ochraně" z roku 1968, str. 92, odst. 3 předpisuje:

Vytápění provozoven

K vytápění je možno použít jen teplovodního, parního, nebo teplovzdušného topení. Vytápění elektrickými spo-

třebiči je povoleno jen potud, pokud je vyloučeno přehřátí, nebo vniknutí par k žhavicím tělesům. Používání jiných topidel a topných zdrojů je zakázáno.

Povrchová teplota topných těles, nebo jejich součástí musí být nejméně o 50°C nižší, než je bod vznícení hořlavé kapaliny. Topná tělesa musejí být upravena tak, aby nebylo možno na ně ukládat různý materiál /povrch musí být zešikmen/.

- 1.3 Větrání nového skladiště v provozovnách označených na výkrese č.v. D.P. 2 - A1 - 70 ze dne 15. 5. 70 číslu 5 - stáčírna a výdejna laků a barev v drobném a č. 6 - úprava barev a laků, je prováděno umělým způsobem. Výměna vzduchu zaručuje netvoření výbušných směsí. Ventilátor je v provedení dle normy ČSN 341400, což také odpovídá "Sborníku předpisů o požární ochraně" z roku 1968, str. 92, 4. odstavec, který zní:

Větrání provozoven

Provozovny musejí být náležitě větrány větracími otvory u podlahy a u stropu, a to buď přirozeným, nebo umělým způsobem. Výměna vzduchu musí zaručovat zamezení tvoření výbušných směsí. Ventilátor musí být v provedení ČSN 341400.

V ostatních provozovnách skladiště, tj. č. 7, 8, 9, 10 a starém skladišti dle výkresu č.v. D.P.3-A1-70 je prováděno přirozeným způsobem, a to pomocí oken a u podlahy průduchy.

1.4

Základní požadavek na provozovny

"Sborník předpisů o požární ochraně" str.91, odst.5

Provozovny v nichž se používá hořlavých kapalin, musejí být tak prostorné, aby na každého zaměstnance připadl volný nezasta-

věný vzdušný prostor o obsahu nejméně 13 m² a nejméně 2 m² volné podlahové plochy. U nových provozoven o půdorysové ploše 200 m² musí činit světlá výška 5 m, u pomocných a u dosavadních provozoven je možno od požadavku upustit, jen činí-li jejich světlá výška 3,25 m.

Po stránce stavební je tomuto předpisu vyhověno, neboť skladovací plochy jsou malé cca 67 m² a výška provozoven č. 7, 8, 9, 10 je 305 cm a světlíková nádstavba až 483 cm od podlahy. Provozovna č. 6 je vysoká 745 cm, široká 562,5 cm a dlouhá 1200 cm, zde jsou umístěny sjednocovací nádrže a míchačky barev. Provozovna č. 5 má rozměry skladištní plochy 555 x 755 cm a výška 410 cm. Staré stávající skladiště má rozměry skladištní plochy 1650 cm x 1000 a výška zdi 345 cm a ve výklenkové části 538 cm. Skladištní plocha je zde zmenšena o výtah rozměrů 150 x 150 cm a schodiště jsou do sklepa 250 x 120 cm. U tohoto stávajícího skladiště jsou potřebná okna chráněna drátěným pletivem. Jsou zde 2 vchody, které nejsou protilehlé. U nového skladiště v provozovnách č. 6, 7, 8, 9, 10 jsou protilehlé vchody opatřeny ocelovými dveřmi, rozměrů 160 x 240 cm, kterými se vchází na rampy. Stáčírna č. 5 je spojena vchodem s provozovnou č. 6 a dále má ~~na~~ východ na budoucí rampu pro odvoz barev, ředidel a laků v drobném. Toto odpovídá "Sborníku předpisů o požární ochraně", odstavci 1, str. 92, který zní:

Východy a únikové cesty z provozoven

Je-li v provozovně zaměstnáno více osob, musí být zřízeno tolik východů, aby na každých 20 osob, při výrobním postupu zvláště nebezpečném na každých 10 osob, byl jeden východ. Východy nesmějí vyústovat přímo proti schodištím. Únikové dveře musí být nejméně 120 cm široké, 210 cm vysoké, otevíratelné ven a musí být označený tabulkou s nápisem "Východ". V přízemních místnostech je možno použít jako únikových cest oken, která se dají otevřít klikou, mají šířku nejméně 1 m, výšku 80 cm a nejsou-li nad úrovní podlahy provozovny výše než 50 cm. Je-li okno nad úrovní volného prostranství 1,5 m, musí mít vhodné bezpečné zařízení.

Hlavní únikové cesty vedoucí k východovým dveřím musí být nejméně 1,5 m široké. Délka únikových cest je určena a stanoví se podle ČSN 730760. Provozovny musí mít aspoň dva východy. Východy vyhovují.

Dále jen "Sborník předpisů o požární ochraně" = "SPOPO" "SPOPO" str. 92, odst. 2

Okna a osvětlování provozoven

Okna mají být zřízena v takovém počtu, aby zajišťovala na pracovišti dostatek přírodního světla. Světlíky musí mít skla s drátěnou sítí, pokud je to obyčejné sklo, musí být pod ním zřízena hustá drátěná síť. Při osvětlení elektrickým světlem musí elektrická instalace odpovídat ČSN 341400. Vyhovuje.

K bodu 1,3:

Větrání skladiště

Ve stáčírně laků a ředidel, kde jsou uskladněny, nebo se stáčí hořlaviny II. třídy jsou vzniklé páry bezpečně odváděny vzduchovým technickým zařízením. Dle požadavku technologie je třeba v těchto prostorách dosáhnout minimálně 10x výměny vzduchu za jednu hodinu. Tento požadavek je vyřešen pomocí výustek, které jsou namontovány do potrubí těsně nad podlahou. Výměna a přívod vzduchu se provádí přívodním potrubím zavěšeným pod stropem. Čerstvý vzduch je nasávaný přes protidešťovou regulační klapku do komory, v které je vzduchotěsně zabudovaný olejový filtr. Vzduch, který prochází filtrem, je zbavovaný mechanických nečistot. Potom prochází přes parní ohřívač, v kterém se v zimním období ohřeje na +20°C. Takto upravený se rozvádí přívodním potrubím pomocí ventilátoru do místností skladu a přípravy barev č. 6 a do přijímání, stáčení a výdeje barev a ředidel provozovna č. 5, č.v. D.P. 3-Al-70 a je foukaný pod stropem do prostoru uvedených místností. Odvod zkaženého vzduchu se provádí ventilátorem RNA 500 a potrubím, které je opa-

třeno vyústkami, pomocí kterých se odsává vzduch nízko nad podlahou skladiště. Ventilátorem je pak vyfukován nad střechem skladištní budovy. Toto větrání není na výkrese zakresleno.

2.1 Strojní a výrobní zařízení dle SPOPO
str. 92 odst. 5

Musí být umístěno jen ve schválených objektech. Všechna strojní a výrobní zařízení musejí být z nehořlavého materiálu. Jsou-li z kovu, musejí být ve všech svých částech vodivě propojena a uzemněna.

Ložiska strojů musejí být pravidelně kontrolována. Čerpat hořlavé kapaliny stlačeným vzduchem je zakázáno. Sudy a jiné obaly, ve kterých se podle potřeby ukládají při výrobě hořlavé kapaliny, musejí být zajištěny proti samovolnému převrhnutí, uzavřeny, obráceny uzávěrem vzhůru a uloženy mimo únikové cesty.

2.2 Podlaha, sběrné jímky, stěny a stropy provozoven
dle SPOPO str. 91, odst. 7

Podlaha musí být nehořlavá a nepropustná, dolní část stěn musí tvořit nepropustnou jímku, která může pojmout aspoň poloviční množství hořlavin v prostoru uložení. Místo takové jímky je možno zřídit jímku kovovou, betonovou nebo provozovnu, do níž může hořlavá kapalina v případě havarie odtéci a vhodným způsobem být zajištěna. Stěny musejí být do výše 2 m opatřeny hladkým omyvatelným povrchem, rohy a kouty zaobleny.

2.3 Kontrola, čistění a údržba zařízení
dle SPOPO str. 91, odst. 1

Strojní a výrobní zařízení, jakož i všechny nádoby musejí být ve lhůtách určených vedením závodu nejméně jednou do roka prohlíženy a čistěny. Závady musejí být neprodleně odstraněny. O prohlídkách musejí být vedeny písemné záznamy.

K bodu 2.1 Strojní a výrobní zařízení

Strojní zařízení je umístěno v provozovně č. 6 a 5, viz výkres č.v. D.P. 3-A1-70. Mimo skladiště u kolejí, která čerpají z železné cisterny, jsou dvě čerpadla dvou cisteren á 16000 l v podzemí, kde se ředidlo uskládá a odtud se čerpá pomocí dvou odstředivých čerpadel do stáčírny a výdeje barev a ředidel, tj. provozovna č. 5, přes dva měřicí přístroje a dále pak do směšovacího a současně výpustného potrubí od sedmi sjednocovacích nádrží a z něho pak do dvou míchaček barev, které jsou spolu umístěny v provozovně č. 6. Další dvě jsou určeny pro plnění z kom^w. Nádrže jsou konstruovány pro uskladnění syntetické základní barvy S 2000/0840 - ČSN 673900, která se ředí ředidlem pro natírání

a/ S 6000 a pro stříkání ředidlem

b/ S 6001.

ad a/ Ředidlem S 6000 dle ČSN 673900, str. 2, odst. 8 v poměru je ředitelnost 1 : 1.

ad b/ Dle normy /technická podmínka/ : TPD 1-361-63 se ředí ředidlem S 6001 dle příkladu použití. Množství ředidla k přiřazení nátěrových hmot pro nanášení stříkem pohybuje se podle druhu a konsistence.

Ředidlo S 6000 a barva S 2000 jsou hořlaviny II. třídy. Ředidlo S 6001 je hořlavina I. třídy. Proto se nesmí použít téhož potrubí a zařízení pro ředidla při změně technologie barvy. Sjednocovací nádrž má průměr 1800 mm a výšku 2350 mm. Každá je namontována na nosné konstrukci, vysoké 1800 od podlahy skladiště. Nádrž je tloušťky 8 mm a víko nádrže 12mm, které je přišroubováno k přírubě nádoby 32 šrouby M24x70-ČSN 02 1301-MD. Víko je vyztuženo dvěma válcovanými železy, které jsou přivařena koutovým svarem Δ 10 - 100/200 a Δ 6 - 100/200. Na těchto dvou válcovaných U-ocelových profilech je namontován nevýbušný elektromotor VM 6208, 10 kw, n = 720 ot/min, 380/220 V, tvar V 7, stupeň nebezpečí výbuchu 2, třída výbušnosti M, skupina zápalnosti C. Elektromotor

je spojený s hnaným hřídelem $\varnothing$ 58 mm, na kterém je namontována trojlístová vrtule míchadla průměru 300 mm, která koná 720 ot./min jako elektromotor, a to pružnou spojkou s koženými hranoly. Osová vzdálenost sjednocovacích nádrží je 2000 mm. Všechny sjednocovací nádoby a celé strojní zařízení v provozovně 5 a 6 a mimo skladiště, tj. dvě čerpadla a nádrže á 16000 l jsou uzemněny. Ložiska elektromotorů na sjednocovacích nádržích se nedají kontrolovat, neboť dosud chybí, i když byla provedena kolaudace. plošinky mezi nádobami se zábradlím a žebřík délky 4,5 m, takže není možný přístup k provádění zmíněné kontroly. Ve stáčírně a výdeji barev č. 5 jsou uskladněna ředidla v sudech na sobě. Při vydávání těchto sudů se jeden sud podtrhne a nějaký doslova spadne. Je to velmi nebezpečné, neboť se jedná o hořlavinu I. nebo II. třídy. Může nastat jiskra a dojít k požáru, neboť část ředidla obvykle vytéká. Výdej barvy ze sjednocovacích nádrží není vyřešen. Barvy a ředidlo, jak bylo dříve uvedeno, se spolu vypouští do společného vypouštěcího potrubí, kde se částečně spolu mísí a které je vyústěno do míchací nádoby na barvy. Míchací stroj sestává z válcové nádoby průměru cca 900 mm a výšky 1150 mm, t.j. obsahu cca 700 l. Ve dně této nádoby je napojeno výtokové potrubí, které je spojeno s čerpadlem, od čerpadla je pak výtlačné potrubí, na jehož konci je trojcestný ventil, který je opět zapojen na míchací nádobu a třetí otvor je uzavřen nástavcem pro našroubování gumové hadice, k odběru ve velkém. Ovšem tato soustava by mohla být v provozu jen za přesného dodržování podmínek dodavatele syntetické základní barvy S 2000. Stávající stav je takový, že pigment rychle sedimentuje, konzistence není správná, je nevyhovující pro uskladňovací dobu, ^{pigment} má větší rozměry, je hrubší a tím se stalo, že barva v nádobě, která byla v provozu "zamrzla" a sjednocovací nádrž tím byla vyřazena. Při dodržování normy ČSN 673900 dodavatelem, bude možno plně využít těchto sjednocovacích nádob. Zatím se barva dodává v konvích o obsahu 60 kg, kde také sedimentuje již po dvou měsících uskladnění, čímž

závodu s národním hospodářstvím vůbec, vznikají značné hospodářské ztráty.

Dle citované normy je dovoleno tvoření škraloupu a ssedliny, ale ssedlina musí být rozmíchatelná, což v daném případě není možné. Konzistence má být při měření pohárkem s tryskou 4mm a při stanovené teplotě $20^{\circ}\text{C} - 180 \div 300$ vt. Spotřeba této syntetické základní barvy je za jeden kalendářní rok cca 300 000 kg, á 8,18 Kčs za 1 kg, t.j.

2,454.000 Kčs.

Zde spočívá mimo jiné můj diplomní úkol: vyřešit vnitrozávodní dopravu od těchto nádrží na místa pracovišť, t.j. do dílen. V provozovnách č. 5 a 6 se pracuje s hořlavými I. a II. třídami. Proto provozovna č. 5 a 6 má označení 2. stupně výbuchu dle normy ČSN 341440.

2.4 Uskladňování hořlavých kapalin v nadzemních nádržích dle SPOPO, str. 94, odst. 3

Nadzemní nádrže k uskladňování hořlavých kapalin musejí vyhovovat všeobecným ustanovením o nádobách a musejí být vybaveny dalším potřebným technickým zařízením, zabezpečujícím bezpečnost nádrže / větrací otvory, pojistné ventily atd./ Horní stěna musí být uzpůsobena tak, aby při explozi bylo zaručeno její odtržení od pláště. Jednotlivé uskladňovací nádrže musejí být od sebe vzdáleny na průměr větší nádrže, s výjimkou nádrží o průměru 5 m, u nichž je dovoleno tuto vzdálenost snížit až na polovinu. U nádrží pro uskladnění hořlavých kapalin III. třídy může být vzdálenost bez zřetele na jejich průměr snížena na 1,5 m, nejsou-li v blízkosti nádrže s hořlavými kapalinami I. třídy.

Nadzemní nádrže, ve kterých se skladují hořlavé kapaliny I. a II. třídy, musejí být izolovány proti přímým slunečním paprskům /vhodný nátěr, zkrápění vodou, ochranná stříška atd./ Skladovat společně s hořlavými kapalinami I. a II. třídy sirouhlík a etér není dovoleno.

Sklad je možno zřídit jen v ohrazených částech závodu, nebo na ohrazeném území mimo zastavěnou část obce.

K bodu 2.4 Sjednocovací nádrž - ustavení a kontrola

Záležitosti technické kontroly je zjistit, zda sjednocovací nádrž vyhovuje těmto požadavkům:

- a/ zda horní stěna /rozuměj víko/ je uzpůsobena v případě exploze oddělení, t.j. odtržení od pláště nádoby.
- b/ Není vyhověno podmínce ustavení nádob od sebe, tj. na vzdálenost většího průměru nádoby, v daném případě 1800 mm, kdežto stávající nádoby jsou od sebe vzdáleny od osy k ose nádoby 2000 mm, tj. od sebe jsou vzdáleny pouhých 200 mm. Jedná se o nádoby, kde jsou skladovány hořlaviny II. třídy.

2.5 Předepsaná bezpečnostní vzdálenost u nadzemních nádrží dle SPOPO, str. 94, odst. 3

b obsahu	10000 l		10 m
o obsahu	25000 l		15 m
o obsahu	50000 l		20 m
o obsahu	100000 l		25 m
o obsahu	250000 l		30 m
o obsahu	500000 l		35 m atd.

Pro každou nadzemní nádrž musí být zřízena sběrná jímka, nebo ochranný val z betonu, ze zdiva, ze zpevněné zeminy, na celý obsah nádrže.

K bodu 2,5 Bezpečnostní vzdálenost u nadzemních nádrží

Co se týká bezpečnostní vzdálenosti je vysvětleno v odst. / k bodu 2,4b/. V odstavci 2,5 je požadována ke každé nadzemní nádrži sběrná jímka a pod. V provozovně č. 6 je 1 jímka, která se nachází uprostřed provozovny o rozměrech 2,5 x 0,8 x 0,7 m, tj. 1,4m³ a v této provozovně je umí-

stěno 9 sjedn. nádrží á 5000 l. Dále podlaha nemá předepsaný spád, který má být dle dokumentace - 30 cm uprostřed podlahy provozovny, kde se nachází betonová jámka.

3. Nejmenší vzdálenost podzemních nádrží od nejbližších budov a objektů činí dle SPOPO, str. 95, odst.2

při 1 - 3 nádržích o objemu 10000 l - 5 m atd.

Dvě nádrže á 16000 l hořlavin II. třídy jsou umístěny od objektu skladiště 1,2 m. Což nevyhovuje předpisu.

- 3,1 Uskladňování hořlavých kapalin v obalech dle SPOPO str. 95, odst. 2

Pod pojmem obaly, se rozumějí všechny nádoby na hořlavé kapaliny /sudy, drumy, kanistry, plechové konve a pod./ Při uskladňování musejí být všechny obaly řádně uzavřeny, sudy musejí být obráceny otvory vzhůru.

Prázdné a plné obaly se musejí skladovat odděleně, s označením plné - prázdné. V blízkosti obalů se nesmějí skladovat jiné hořlavé předměty /dřevo, textil atd./ Při skladování v sudech je možno tyto sudy skladovat nejvýše ve dvou řadách vedle sebe, s manipulační uličkou 2,5m.

Sudy s hořlavými kapalinami I. a II. třídy je možno skladovat nejvýše ve 3 vrstvách nad sebou.

K bodu 3.1 - Uskladnění prázdných, nebo plných sudů není označeno. Sudy plné i prázdné jsou většinou uskladněny na nekrytém volném prostoru, vystavené slunci i chladu. Zde mi připadá další úkol, tj. zvýšení kapacity skladu. Nové i staré skladiště je bez palet a regálů. Skladovací drumy, konve, kanistry, plechovky a pod., leží volně na podlaze skladiště. Skladiště je využito jenž malé části. Skladování se provádí většinou ručně.

- 3.2 Uskladňování ve skladištních budovách

Hořlavé kapaliny I. třídy je možno skladovat v sudech nad 2000 l jen v samostatných přízemních budovách, prove-

dených v I. a II. stupni bezpečnosti proti ohni. /Viz ČSN 730760/.

Podlaha musí být nehořlavá, nepropustná a upravená jako sběrná jímka, schopná pojmout nejméně 10% uskladněných kapalin. Tam, kde to manipulace vyžaduje, může být podlaha ze špalíků z tvrdého dřeva, na betonovém podkladě. Zalévání spár dřevěných špalíků asfaltem se zakazuje. Skladiště musí být dobře větráno, okna s hustými drátěnými sítěmi. Při skladování více než 40000 l I. třídy hořlaviny, musí být skladiště rozděleno požární zdí na oddělení.

Skladování v obalech - sudech do 2000 l je možné v přízemních místnostech vícepodlažních budov, nad nimiž nejsou obytné místnosti. Pokud jsou nad okny skladu okna výrobních místností, musejí mít okna skladiště nehořlavou římsu, vyloženou 60 cm a přesahující šířku okna o 30 cm.

K bodu 3.2 Podlaha musí být nehořlavá, nepropustná a upravena jako jímka, schopná pojmout nejméně 10% uskladněných kapalin v plném rozsahu. Nové skladiště nevyhovuje a to hlavně co se týká schopnosti pojmout nejméně 10% uskladněných kapalin. Ve skladištní místnosti č. 7, 8, 9, 10 nejsou provedeny spědy do středu podlahy, kde má být střed podlahy - 10 cm a kde je také umístěný odtok od odpadu.

Na závěr bezpečnostních předpisů uvádím, že další různá bezpečnostní opatření, která nebyla vyjmenována a vztahují se na "Sborník předpisů o požární ochraně" z roku 1968 a dle normy ČSN 650201 a další návazné normy, musí být plně podle těchto uvedených předpisů respektována, aby nedošlo k nedožírým škodám na národním majetku.

4. Řešení vnější dopravy laků, barev a ředidel do závodu Kovona Karviná

Jsou možné tři alternativy:

- a/ kontejner
- b/ železná cisterna
- c/ konve na paletě

a/ Jedním z hlavních problémů pro realizaci hospodárné přepravy nátěrových hmot do závodu Kovona Karviná, jsou vhodné přepravní obaly většího obsahu, které vyhovují podmínkám mechanizované manipulace v závodě, ale také při přepravě nákladními auty, nebo vagony.

Předem je nutné ještě vyřešit některé požadavky konstrukčního charakteru. Je poměrně velká rozdílnost fyzikálně chemických vlastností nátěrových hmot, hlavně specifické váhy, které jsou v rozmezí asi od $0,9 \div 1,6 \text{ g/cm}^3$ a různá agresivita jednotlivých druhů těchto hmot. Jedním takovým vhodným přepravním obalem většího obsahu, kromě cisterny, je kontejner, který splňuje dané požadavky a je vhodný pro přepravu barev.

Kontejner je přizpůsobený pro manipulaci pomocí základních mechanizačních prostředků, jako jsou vysoko-zdvíhací motorové vozíky, nízkozdvihací ruční vozíky, atd. I při nízké vlastní váze jsou kontejnery dostatečně odolné. Provedení je jednoduché a vlastní jeho údržba není zapotřebí žádného speciálního zařízení.

Základní rozměry kontejneru jsou $1200 \times 800 \times 1275$ mm, vyhovují a dovolují jeho přepravu vedle ostatních paletizovaných jednotek. Tím je také zaručeno využití ložných ploch dopravních prostředků.

Obsah kontejneru je $0,6 \text{ m}^3$. Plášť nádoby je z ocelového plechu tloušťky 3mm, který je svařený, tvaru čtyřbokého hranolu, s kónicky sešikmeným dnem, uprostřed

kterého na nejnižším místě je umístěna výpustní trubka s uzavíracím kohoutem. Stěny jsou proti vydutí vyztuženy navařenými pásky z ocelového plechu tloušťky 6mm, a to křížem přes boční stěny. Výpustí je opatřena šroubovým uzávěrem. Kontejner se dá zaplombovati na víku a výpusti a tak je zajištěn obsah proti otevření. Horní část, která je tvaru komolého jehlanu, má uprostřed na nejvyšším místě plnicí otvor $\varnothing$ 400mm, který se dá dokonale uzavřít. Nátěrové hmoty obsahují vždy větší množství tekavých složek, takže se vyžaduje dokonalá těsnost. Upevnění víka se provádí pomocí stavěcího šroubu s pákou. Těsnost je zaručena pomocí pryžového pásu, nebo textilní šňůry, tím je také chráněn obsah před vniknutím nečistot a vlhkosti.

Kontejnery jsou přizpůsobeny pro stohování. V každém horním rohu horní části kontejneru jsou přivařeny kovové sešikmené misky.

Vodítka vidlic s výztuhou, přivařená na spodní části nosného rámu kontejneru, jsou určena pro zasouvání vidlic vysokozdvížných motorových vozíků. Vodítka zde také plní funkci bezpečnostní, neboť tím je vyloučeno sklouznutí kontejneru z vidlic vozíku při manipulaci.

Otvory ve stohovacích patkách slouží k případné manipulaci pomocí jeřábu apod.

Přehled některých základních technických parametrů kontejneru a jeho schéma je na tab. 1:

vlastní váha kontejneru	180,-	kg
váha po naplnění /obsah + tára/ /závisí na spec. váze náplně/	700 ÷ 1200,-	kg
objem kontejneru	600	l
průměr plnicího otvoru	400	mm
světlost výpustné trubky	2" = 50,8	mm
tloušťka stěny pláště	3	mm
Vnější rozměry:		
délka	1200	mm
šířka	800	mm
výška	1275	mm /s víkem
	1200	mm /bez víka

Výška rohových sloupů pro stohování	1100 mm
pro vidlice VZ vozíků - vzdálenost středů vodiček	660 mm

4.1 Plnění a vyprazdňování kontejneru

Plnění i vyprazdňování kontejneru je jednoduché a nevyžaduje žádné zvláštní speciální zařízení. Kontejner se plní /dávkuje/ přímo na váze. Po naplnění se přemístí do expediční haly, popřípadě se umístí přímo na dopravní prostředek, nebo na místo nakládky.

Při vyprazdňování se využívá gravitace. Vypouštění se provádí ze zvýšeného místa na př. z rampy, kovového stojanu atd., nebo přímo z nákladního auta, což by na závodě nejlépe vyhovovalo při plnění míchačky u máčecí vany.

Kontejner se může vypustit najednou do sjednocovacích nádrží v provozovně č. 6, nebo může sloužit jako krátkodobá skladovací nádrž, z které se odebírá určité potřebné množství barvy. Doba k vyprázdnění kontejneru je v rozmezí 5 - 20 minut, neboť závisí na teplotě a specifické váze barvy.

Při delší době skladování, kdy je kontejner v klidu, dochází k postupnému usazování pigmentů a plnidel. V takovém případě se zasune plnicím otvorem lopatka míchadla, která obsah rozmíchá. Kónické dno a pohyb míchadla do stran vylučuje výskyt "mrtvých míst" v obalu.

Výhoda kónického dna je ta, že dovoluje dobré vyprázdnění obsahu z kontejneru až na nepatrné ztráty.

4.2 Doprava kontejnerů

Svémi rozměry, které byly přizpůsobeny normalizované dřevěné paletě, zaručují kontejnery plný předpoklad pro dopravu jak po železnici /vagóny/, tak po silnici /nákladní auta/, popřípadě lodí.

Využití ložných ploch jednotlivých dopravních prostředků je samozřejmě omezeno jejich nosností a závisí na celkové váze náplně kontejneru.

Přehled o využití některých typů aut a vagonů při dopravě náterových hmot v kontejnerech

Typ	Nosnost v t	Rozměrově dovo- luje ložná plo- cha ložit v 1 vrstvě	Skut.počet pl- ných kont.lož. v 1 vrstvě		
			min.	max.	více vr.
<u>auta:</u>					
garant	2	4	2	3	-
Praga RN RNT	3	6	3	4	-
Csepel	3,5	7	3	5	-
Praga S5T-V3S	5	7	5	7	-
Škoda 706 RT	7,1	9	7	9	-
Škoda 706 RTS	7,5	9	7	9	-
Tatra 111	10	10	8	10	-
Tatra 138	12	11	9	11	-
<u>Přívěsy:</u>					
A3V	3	6	3	4	-
A5V	5	8	5	7	-
A10V	10	11	8	11	-
<u>Návěsy:</u>					
N 10V	10	12	8	12	-
N 14V	14	15	11	15	-
<u>Vagony kryté:</u>					
Z	16,3	16	13	16	23
Zs	18	30	15	25	-
Zsa	38	32	32	32	54
Zt	20	20	16	20	28
Ztr	21	20	17	20	30

Kontejnery se dají použít i k přepravě v otevřených železničních vagónech, při ložení v jedné vrstvě.

4.3 Fixace kontejnerů

Fixace kontejnerů před dopravou se neprovádí. Kontejnery jsou samy o sobě dostatečně stabilní a pevné, takže během dopravy nedojde k jejich posunutí, či pohybu, nebo jejich poškození.

4.4 Skladování kontejnerů

Kontejnery mohou být skladovány v krytých halách i na volném prostranství, s upraveným tvrdým podkladem /beton, dlažba a jiné/. Proti korozi jsou chráněny vhodným povrchovým nátěrem. Stohování kontejnerů je možné ve 3 + 4 vrstvách. Stohovací výška 1100 mm viz tab. 1. Počet vrstev je dán možným zdvihem mechanizačního zařízení. Dobrá stohovatelnost je předností při využití skladových ploch a prostorů. Stohování se provádí pomocí motorových vysoko-
zdvíhacích vozíků.

4.5 Hlavní výhody kontejnerizace nátěrových hmot

1. Lepší využití skladové plochy a prostoru, konkrétně o 1/3. Zatím co při skladování v konvích se uloží na 1 m² - 1200 litrů, v kontejnerech na tutéž plochu 1800 l.
2. Značné zlepšení hospodaření s obalovým materiálem. Kontejner nahradí 20 konví, nebo 3 sudy. Obrátkovost u konví cca 5,5 obrátek, u sudů 16. To značí, že po jedno-
ročním používání je konev vyřazena z provozu a sud po
tříletém používání, kdežto životnost kontejneru je mi-
nimálně 10 let.
Výsledek: jeden kontejner "nahradí" asi 200 konví, anebo
10 sudů.
3. Snížené náklady na údržbu a opravy.
4. Snížené náklady na manipulaci. U konví se provádí ručně
v klasickém provádění nakládání a vykládání, myšleno bez
palet. Manipulace s kontejnery je prováděna mechanizova-
ně. Odpadá tedy velké fyzické vypětí skladištních dělníků.

5. Zvýšení produktivity práce, hlavně na závodě při vyprazdňování. Při otevírání není potřeba jiných dílčích prací, jako u konví. Př. u kontejneru se provede otevírání při vyprazdňování 1x, zatímco při stejném množství obsahu v konvích se musí tato operace provést 20x, stejný úkon se provádí po vyprázdnění kontejneru a konví, které se musí zase jednotlivě nakládat na plošinový vozík, či na auto, rozuměj bez palety, jako se to dosud na závodě provádí.
6. Snížení ztrát nátěrových hmot během dopravy vznikající v současné době vlivem vadných obalů. Nyní ztráty činí cca 0,5% z celkového dopravovaného množství do závodu.
7. Snížení ztrát nátěrových hmot na závodě vzhledem k nedostatečnému vyprazdňování z konví, zde zůstává ve 20 konvích asi 10,- kg barev, kdežto u kontejneru pouze 2,- kg.
8. Značné zlepšení hygieny, bezpečnosti a čistoty v provozech.

Uvedené důvody dokazují velkou přednost před dosud používanými konvemi, žádá to tedy důsledné uplatňování ve velkoodběru, jako je závod Kovona Karviná. Hlavně u dopravy syntetické základní barvy S 2000 do závodu od dodavatele, a to jak po dráze, tak v automobilové dopravě. Po vyprázdnění kontejneru je nutné ihned vypláchnout v našem případě ředidlem S 6000, nebo S 6001, k jakému účelu byla barva dodána. Ředidlo se vypustí po vyčištění do dávky v míchačce u lakovny, takže se současně využije i ředidla.

Kontejnery jsou řešeny tak, aby vyhovovaly materiálovému toku výrobků a aby je bylo možné snadno plnit a vyprazdňovat. V závodě Kovona zvlášť výhodné vyprazdňování do sjednocovacích nádrží. Z auta, které se přistaví k rampě, se naloží kontejner na nízkozdvižný vozík a zaveze se do místnosti č. 5 k přečerpání do sjednocovacích nádrží.

Dobrá stohovatelnost zaručuje využití skladů. Jsou vhodné pro přepravu hlavně dražších druhů nátěrových hmot, a to nejen z hlediska jejich pořizovacích nákladů, neboť 1 kus stojí 3000,- Kčs, ale také proto, že značně ovlivňují ztráty barev a šetří namáhavou práci skladištním dělníkům a dělnicím. Cena barev je v rozmezí 8000 + 15000 Kčs/tunu.

Výsledek používání kontejnerů je zajištění hospodárné manipulačně málo náročné přepravy barev do závodu, která bude výhodná jak pro závod, tak pro dodavatele.

Svým velkým obsahem je vlastně mezičlánkem mezi sudy a cisternou. Sud má objem 200 l a cisterna 10000 + 15000 l.

V nynější době se tato metoda zatím málo používá, jako každá nová progresivní věc se dosti těžko prosazuje, proto je nutné z hlediska závodu vyzkoušet tuto metodu a pozorovat také z hlediska technicko-organizačního, při zavádění této metody. Dá se výhodně použít také pro vnitropodnikovou dopravu. Viz vnitropodniková doprava.

Lhůty k vrácení obalů podle vyhlášky č. 11/1965 Sb. o hospodaření s obaly při dodávkách výrobků.

Druhy obalů	Lhůty k vrácení
I. Odběratelé jsou povinni vrátit prázdné obaly do Pro odbytové a velkoobchodní organizace platí lhůta o 15 dnů delší	1 měsíce
II. Zvláštní lhůty pro vrácení obalů: Výtah z této podmínky II.	
B. Obaly pro chemické výrobky 2. Obaly pro laky, barvy a emaily včetně sklenářských, pomocné přepravky pro nátěr.hm. a pro tisk. barvy, vč. přípr. grafických pro přímé odběratele	45 dnů
III. Palety a přepravní skříně	1 měsíce

Potřeba vozíků:

- a/ 1 ks ruční nízkozdvíhový vidlicový vozík VNR 1200,
výrobce: Kovopodnik Cheb, váha 127 kg, nosnost 1200 kg.
- b/ 1 ks vysokozdvíhový vidlicový vozík ruční.

5. Řešení dopravy laků, barev a ředidel do závodu
Kovona Karviná od dodavatelů.

Z hlediska plánování výroby a na základě skutečnosti, byla provedena realizace stavby nového skladiště na barvy, laky a ředidla, pojmenované krycí značnou U4, viz situační plán závodu D.P.A1-1-70. Rozsáhlost skladiště a strojního zařízení bylo jistě provedeno na základě průzkumu spotřeby materiálu v závodě a jeho nutných zásob, jelikož původní stávající staré skladiště nevyhovovalo daným podmínkám co do velikosti, tj. rozsahu a nynějším stávajícím bezpečnostním předpisům. Závod se silně rozrůstá a z těchto uvedených důvodů bylo nutné postavit nové moderní skladiště. Dále pak z hlediska ekonomického, co se týká dopravy hmot do závodu. Starý způsob dopravy a dodávek již nevyhovuje, neboť i ještě dnes se dováží barvy v nákladních autech v konvích samostatně, bez palet. Tím trpí produktivita práce, a to jak u dodavatele, tak u odběratele. Z tohoto hlediska, tj. vzhledem k zvýšení produktivity práce v dopravě a skladu samotném, bylo pamatováno na výstavbu strojního zařízení k uskladnění barev do sjednocovacích nádrží, kde se celkově dá uskladnit 45000 l barev a dvě podzemní cisterny na ředidla, každá á 16000 l, dále pak stáčírna a výdejna těchto hmot. Sjednocovací nádrže jsou umístěny v provozovně označené na výkresu č. D.P.-A1-2-70 a D.P.-A1-3-70 pod č. 6 jako úpravna barev a laků. Stáčírna a výdej barev, laků a ředidel pod č. 5 na výkrese D.P.-A1.3-70. Mimo skladiště v nepředepsané vzdálenosti od objektu, jsou umístěny v podzemí dvě cisterny na ředidla, každé o obsahu á 16000 l. Čerpání do těchto cisteren v podzemí se děje pomocí dvou čerpadel, která jsou

umístěna v šachtici u kolejí a jsou spojena výtlačným potrubím $\varnothing$ 89/3,5mm. Na cisterny je napojeno ssací potrubí k dvěma odstředivým čerpadlům, která jsou umístěna vně budovy ve výklenku, který je opatřen dvířky. Od čerpadel jsou dvě výtlačná potrubí $\varnothing$ 44,5/45, na která jsou stáčírně napojeny dva počítací přístroje, pomocí kterých se vydává ředidlo v drobném. Výtlačné potrubí $\varnothing$ 44,5/45 je pak zavedeno do přípravný barev a laků, tj. do provozovny č. 6 - viz výkres č. D.P.-Al-2-70 a D.P.-Al-4-70, kde je napojeno $\varnothing$ 32/2,5 na vypouštěcí potrubí $\varnothing$ 89/3,5 od sjednocovacích nádrží a toto potrubí je napojeno na míchačky.

Z hlediska dopravy, organizace a ekonomiky bylo naprosto účelné používat k dopravě barev železničních cisteren, u kterých je nejmenší obsah 10000 l. Cisterny se přistaví k čerpadlům a propojí se pomocí gumových hadic a nastane po zapnutí elektr. motorů přečerpávání ředidla do cisteren, která mají všechna bezpečnostní opatření, stejně jako sjednocovací nádrže. Kromě zmíněné doporučené kontroly.

Stejně tak se vyprazdňují cisterny s barvami, ale s tím rozdílem, že zubová čerpadla jsou umístěna v místnosti č. 6 pod sjednocovacími nádržemi a jejich ssací potrubí zakončené uzavíracími ventily se šroubením, na které se namontuje koncovka gumových hadic a ty se spojí s cisternou. Takto se nechá naplnit sedm sjednocovacích nádrží á 5000 l. Zbylé dvě sjednocovací nádrže se plní z konví, nebo navržených kontejnerů. Při vypouštění z těchto dvou sjednocovacích nádrží, nebylo pamatováno na napojení ředidla, ani míchačky. Zubová čerpadla se napojí pomocí ssacího potrubí, která je zakončena armaturou a výustkami se šroubením a gumovým potrubím na cisternu. Doprava do sjednocovacích nádrží se provádí výtlačným ocelovým hladkým potrubím $\varnothing$ 76/3, které má svoji potřebnou armaturu.

Výtlačné potrubí je ke každé nádrži zvlášť a je napojeno na rozváděcí potrubí $\varnothing 76/3$. U tohoto rozváděcího potrubí je velká konstrukční chyba, že nebylo pamatováno na občasnou demontáž potrubí z hlediska provozního, tj. aby se dalo demontovat a vyčistit od usazenin po barvě.

Z hlediska dopravy barev a laků do závodu je velmi výhodné dodávat materiál v cisternách, neboť jak výše uvedeno, odpadla by z velké části nákladní automobilová doprava s konvemi, a manipulace s tím spojená. Do konve se uskladní dle normy ČSN 673960 str. 4, odst. 25 až 60,- kg barvy. Vycházejí z tohoto předpokladu, nahradí cisterna při nejmenším svém obsahu, který je 10000 l celkem cca 166,6 konví a přepočteno na ložnou plochu nákladního automobilu, např. ROBUR LO-LD/valník/, který má užitečné zatížení 2500,- kg a zde také dopravuje hmoty, má ložnou délku 3800mm, ložnou šířku 2330mm, výšku bočnice 500mm, ložnou plochu 8,85 m², ložný prostor 4,42 m³. Je proto možné na ložnou plochu tohoto vozidla naložit tento počet konví:

konev má průměr 300mm - ~~že~~ zaujímá 1 konev ložnou plochu 0,3 x 0,3 m = 0,09 m²

Ložná plocha Roburu je 8,85 m² - počet umístěných konví

$$8,85 : 0,09 = 98,4 \text{ konví}$$

1 konev při maximální náplni a dle specifické váhy barvy, která je rozhodující, váží 60,- kg - celkové zatížení vozidla

$$98,4 \cdot 60 = 5.800,- \text{ kg}$$

což neodpovídá užitému zatížení jednoho Roburu Lo-LD, neboť jeho užitečné zatížení je pouze 2.500,- kg.

Váha dopravované barvy v cisterně o obsahu 10000 l při zvolené specifické váze, která je v rozsahu od 0,9 ÷ 1,6 g/cm³. Volím 1g/cm³, bude celková váha barvy v cisterně 10000 kg - počet nákl. aut zn. Robur LO-LD

$$10.000 : 5.800 = 1,75$$

Vezme-li se v úvahu naplnění všech devíti sjednocovacích

je třeba

3 cisterny á	10000 l		30000 l
1 cisterna á	15000 l		15000 l

			45000 l

Toto množství přiveze železniční souprava najednou. U nákladních automobilů zmíněné značky by bylo potřeba:

Celková váha 45000 l x 1 kg = 45000,- kg barvy -

45000 : 2500 /už.zatíž./ = 18 roburů LO-LD,

z čehož by vyplývala 18 násob. obrátkovost jednoho nákladního vozidla Robur-LO-LD, který jsem volil proto, že také je jeden z nákladních vozidel, které dováží z Komárova u Opavy potřebné barvy a laky.

Velká vada je ovšem v celé této koncepci ta, že základní barva S 2000 silně a v poměrně krátké době sedimentuje.

a/ Tím je sama o sobě znehodnocena.

b/ Nedá se použít nákladacího strojního zařízení k tomuto účelu, pro uskladnění barev zhotoveného.

Barva je dodávána dodavatelem s větší hrubostí pigmentu, který je-li barva v klidu, odděluje se od ředidla a klesá ke dnu sjednocovací nádrže, kde se nachází listová vrtule míchadla, která se nemůže po spuštění nevýbušného elektrického motoru o síle 10 kW otáčet. Až bude vyřešena otázka konzistence barvy S 2000 a její viskozita, potom budou použitelné tyto sjednocovací nádrže.

Jako konstrukční návrh k uvedení do provozu těchto sjednocovacích nádrží příkládám schemata č. 1, 2, 3 k dalšímu možnému řešení. Opět připomínám kontrolu výpočtu sjednocovací nádrže a sice z hlediska možné havarie, zda by se oddělilo horní víko při výbuchu sjednocovací nádrže a dále pak kontrolu vzdáleností jednotlivých sjednocovacích nádrží, které jsou umístěny těsně vedle sebe, což neodpovídá "Sborníku předpisů o požární ochraně" z roku 1968, str. 94,

odst. 2.

Vyprazdňování těchto nádrží se provádí pomocí vypustného potrubí $\varnothing$ 89/3,5 s příslušnými armaturami a do tohoto potrubí je napojeno potrubí $\varnothing$ 32/2,5, kterým se přivádí potřebné ředidlo. Nádrže se musí používat pouze na jeden a tentýž druh barvy a ředidla. Není možné, aby v každé nádobě byla jiná barva, která je různého chemického složení a různá ředidla, obojí pak o různých třídách hoření. V jiném případě je možné, že by došlo k výbuchu, neboť na jedné straně je pět sjednocovacích nádrží, které jsou napojeny pouze na jedno vypouštěcí potrubí $\varnothing$ 89/3,5 a na něho je napojeno jedno potrubí $\varnothing$ 32/2,5, pro ředidlo viz výkr. č. D.P.-Al-2-70.

Na protilehlé straně v provozovně č. 6 jsou čtyři sjednocovací nádrže, a to dvě na stáčení z konví, kde není potrubí s ředidlem vůbec napojeno. Každá z těchto dvou nádob má své vlastní vypouštěcí potrubí $\varnothing$ 89/3,5 zakončené vypouštěcím kohoutem pro výdej barev a laků v drobném, tj. v místnosti č. 5 pro výdej barev a laků.

Poslední dvě nádrže jsou opět propojeny společným vypustným potrubím $\varnothing$ 89/3,5. Obě vypustná potrubí, tj. od pěti na jedné straně a ode dvou nádob na protější straně, jsou napojena na míchací zařízení, viz výkres č. D.P.-Al-2-70 a D.P.-Al-3. Do těchto míchaček o obsahu asi 800 l se vypouští jak barva, tak ředidlo společně v potřebném váhovém množství. Dle normy základní barvy syntetické S 2000 ČSN 673900 z roku 1959 se uvádí v odstavci 8 následující:

barva S 2000 musí odpovídat těmto technickým požadavkům:

a/ vlastnosti v tekutém stavu:

hustota - viz poznámka

konzistence 20°C/ 4mm ČSN 673013 ... 180 - 300 vt.

obsah netěkavých látek nejméně 62%

ředitelnost 1 : 1 ředidlem S 6000

stříkatelnost /po zředění ředidlem
S 6001/ stupeň 1

Poznámka: Údaje pro hustotu budou stanoveny /do konce r. 1960/

V. Přijímání a vzorkování

22. Přejímá se zpravidla v závodě přijímatele, není-li písemné dohody.

VI. Balení, doprava a skladování

25. Barva S 2000 se plní do plechovek obsahu 1,5 a 10,-kg, nebo do konví 60,- kg.

26. Na obalech musí být vyznačeny tyto údaje:

- a/ jméno a sídlo podniku
- b/ označení a název výrobku
- c/ ČSN 67 3900
- d/ datum plnění
- e/ čistá váha
- f/ označení "hořlavina II. třídy"

Na štítcích je také údaj hrubé váhy.

27. Pro přepravu prostředky veřejného dopravce platí přepravní předpisy veřejného dopravce, zejména o balení, označování zboží a přepravě nebezpečného zboží.

28. Barvu S 2000 je nutno skladovat v plných, dobře uzavřených obalech, v suchém a větraném skladišti, při teplotě $+5$ až $+25^{\circ}\text{C}$, které odpovídá předpisům pro skladování hořlavin II. třídy.

29. Skladovatelnost barvy S 2000 je půl roku ode dne plnění. Tvoření škraloupu a rozmíchatelné usazeniny je dovoleno.

Toto je uveden pouze výňatek z normy ČSN 67 3900, který je vyňat jen pro informaci. Pro závod je jeden z nejhlavnějších bodů této normy skladování, tj. bod 29, který dosud není plněn dodavatelem a proto nemohou být zatím nádoby používány pro značně rychlý sediment.

Promíchání dopravované barvy s ředidlem, jež se oboje dopravuje výpustným potrubím $\varnothing$ 89/3,5 od sjednocovacích nádrží k míchačce, které je napojeno pomocí hrdla na víku míchačky a uzavíráno rohovým ventilem. Viz výkres č. D.P.-Al-2-70 a č.v. D.P.-Al-3-70.

Míchačka sestává z válcové nádoby o obsahu asi 800 l, která má dolní část zakončenu dnem tvaru komolého kužele a na nejnižší části je napojeno sací potrubí $\varnothing$ 57/3, které je spojeno se zubovým čerpadlem. Zubové čerpadlo je poháněno nevybušným el. motorem přes pružnou spojku. Na čerpadlo je napojeno výtlačné potrubí $\varnothing$ 57/3 a zakončeno trojcestným ventilem. Trojcestný ventil má tu funkci, že spojuje čerpadlo s míchačkou a dále uzavírá tento oběh. Po uzavření se vypouští promíchaná barva k odběru. Postup míchání barvy s ředidlem:

Otevře se výpustní ventil u sjednocovací nádrže a současně ventil od potrubí $\varnothing$ 32/2,5 s ředidlem a společně vtéká hmota do míchačky, u které se zapne elektrický motor čerpadla. Toto čerpadlo má nasávat a současně tlačit barvu do výtlačného potrubí přes trojcestný ventil a zpět do míchačky. Od trojcestného ventilu je spojovací potrubí $\varnothing$ 57/3 zavedeno do míchačky a to skoro až k samému dnu, viz výkres D.P.Al-2-70. V tomto zapojení pravděpodobně nastává velká konstrukční a provozní chyba. Míchačka totiž nasává opět hustou barvu a lehké ředidlo se odděluje následkem spec. váhy a plave na barvě a tím se nemísí. Proto bude vhodné trubku $\varnothing$ 57/3 od trojcestného ventilu uvnitř míchačky odmontovat, a ponechat jen koleno spojovací trubky uvnitř míchačky, aneb nahradit uvnitř krátkým hrdlem $\varnothing$ 57/3, délky $\sim$ 100 mm. Potom barva, která nutně musí cirkulovat, bude dopadat na hladinu, kde se nachází ředidlo a bude jej svou vahou a přirychlením strhávat do čerpadla a tím nastane promíchání barvy. Viz náčrt 4.

Po řádném promíchání barvy se uzavře oběh čerpadla a míchačky a otevře se ventil pro odběr barvy. Řešení je v alternativě odběru a vnitropodnikové dopravy barev a laků.

6. Řešení vnější dopravy laků, barev a ředidel
do závodu Kovona Karviná

c/ Konve na paletě

Dosud běžný neekonomický způsob dopravy barev a laků do závodu Kovona Karviná od dodavatele, nutí k racionálnímu řešení tohoto problému. Tento stav je nadále neudržitelný z hlediska organizace, manipulace a jak bylo již výše uvedeno, z hlediska ekonomického a týkajícího se dopravy.

Stále se používá zastaralého způsobu, který není efektivní při dopravě a uskladňování. Na př. plnění do konví o obsahu cca 60 kg jednotlivě, do plechovek a jiných obalů pro tak velkou spotřebu těchto hmot, jako je závod Kovona. V předešlých alternativách a/, b/, byly dány návrhy na optimální řešení, ale bohužel naráží se na těžko překonatelný problém složení syntetické základní barvy S 2000, které se dodává do závodu nejvíce. Tentýž problém se týká i plnění do konví. I zde tato barva velmi intenzivně sedimentuje a vznikají tím velmi značné ztráty jak závodu, tak národnímu hospodářství. V normě ČSN 673900 str. 5, odst. 29 z roku 1959 se říká, že:

skladovatelnost barvy S 2000 je půl roku ode dne plnění. Tvoření škráloupů a rozmíchatelné usazeniny je dovoleno.

Ale to je jen v normě, skutečnost je jiná. Škráloup vzniká, ale takový, že váží v jedné konvi $5 \div 8$ kg, a u dna je sediment takový, že je nerozmíchatelný. Difundování prochází celým obsahem v krátké době konví tak, že náplň hmoty úplně ztvrдне, jak jsem se již zmínil u sjednocovací nádrže. Takto znehodnocená barva /poměrně dost vysoké procento/ se potom musí likvidovat, poněvadž je nepoužitelná. V každém případě musí dojít k nové dohodě o správném dodávání a chemickém složení a velikosti pigmentu, s dodavatelem. V jiném případě škody porostou stále dál pro závod i pro národní hospodářství.

To je otázka pro řešení chemického průmyslu.

Návrh na řešení vnější dopravy barev a laků za předpokladu dodržení normy ČSN 673900 v plném jejím znění. Totéž se bude týkat i řešení vnitrozávodového, tj. dopravy barev a laků uvnitř závodu.

Jsou brány v úvahu pouze jen ty barvy a laky, kterých se za rok spotřebuje více jak půl tuny.

Tento rozsah spotřeby se pohybuje od 500 kg ÷ cca 70000 kg ročně, kromě ředidel a ostatních zúčastněných hmot na výrobě. Jsou to následující barvy a laky:

P.č.	Barvy a laky	Za 1 rok	
		skut. v kg	plán v kg
1.	PU lak hlinitý 29-0573 /všechny odstíny/ hořlavina II. třídy, balení plechovky nevratné ~25 kg	1500	1650
2.	U 2000/1000 - barva polyruetanová dvouslož- ková, hořlavina II. třídy, ba- lení plechovky nevr.cca 30 kg	1127	1240
3.	U 2050 - email polyruetanový dvouslož- kový, hořlavina II.tř., bale- ní plechovky nevratné~30 kg	950	1050
4.	U 2010/1999 - barva polyruetanová dvouslož- ková, hořlavina II.tř., bale- ní plechovky nevratné~30 kg	1167	1290
5.	U 2050 - email polyruetanový dvouslož- kový, hořlavina II. tř.,ba- lení plechovky nevratné~30 kg	933	1030
6.	B 2030 - email hořlavina II.třídy, balení plechovky nevratné~30 kg	7691	8460
7.	S 2300 - barva epoxydová zinkchromáto- vá balení plechovky nevratné ~ 10 kg	1400	1550
8.	S 2030 - email syntetický pro elektro- statické stříkání, hořlavina II. třídy, balení konve ne- vratné 20 kg	8695	9570

P.č.	B a r v y a l a k y	Za l rok	
		skut. v kg	plán v kg
9.	S 2007 - Barva syntetická pro elektrostatické stříkání, hořlavina II.tř. balení konve vratné 30 kg	9262	10200
10.	S 2013/1100 - Email syntetický venkovní hořlavina II.tř., balení konve nevratné 50 kg	68711	45000
11.	S 2000/0110 - Barva syntetická základní, hořlavina II. třídy, balení konve nevratné 60 kg	6286	6920
12.	S 2000/0840 - Barva syntetická základní hořlavina II. třídy, balení konve vratné 60 kg	297621	327380
13.	S 2323 - Email epoxydový dvousložkový tepaný hořlavina I. třídy, balení nevratné, plechovky ~30 kg	1690	1860
14.	C 1008 - Lak nitrocelulosový, k leštění na dřevo, hořlavina I. třídy, balení v sudech 160 kg	626	700
15.	U 1000 - Lak polyuretanový dvousložkový, hořlavina I. třídy, balení konve nevratné á 35 kg	2699	2970

Poř. č.	Ředidla, fermeže a ostatní látky	Za 1 rok	
		skut. v kg	plán v kg
1.	S 6009 - Ředidlo do syntetických nátěrových hmot pro elektrostatické stříkání, hořlavina II.tř., balení v sudech 180 kg	2582	2840
2.	S 6000 - Ředidlo do nátěrových hmot syntetických k nanášení štětcem, hořlavina II.tř., balení - dovoz cisterně o váze obsahu 15 ÷ 17 tun. Uskladněno v cisterně 16000 l v zemi	59008	64900
3.	O 6000 - Ředidlo do olejových nátěrových hmot, hořlavina II. třídy, balení sudy 150 kg	1910	2100
4.	O 5500 - Tmel hořlavina II. třídy, balení v konvích nevratných 30 kg, plechovky 10 kg	6068	6680
5.	O 5004/ č.p.- Tmel olejový brusný, červenohnědý, hořlavina II. třídy, balení v plechovkách / lakovkách/ nevratné á 12 kg	1458	1600
6.	S 7300 - Tužidlo do nátěrových hmot epoxydových, hořlavina II. třídy, balení plechovka nevratná á 10 kg	1140	1260
7.	O 1000 - Fermež napouštěcí hořlavina II. třídy, balení sudy 160 kg	8125	8900
8.	Epoxyd 1200 - hořlavina II. třídy, balení plechovky cca 10 kg	1665,5	1850
9.	Petrolej - hořlavina II. třídy, balení sudy á 200 l	6247	6880
10.	Benzin - hořlavina II. třídy, balení sudy á 200 l	3021	3325
11.	Vukolep RS1 - hořlavina I. třídy, balení v kanistrech á 10 kg	2098	2310

Poř. čís.	Ředidla, fermeže a ostatní látky	Za 1 rok	
		skut. v kg	plán v kg
12.	Lepidlo 6637 - hořlavina I. třídy, balení v kanistrech á 10 kg a sudech á cca 170 kg	13117	14430
13.	C 6000 - ředidlo nitrocelulosové do nátěrových hmot ku stříkání hořlavina I. třídy, balení sudy á 160 kg	1130	1250
14.	S 6301 - Ředidlo do epoxydových emai- lů tepaných hořlavina I. třídy, balení sudy á ~160 kg	650	720
15.	S 6300 - Ředidlo do epoxydových nátěrových hmot dvousložko- vých, hořlavina I. třídy, balení sudy á 160 kg	576	640
16.	S 6001 - Ředidlo do syntetických laků a emailů ke stříkání hořlavina I. třídy, balení v sudech á 160 kg	91529	100680
17.	B 5010/0110 - Tmel polyesterový štěrkový, dvousložkový, hořlavina I. třídy, balení plechovky cca 5 kg	729	800
18.	C 1028 - hořlavina I. třídy, balení sudy á cca 160 kg	800	900
19.	U 7000 - Tužidlo do polyuretanových nátěrových hmot hořlavina I. třídy, balení hoboky nevratné 60 kg	2110	2320
20.	P-katalysátor VI. - hořlavina I. třídy balení polyetylenové soudky uložené v ochranném papíro- vém obalu, čistá váha 20 kg	21608	23770
21.	P-katalysátor I. - hořlavina I. třídy, ba- lení polyetylenové soudky uložené v ochranném papíro- vém obalu, čistá váha 20 kg	739	820

P.č.	Ředidla, fermeže a ostatní látky	Za 1 rok	
		skut. v kg	plán v kg
22.	Pryskyřice 130 - hořlavina I. třídy balení sudy á 160 kg	10200	11250
23.	Pryskyřice 111 - hořlavina I. třídy balení sudy ~160 kg	2200	2450
24.	CHS polyester - hořlavina I. třídy balení sudy á 160 kg	611462	672600
25.	P-urychlovač I/40 - hořlavina I. třídy balení skleněný ba- lon v ocelovém koši čistá váha 30 kg	5366	5900
26.	Metylacetát - hořlavina I. třídy balení cisterna, sudy	173620	191000
27.	Aceton - hořlavina I. třídy balení sudy á 200 l váha ~160 kg	12842	14150
28.	Styren - hořlavina I. třídy, balení sudy 200 l váha ~160 kg	32646	35950
29.	Olej konservační - hořlavina I. třídy balení sudy á 200 l čistá váha ~160 kg	72225	79500
30.	Denaturovaný líh - hořlavina I. třídy balení sudy á 600 a přečerpává se na zá- vodě do sudů obsahu 200 l, váha ~165 kg	19411	21350

P.č.	Žíraviny a nehořlavé látky	Za 1 rok skut. v kg	plán v kg
1.	Synfát 1201 - žíravina, balení polyetylenové soudky s uchy, čistá váha 70 kg	19030	20950
2.	Odmašťovač Alkon S - žíravina, balení hoboky nevratné váha ~50 kg	6800	7500
3.	Kyselina paratoluen- sulfonová - žíravina, balení skleně- né balony v ocelovém koši 74, čistá váha 60 kg	67976	74773
4.	Kyselina sírová 66°Bé-žíravina, balení skleněné balony v ocel. koši, čistá váha ~60 kg	30089	33100
5.	Synfát 1002 - žíravina, balení polyetylenové soudky s uchy, obsah 30 kg	4425	4870
Nehořlavé látky -----			
6.	Umacol B - fenolické lepidlo - nehořlavé balené v sudech ~160 kg	246782	271500
7.	Trichloretylen - nehořlavý, balení sudy ~160 kg		
8.	V 2011 - emulzní barva - latexová, nehořlavá, balení plechový kani- str nevratný, váha ~ 13 kg	37494	41250

6.1. Rozbor sortimentu

Po pečlivém rozboru skladovaného sortimentu barev, laků a hořlavin ve skladišti U4 v závodě Kovona, jsem dospěl k těmto závěrům:

Vysvětlivky k podrobnému rozboru sortimentu z hlediska plánování a skutečné spotřeby hmot. K potřebnému sestavení tabulek pro využití skladovací plochy, potřeby palet, vzhledem k obalové technice, mechanizačních prostředků uvnitř skladu U4, k jeho zvýšení kapacity a potřeba mechanizačních prostředků pro vnitropodnikovou dopravu.

1. rozplánování sortimentu včetně obalů a potřeby palet na 1 pracovní den
2. rozplánování sortimentu včetně obalů a potřeby palet na 1 pracovní měsíc
3. rozplánování sortimentu včetně obalů a potřeby palet na 1 pracovní rok
4. skutečná spotřeba sortimentu včetně obalů a potřeby palet na 1 pracovní den
5. skutečná spotřeba sortimentu včetně obalů a potřeby palet na 1 pracovní měsíc
6. skutečná spotřeba sortimentu včetně obalů a potřeby palet na 1 pracovní rok
- 1.+ 6. včetně skladovacích prostorů.

Vysvětlivky k tabulkám:

- V_{lpd} - výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den
- V_{pr} - plánovaná váha v kg na 1 rok
- n_d - počet pracovních dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů
- V_{lsd} - skutečná váha v kg na 1 prac. den
- V_{sr} - skutečná váha v kg na 1 prac. rok
- V_{45pd} - výpočet plánované váhy v kg na 45 prac. dnů
- V_{mp} - výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. měsíc - 25,5 pr. d.
- V_{45sd} - výpočet skutečné váhy v kg na 45 prac. dnů
- V_{ms} - výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. měsíc - 25,5 pr. d.
- Q_{pd} - výpočet potřeby všech druhů palet v ks na 1 prac. den
- N_{zd} - maximální časová norma zásob na 1 prac. den
- $V_{lsd} - Q_s$ - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách
- g - množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba
- Q_{pm} - výpočet potřeby všech druhů palet na 1 prac. měsíc - tj. 25,5 pracovních dnů

- N_{zm} - maximální časová norma zásob na 1 prac. měsíc -
tj. 25,5 prac. dnů
- Q_{p45} - výpočet potřeby všech druhů palet na 45 prac. dnů
- N_{z45} - maximální časová norma zásob na 45 prac. dnů
- i_p - výpočet plánovaného počtu všech druhů obalů včetně
váhy sortimentu v kg na 1 prac. měsíc - tj. 25,5 pr. d.
- V_s - skutečná váha v kg příslušného sortimentu v obalu
- i_{p45} - výpočet plánovaného počtu obalů všech druhů včetně
váhy sortimentu v kg na 45 prac. dnů
- i_{lpd} - výpočet plánovaného počtu obalů všech druhů včetně
váhy sortimentu v kg na 1 prac. den
- i_{s45} - výpočet skutečné potřeby obalů všech druhů včetně
váhy sortimentu v kg na 45 prac. dnů
- i_s - výpočet skutečné potřeby počtu obalů všech druhů
včetně váhy sortimentu v kg na 1 prac. měsíc
- i_{lsd} - výpočet skutečné potřeby počtu obalů všech druhů
obalů včetně váhy sortimentu v kg na 1 prac. den

S 2323 . Email epoxydový dvousložkový
tepáný

Hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán plecho- vek v ks	Skutečnost kg, l	Skuteč. potř. plechov. v ks	Skuteč. potř. pal.dř. pr.v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
6,1kg	0,186	5,52kg	0,184	0,012	1	0,01
155,5kg	5,18	140,8 kg	4,79	0,314	25,5	0,301
274,5 kg	9,14	248,2 kg	8,28	0,552	45	0,53
1860 kg	-	1690 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{1860}{306} = 6,1 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Skutečná váha - výpočet v kg, na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{1690}{306} = 5,525 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 6,1 \times 45 = 274,5 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měs., tj. na 25,5 prac. dnů
 V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 6,1 \times 25,5 = 155,5 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 5,52 \times 45 = 248,2 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 5,52 \times 25,5 = 140,8 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby prostých dřevěných palet 1200 x 800 mm, na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} \text{ /ks/} = \frac{1 \times 5,52}{450} = 0,0122 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad.}$$

$$\text{plochy,} = 0,0122 \times 0,96 = 0,0117 \text{ m2}$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba $= \lambda_1 = 15 \text{ ks plechovek á } 30 \text{ kg} = 450 \text{ kg}$

h/ Výpočet potřeby palet dřev. prostých na 1 měs., tj. na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} \text{ /ks/} = \frac{25,5 \times 5,52}{450} = 0,314 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2}$$

$$\text{sklad. plochy} = 0,314 \times 0,96 = 0,301 \text{ m2}$$

ch/ Výpočet potřeby palet dřev. prostých na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 5,52}{450} = 0,552 \Rightarrow \text{m2 sklad. plo-}$$

$$\text{chy} = 0,552 \times 0,96 = 0,53 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset 235 \times 520 \text{ mm á } 30 \text{ kg}$ na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{155,5}{30} = 5,18 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520 mm á 30 kg na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{274,5}{30} = 9,14 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520mm á 30 kg na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{6,1}{30} = 0,203 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520mm, á 30 kg na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{248,2}{30} = 8,28 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520 á 30 kg na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{140,8}{30} = 4,79 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520 á 30 kg na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{5,525}{30} = 0,184 \text{ ks}$$

C 1008 Lak nitrocelulosevý, k leštění dřeva

Heřlavina I. třídy

Plán v kg	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba sudů v ks	Skut. potřeba palet v ks	Počet prac. dní	Zaujímá sklad. plochu v m ²
2,28	0,018	2,04	0,012	0,006	1	0,0057
58,14	0,36	52,02	0,32	0,16	25,5	0,15
102,6	0,64	91,8	0,56	0,28	45	0,27
700	-	626	-	-	306	-

a) Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{700}{306} = 2,28 \text{ kg}$$

V_{pr} - plánovaná váha v kg na 1 rok

n_d - počet pracovních dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{626}{306} = 2,04 \text{ kg}$$

c) Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 2,28 \times 45 = 102,6 \text{ kg}$$

d) Výpočet plánované váhy v kg na dobu 1 měsíce - tj. 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 2,28 \times 25,5 = 58,14 \text{ kg}$$

e) Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 2,04 \times 45 = 91,8 \text{ kg}$$

f) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 2,04 \times 25,5 = 52,02 \text{ kg}$$

g) Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 2,04}{320} = 0,006 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,006 \times 0,96 = 0,0057 m^2$$

q - počet palet VP 7300; na každé paletě jsou umístěny 2 sudy à 160 kg = $q = 2 \times 160 = 320$ kg čisté váhy

N_{zd} - maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

h) Výpočet potřeby palet na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 2,04}{320} = 0,16 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,16 \times 0,96 = 0,1536 m^2$$

ch) Výpočet potřeby palet na 45 prac. dnů Q_{45p} :

$$Q_{45p} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 2,04}{320} = 0,28 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,28 \times 0,96 = 0,2688 m^2$$

i) Plánovaný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{2,28}{160} = 0,014 \text{ ks}$$

j) Plánovaný počet ocel. sudů na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{58,14}{160} = 0,36 \text{ ks}$$

k) Plánovaný počet ocel. sudů na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{102,6}{160} = 0,64 \text{ ks}$$

l) Skutečný počet ocel. sudů i_s na 1 měsíc tj. 25,5 prac. dnů:

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{52,02}{160} = 0,32 \text{ ks}$$

m) Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 prac. dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{91,8}{160} = 0,56 \text{ ks}$$

n) Skutečný počet ocel. sudů i_{lsd} na 1 prac. den:

$$i_{lsd} = \frac{V_{lsd}}{V_s} = \frac{2,04}{160} = 0,012 \text{ ks}$$

U 1000 - Lak polyuretanový dvousložkový

Hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán plecho- vek v ks	Skutečnost v kg, l	Skuteč. potř. konví v ks	Skut. potř. palet pr.a NSI	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
0,7 kg	0,323	8,55kg	0,285	0,019	1	0,0183
247 kg	8,23	218 kg	7,27	0,484	25,5	0,466
436 kg	14,55	385 kg	12,82	0,855	45	0,821
2970 kg	-	2699 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{2970}{306} = 9,7 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{2699}{306} = 8,55 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 9,7 \times 45 = 436 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 9,7 \times 25,5 = 247 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 8,55 \times 45 = 385 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 8,55 \times 25,5 = 218 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby prostých dřevěných palet 1200 x 800 mm na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 8,55}{450} = 0,019 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy} =$$

$$0,019 \times 0,96 = 0,0183 \text{ m2}$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba $\Rightarrow q = 15 \text{ ks}$ plechovek á 30 kg = 450 kg

h/ Výpočet potřeby palet dřevěných prostých na dobu 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 8,55}{450} = 0,855 \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy}$$

$$= 0,855 \times 0,96 = 0,821 \text{ m2}$$

ch/ Výpočet potřeby palet dřevěných prostých na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 8,55}{450} = 0,484 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad.}$$

$$\text{plochy} = 0,484 \times 0,96 = 0,466 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet plechovek ϕ 235 x 520mm á 30 kg na 1 měs., tj. na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{247}{30} = 8,23 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet plechovek ϕ 235 x 520mm á 30 kg na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{436}{30} = 14,55 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520mm na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{9,7}{30} = 0,323 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520mm á 30 kg na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{385}{30} = 12,82 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520mm á 30 kg na 1 měs., tj. na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{218}{30} = 7,27 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520 mm á 30 kg na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{8,55}{30} = 0,285 \text{ ks}$$

V U K O L E P R S 1

Hořlavina I. třídy

Plán v $\frac{\text{kg}}{\text{l}}$	Plán plech kanistr. v ks	Skutečnost kg, l	Skuteč. potř. kanistr. v ks	Skuteč. potř. palet dř. pr. + NSI	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
7,54kg	0,75	6,85kg	0,68	0,0272	1	0,02612
192,27kg	19,22	176,18kg	17,61	0,684	25,5	0,66
339,3 kg	33,93	308,20kg	30,82	1,22	45	1,175
2310 kg	-	2098 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{2310}{306} = 7,54 \text{ kg}$$

V_{1pd} = plánovaná váha v kg na prac. den

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{sd} :

$$V_{sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{2098}{306} = 6,85 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 7,54 \times 45 = 339,3 \text{ kg}$$

- d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1dp} \times 25,5 = 7,54 \times 25,5 = 192,27 \text{ kg}$$

- e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 6,85 \times 45 = 308,20 \text{ kg}$$

- f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 6,85 \times 25,5 = 176,18 \text{ kg}$$

- g/ Výpočet potřeby palet na 1 prac. den:

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{Q} \text{ /ks/} = \frac{1 \times 6,85}{250} = \frac{6,85}{250} = 0,0272 \text{ ks} \Rightarrow$$

$$m_2 \text{ sklad. plochy} = 0,0272 \times 0,96 = 0,02612 \text{ m}^2$$

Q = počet kanistrů na 1 paletě x čistou vahou = $25 \times 10 = 250 \text{ kg}$

Q_{pd} = počet palet prostých dřevěných + sloupková nástavba NSI

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

- h/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných + sloupková nástavba na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{Q} \text{ /ks/} = \frac{25,5 \times 6,85}{250} = \frac{173,2}{250} = 0,684 \text{ ks} \Rightarrow m_2$$

$$\text{sklad. plochy} = 0,684 \times 0,96 = 0,66 \text{ m}^2$$

- ch/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných + sloupková nástavba NSI na dobu 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{Q} = \frac{45 \times 6,85}{250} = \frac{306}{250} = 1,22 \text{ ks} \Rightarrow m_2 \text{ sklad.}$$

$$\text{plochy} = 1,22 \times 0,96 = 1,175 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet plechových kanistrů na 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{192,27}{10} = 19,22 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet plechových kanistrů na dobu 45 prac. dnů i_{45p} :

$$i_p = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{339,3}{10} = 33,93 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet plechových kanistrů na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{7,54}{10} = 0,75 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet plechových kanistrů i_s na 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů:

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{176,18}{10} = 17,61 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet plechových kanistrů i_{s45} na dobu 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{308,20}{10} = 30,82 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet plechových kanistrů na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{6,85}{10} = 0,68 \text{ ks}$$

Lepidlo 6637

Hořlavina I. třídy

Plán v kg	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba ocel. sudů v ks	Skut. potřeba palet v ks	Počet prac. dní	Zaujímá sklad. plochu m ²
37,59	0,221	34,2	0,2	0,1	1	0,096
958	5,64	872	5,13	2,56	25,5	$\frac{1,229}{2 \text{ vrstvy}}$
1690	9,94	1540	9,06	4,53	45	$\frac{2,175}{2 \text{ vrstvy}}$
11544	-	10493,84	-	-	306	-

a) Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{11544}{306} = 37,59 \text{ kg}$$

V_{pr} - plánovaná váha v kg na 1 rok

n_d - počet pracovních dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{10493,84}{306} = 34,2 \text{ kg}$$

c) Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 37,59 \times 45 = 1690 \text{ kg}$$

d) Výpočet plánované váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 37,59 \times 25,5 = 958 \text{ kg}$$

e) Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 34,2 \times 45 = 1540 \text{ kg}$$

f) Výpočet skutečné váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 34,2 \times 25,5 = 872 \text{ kg}$$

g) Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 34,2}{340} = 0,1 = m^2_{sklad. plochy} = 0,1 \times 0,96 = 0,096 m^2$$

q - počet palet VP 7300; na každé paletě jsou umístěny 2 sudy a 170 kg = $q = 2 \times 170 = 340$ kg čisté váhy

N_{zd} - maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových jednotkách

h) Výpočet potřeby palet na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 34,2}{340} = 2,562 ks = m^2_{sklad. plochy} = 2,56 \times 0,96 = 2,458 m^2$$

ve dvou vrstvách = 1,229 m²

ch) Výpočet potřeby palet na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 34,2}{340} = 4,53 ks = m^2_{sklad. plochy} = 4,53 \times 0,96 = 4,35 m^2$$

ve dvou vrstvách = 2,175 m²

i) Plánovaný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{37,59}{170} = 0,221 ks$$

j) Plánovaný počet ocel. sudů na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp1}}{V_s} = \frac{958}{170} = 5,64 ks$$

k) Plánovaný počet ocel. sudů na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{1690}{170} = 9,94 ks$$

l) - Skutečný počet ocel. sudů i_s na 25,5 prac. dnů :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{872}{170} = 5,13 ks$$

m) Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 prac. dnů :

$$i_{s45} = \frac{V_{s45d}}{V_s} = \frac{1540}{170} = 9,06 ks$$

n) Skutečný počet ocel. sudů i_{lsd} na 1 prac. den:

$$i_{lsd} = \frac{V_{lsd}}{V_s} = \frac{34,2}{170} = 0,2 ks$$

L e p i d l o 6637

Hořlavina I. třídy

v kanistrech

Plán v kg l	plán plech. kanistr. v ks	Skutečnost v kg, l	Skuteč. potř. plech. kan. v ks	Skut. potř. pr. dř. palet v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
9,43 kg	0,94	8,58 kg	0,858	0,0295	1	0,0283
240,40 kg	24	219,- kg	21,9	0,875	25,5	0,84
424,3 kg	42,43	386,2 kg	38,62	1,545	45	1,483
2886 kg	-	2623,46 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1dp} :

$$V_{1dp} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{2886}{306} = 9,43 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{2623,46}{306} = 8,58 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg za 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 9,43 \times 45 = 424,3 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1dp} \times 25,5 = 9,43 \times 25,5 = 240,40 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 8,58 \times 45 = 386,2 \text{ kg}$$

- f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 8,58 \times 25,5 = 219 \text{ kg}$$

- g/ Výpočet potřeby palet dřevěných prostých + sloupkových ohrazení NSI na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{L} /ks/ = \frac{1 \times 8,58}{250} = 0,0295 \text{ ks} = > m^2 \text{ sklad.}$$

$$\text{plochy} = 0,0295 \times 0,96 = 0,0283 \text{ m}^2$$

$$L = \text{počet kanistrů na 1 paletě} \times \text{čistá váha} = 25 \times 10 = 250 \text{ kg}$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

- h/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných + sloup. nádstavba NSI na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{L} /ks/ = \frac{25,5 \times 8,58}{250} = \frac{219}{250} = 0,875 \text{ ks} = > m^2$$

$$\text{sklad.plochy} = 0,875 \times 0,96 = 0,84 \text{ m}^2$$

- ch/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných + sloup. nádstavba NSI na dobu 45 prac. dnů Q_p 45:

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{L} = \frac{45 \times 8,58}{250} = 1,545 \text{ ks} = > m^2 \text{ sklad.}$$

$$\text{plochy} = 1,54 \times 0,96 = 1,483 \text{ m}^2$$

- i/ Plánovaný počet plechových kanistrů na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{240,4}{10} = 24 \text{ ks}$$

- j/ Plánovaný počet plechových kanistrů na dobu 45 prac. dnů, tj. i_{p45} :

$$i_p = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{424,3}{10} = 42,43 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet plechových kanistrů na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{9,43}{10} = 0,94 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet plechových kanistrů na dobu 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{386,2}{10} = 38,62 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet plechových kanistrů na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dne i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{219}{10} = 21,9 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet plechových kanistrů na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{8,58}{10} = 0,858 \text{ ks}$$

C 6000 - Ředidlo nitrocelulosevé
do nátěrových hmot ke stříkání

Hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg, l	Skuteč. potř.oc. sudů v ks	Skuteč. potř.pa let VP 7300 y ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
4,07	0,025	3,68	0,23	0,01	1	0,0096
101,75	0,63	92	0,575	0,3	25,5	0,29
183,15	1,14	165,6	1,03	0,52	45	0,50
1250	-	1130	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1dp} :

$$V_{1dp} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{1250}{306} = 4,07 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{1130}{306} = 3,68 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg za 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 4,07 \times 45 = 183,15 \text{ kg}$$

- d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc - tj. na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1dp} \times 25 = 4,07 \times 25 = 101,75 \text{ kg}$$

- e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 3,68 \times 45 = 165,60 \text{ kg}$$

- f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce - tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25 = 3,68 \times 25 = 92 \text{ kg}$$

- g/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} \text{ /ks/} = \frac{1 \times 3,68}{320} = 0,01 = \text{>M2 sklad. plochy,} = 0,01 \times 0,96 = 0,0096 \text{ m}^2$$

q = počet palet VP 7300; na každé paletě jsou umístěny 2 ocel. sudy a 160 kg $= q = 2 \times 160 = 320 \text{ kg}$ čisté váhy

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

- h/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 měsíc - tj. na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 3,68}{320} = 0,3 \text{ kg} = \text{>M2 sklad. plochy,} = 0,3 \times 0,96 = 0,29 \text{ m}^2 \text{ ve dvou vrstvách} = \frac{0,29}{2} = 0,145 \text{ m}^2$$

- ch/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 3,68}{320} = \frac{165,6}{320} = 0,52 = \text{>M2 sklad. plochy} = 0,52 \times 0,96 = 0,499 = 0,5 \text{ m}^2 \text{ stohování ve 2 vrstvách} = \frac{0,5}{2} = 0,25 \text{ m}^2$$

- i/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{4,07}{160} = 0,025 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{101,75}{160} = 0,63 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů na 45 dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{183,15}{160} = 1,14 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocel. sudů i_s na 1 měs. -tj. 25,5 prac. dnů

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{92}{160} = 0,575 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 prac. dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{165,6}{160} = 1,03 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů i_{1sd} na 1 prac. den:

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{3,68}{160} = 0,23 \text{ ks}$$

S 6301 - Ředidlo do epoxydových
emailů tepaných

Hořlavina I. třídy

Plán v $\frac{kg}{l}$	Plán ocelov. sudů v ks	Skutečnost v kg, l	Skut. potř. oc. sudů v ks	Skuteč. potř. pa-let VP73 00 v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
2,35 kg	0,0146	2,12kg	0,0132	0,0069	1	0,0066
60,- kg	0,375	54,- kg	0,337	0,054	25,5	0,052
105,8 kg	0,661	95,4 kg	0,595	0,095	45	0,0091
720,- kg	-	650,- kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} /kg/ = \frac{720}{306} = 2,35 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

Nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} /kg/ = \frac{650}{306} = 2,12 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 2,35 \times 45 = 105,8 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měs., tj. na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 2,35 \times 25,5 = 60,- \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45}^{sd} :

$$V_{45}^{sd} = V_1^{sd} \times 45 = 2,12 \times 45 = 95,4 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_1^{sd} \times 25,5 = 2,12 \times 25,5 = 54 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet PV 7300 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{Nz_d \times Q_s}{Q} = \frac{1 \times 2,12}{320} = 0,00693 \text{ ks} = > \text{m2 sklad. plochy}$$
$$= 0,0069 \times 0,96 = 0,00665 \text{ m2}$$

Nz_d = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

Q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba

Q = 2 sudy á 160 kg = 320 kg čisté váhy

h/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{Nz_m \times Q_s}{Q} \text{ /ks/} = \frac{25,5 \times 2,12}{320} = 0,05425 \text{ ks} = > \text{m2}$$

$$\text{sklad.plochy} = 0,054 \times 0,96 = 0,052 \text{ m2}$$

ch/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{Nz_{45} \times Q_s}{Q} \text{ /ks/} = \frac{45 \times 2,12}{320} = 0,0954 \text{ ks} = > \text{m2}$$

$$\text{sklad.plochy} = 0,095 \times 0,96 = 0,091 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{60}{160} = 0,375 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocel. sudů na dobu 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45}^{pd}}{V_s} = \frac{105,8}{160} = 0,661 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{2,35}{160} = 0,0146 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocel. sudů na 1 měs., tj. na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{54}{160} = 0,337 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocel. sudů na dobu 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{95,4}{160} = 0,595 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{2,12}{160} = 0,0132 \text{ ks}$$

S 6300 - Ředidlo do epoxydových
nátěrových hmot dvoušložkových

Hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg, l	Skuteč. potřeba ocel. sudů v ks	Skuteč. potř. palet VP7300 ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
2,08	0,013	1,88	0,011	0,0057	1	0,00547
53,04	0,33	47,94	0,3	0,14	25,5	0,13
93,6	0,58	84,6	0,52	0,26	45	0,25
640	-	576	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1dp} :

$$V_{1dp} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{640}{306} = 2,08 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{576}{306} = 1,88 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg za 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 2,08 \times 45 = 93,6 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů
 V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1dp} \times 25,5 = 2,08 \times 25,5 = 53,04 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 1,88 \times 45 = 84,6 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce - tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 1,88 \times 25,5 = 47,94 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} / \text{ks/} = \frac{1 \times 1,88}{320} = 0,0057 \Rightarrow \text{m2 sklad.}$$

$$\text{plochy} = 0,0057 \times 0,96 = 0,00547 \text{ m2}$$

q = počet palet VP 7300; na každé paletě jsou umístěny 2 ocel. sudy a 160 kg $\Rightarrow q = 2 \times 160 = 320$ kg čisté váhy

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

h/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 1,88}{320} = 0,14 \text{ kg} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy}$$

$$= 0,14 \times 0,96 = 0,1344 \text{ m2 ve dvou vrstvách} =$$

$$\frac{0,13}{2} = 0,065 \text{ m2}$$

ch/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45}}{q} = \frac{45 \times 1,88}{320} = 0,26 \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy} =$$

$$0,26 \times 0,96 = 0,25 \text{ m2, stohování ve 2 vrstvách} =$$

$$\frac{0,25}{2} = 0,125 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 pracovní den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{2,08}{160} = 0,013 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocelových sudů na 1 měsíc, tj. na 25,5 pracovních dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{53,04}{160} = 0,33 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocelových sudů na 45 dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45}^{PD}}{V_s} = \frac{93,6}{160} = 0,58 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocelových sudů i_s na měsíc - tj. 25,5 prac. dnů

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{47,94}{160} = 0,3 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 prac. dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45}^{sd}}{V_s} = \frac{84,6}{160} = 0,52 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů i_{1sd} na 1 prac. den:

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{1,88}{160} = 0,011 \text{ ks}$$

S 6001 - Ředidlo do syntetických laků a
emailů ke stříkání

Hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg,l	Skuteč. potř. ocel. sudů v ks	Skuteč. potř.pa- let 7300 VP v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
329 kg	2,05	299,1kg	1,8	0,93	1	0,89
8389,5	52,4	7627,05	47,66	23,83	25,5	$\frac{11,435}{2}$ vrstvy
14805 kg	92,5	13459,5kg	84,12	42,06	45	$\frac{20,19}{2}$ vrstvy
100680 kg	-	91529 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{100680}{306} = 329 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} = \frac{91529}{306} = 299,1 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 329 \times 45 = 14805 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc - tj. na 25,5 prac. dnů

V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 329 \times 25,5 = 8389,5 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45}^{sd} :

$$V_{45}^{sd} = V_1^{sd} \times 45 = 299,1 \times 45 = 13459,5 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce - tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_1^{sd} \times 25,5 = 299,1 \times 25,5 = 7627,05 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 299,1}{320} = 0,93 = \rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} =$$

$$0,93 \times 0,96 = 0,89 \text{ m}^2$$

q = počet palet VP 7300, na každé paletě jsou umístěny 2 ocel. sudy á 160 kg $\rightarrow q = 2 \times 160 = 320 \text{ kg}$ čisté váhy

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

h/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 299,1}{320} = 23,83 \text{ kg} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plo-}$$

$$\text{chy} = 23,83 \times 0,96 = 22,87 \text{ m}^2 = \text{ve dvou vrstvách} =$$

$$\frac{22,87}{2} = 11,435 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 299,1}{320} = 42,06 \text{ kg} = m^2 \text{ sklad.}$$

$$\text{plochy} = 42,06 \times 0,96 = 40,38 \text{ m}^2 = \text{ve dvou vrstvách}$$

$$= \frac{40,38}{2} = 20,19 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet ocelových sudů na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{329}{160} = 2,05 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocelových sudů na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{8389,5}{160} = 52,4 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů na 45 dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45}^{pd}}{V_s} = \frac{14805}{160} = 92,5$$

l/ Skutečný počet ocel. sudů i_s na 1 měsíc - tj. 25,5 prac.dnů:

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{7627,05}{160} = 47,66$$

m/ Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 prac. dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45}^{sd}}{V_s} = \frac{13459,5}{160} = 84,12$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů i_{1sd} na 1 prac. den:

$$i_{1sd} = \frac{V_{1}^{sd}}{V_s} = \frac{299,1}{160} = 1,8$$

B 5010/0110 - Tmel polyesterový šterkový,

dvousložkový

Hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán plecho- vek v ks	Skutečnost v kg, l	Skuteč. potř. plechl v ks	Skuteč. potř.st. palet skříň. 800x600	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
2,61kg	0,26	2,38kg	0,238	0,0099	1	0,00479
66,44kg	6,65	60,70 kg	6,07	0,271	25,5	0,13
117,45kg	11,74	107 kg	10,7	0,446	45	0,214
800 kg	-	729 kg	-	-	306	-

ložná výška paletové plochy 950 mm

ložná plocha palety 800x600mm => m2 sklad. plochy = 0,8 x 0,6 = 0,48 m2

ložení do 1 vrstvy 8 ks

ložná výška do 3 vrstev je 24 ks

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{800}{306} = 2,612 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{729}{306} = 2,38 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 2,61 \times 45 = 117,45 \text{ kg}$$

- d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měs., tj. na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$\underline{V_{mp}} = V_{1pd} \times 25,5 = 2,61 \times 25,5 = 66,55 \text{ kg}$$

- e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 2,38 \times 45 = 107 \text{ kg}$$

- f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 2,38 \times 25,5 = 60,70 \text{ kg}$$

- g/ Výpočet potřeby palet standardních skříňových 800 x 600 mm na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 2,38}{240} = 0,0099 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy}$$
$$= 0,0099 \times 0,48 = 0,00477 \text{ m2}$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba materiálu

$$q = 24 \times 10 = 240 \text{ kg čisté váhy na 1 paletě}$$

- h/ Výpočet potřeby standardních skříň. palet 800 x 600 mm na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{Q} \text{ /ks/} = \frac{25,5 \times 2,38}{240} = \frac{65,1}{240} = 0,271 \text{ ks} \Rightarrow$$

$$\text{m2 sklad. plochy} = 0,271 \times 0,48 = 0,13 \text{ m2}$$

- ch/ Výpočet potřeby standardních skříňových palet na 45 prac. dnů

Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 2,38}{240} = \frac{107}{240} = 0,446 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2}$$

$$\text{sklad. plochy} = 0,446 \times 0,48 = 0,214 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 mm na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{66,55}{10} = 6,65 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 mm na dobu 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{117,45}{10} = 11,74 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 mm na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{2,61}{10} = 0,26 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{60,70}{10} = 6,07 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{107}{10} = 10,7 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{2,38}{10} = 0,238 \text{ ks}$$

C 1 0 2 8

Hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost kg, l	Skuteč. potř. oc.sudů v ks	Skuteč. potř.pa- let VP 7300 ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
2,94	0,018	2,61	0,016	0,008	1	0,00768
74,97	0,46	66,55	0,41	0,2	25,5	0,192
132,3	0,82	117,45	0,73	0,36	45	0,3456
900 kg	-	800 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{900}{306} = 2,94 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce = 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{800}{306} = 2,61 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 2,94 \times 45 = 132,3 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc -tj. 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 2,94 \times 25,5 = 74,97 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45}^{sd} :

$$V_{45}^{sd} = V_1^{sd} \times 45 = 2,61 \times 45 = 117,45 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce - tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_1^{sd} \times 25,5 = 2,61 \times 25,5 = 66,55 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 2,61}{320} = 0,008 = m^2 \text{ sklad. plochy} =$$

$$0,008 \times 0,96 = 0,00768 \text{ m}^2$$

q = počet palet VP 7300 na každé paletě jsou umístěny 2 ocel. sudy a 160 kg $\Rightarrow q = 2 \times 160 = 320 \text{ kg}$ čisté váhy

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách.

h/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 měsíc - tj. na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 2,61}{320} = \frac{66,55}{320} = 0,2 \text{ ks} \Rightarrow m^2$$

$$\text{sklad. plochy} = 0,2 \times 0,96 = 0,192 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 2,61}{320} = \frac{117,45}{320} = 0,36 \text{ ks} \Rightarrow m^2$$

$$\text{sklad. plochy} \Rightarrow 0,36 \times 0,96 = 0,3456 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{2,94}{160} = 0,018 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{74,97}{160} = 0,46 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů na 45 dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{132,3}{160} = 0,82$$

l/ Skutečný počet ocel. sudů i_s na 1 měs. - tj. 25,5 prac. dnů

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{66,55}{160} = 0,41$$

m/ Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 prac. dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{117,45}{160} = 0,73$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů i_{1sd} na 1 prac. den:

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{2,61}{160} = 0,016$$

H 7000 - Tužidlo do polyuretanových nátěrových hmot

hořlavina I. třídy

Plán v_1^{kg}	Plán hoboků v ks	Skutečn. kg 1	Skutečná potřeba hoboků	Skut. potřeba palet pros, dř, NS 1	Počet prac. dnů	Zaujímá skl.pl. v m ²
7,58 kg	0,126	6,89 kg	0,114	0,00248	1	0,00238
193,5kg	3,22	175,8kg	2,93	0,487	25,5	0,468
341,1kg	5,68	310 kg	5,17	0,86	45	0,826
2320	-	2110	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac.den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} / kg/ = \frac{2320}{306} = 7,58 \text{ kg}$$

V_{pr} = počet prac.dnů v 1 roce, tj. 306 prac.dnů

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} / kg/ = \frac{2110}{306} = 6,89 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg za 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 7,58 \times 45 = 341,1 \text{ kg}$$

- d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 25,5 prac.dnů, tj. 1 měs. Vmp :

$$V_{mp} = V_{1dp} \times 25,5 = 7,58 \times 25,5 = 193,5 \text{ kg}$$

- e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 6,89 \times 45 = 310 \text{ kg}$$

- f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů Vms :

$$V_{ms} = V_{1d} \times 25,5 = 6,89 \times 25,5 = 175,8 \text{ kg}$$

- g/ Výpočet potřeby prostých dřevěných palet + NS 1 na 1 prac. den Qpd :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 6,89}{360} = 0,00248 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad.plochy} =$$

$$0,0024 + 0,96 = 0,00238 \text{ m2}$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba $\Rightarrow q = 6 \text{ ks na paletě} \text{ a } 60 \text{ kg} = 360 \text{ kg}$

- h/ Výpočet potřeby palet dřevěných prostých +NS 1 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{Z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 6,89}{360} = \frac{310}{360} = 0,86 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad.}$$

$$\text{plochy} = 0,86 \times 0,96 = 0,826 \text{ m2}$$

- ch/ Výpočet potřeby palet dřevěných prostých +NS 1 na 25,5 prac. dnů, tj. 1 měs. Qpm :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 6,89}{360} = \frac{175}{360} = 0,487 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad.}$$

$$\text{plochy} = 0,487 \times 0,96 = 0,468 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet hoboků /Ø 380 mm á 60 kg čisté váhy na 45 prac. dnů ip_{45} :

$$ip_{45} = \frac{V_{45} pd}{V_s} = \frac{341,1}{60} = 5,68 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet hoboků Ø 380 á 60 kg čisté váhy na 25,5 prac. dnů, tj. 1 měsíc ip :

$$ip = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{193,5}{60} = 3,22 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet hoboků Ø 380 á 60 kg na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{7,58}{60} = 0,126 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet hoboků Ø 380 á 60 kg na 45 prac. dnů is_{45} :

$$is_{45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{310}{60} = 5,17 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet hoboků Ø 380 á 60 kg na 25,5 prac. dnů is :

$$is = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{175,8}{60} = 2,93 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet hoboků Ø 380 á 60 kg na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{v_{1sd}}{V_s} = \frac{6,89}{60} = 0,114 \text{ ks}$$

P - katalysátor VI.

hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán polyet. soudků + pap.obal.	Skutečnost kg, l	Skuteč. potř. polyet. soudků a p.ob.	Skut. potř. palet pr.dř. a NSI	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
7 7,5kg	3,87	70,6kg	3,53	0,588	1	0,565
1975 kg	98,75	1800 kg	90	15	25,5	$\frac{7,20}{2}$ vrstvy
3490 kg	174,5	3178 kg	158,9	26,5	45	$\frac{12,75}{2}$ vrstvy
23770 kg	-	21608 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} = /kg/ = \frac{23770}{306} = 77,5 \text{ kg}$$

V_{pr} = počet prac. dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

nd = počet prac. dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} /kg/ = \frac{21608}{306} = 70,6 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg za 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 77,5 \times 45 = 3490 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 77,5 \times 25,5 = 1975 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45}^{sd} :

$$V_{45}^{sd} = V_1^{sd} \times 45 = 70,6 \times 45 = 3178 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů
 V_{ms} :

$$V_{ms} = \frac{V_1^{sd} \times 25,5}{1} = 70,6 \times 25,5 = 1800 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby prostých dřevěných palet + NSl na 1prac. den
 Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 70,6}{120} = 0,588 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy} =$$

$$0,588 \times 0,96 = 0,565 \text{ m2}$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství,
nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě $\Rightarrow q = 6 \text{ ks na}$
paletě á 20 kg čisté váhy = 120 kg

h/ Výpočet potřeby palet dřevěných prostých + NSl na 45 prac.
dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 70,6}{120} = 26,5 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plo-}$$

$$\text{chy} = 26,5 \times 0,96 = 25,41 \text{ m2, stohování ve dvou vrst-}$$
$$\text{vách} = \frac{25,41}{2} = 12,75 \text{ m2}$$

ch/ Výpočet potřeby palet dřevěných prostých + NSl na 25,5 prac.
dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 70,6}{120} = 15 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy} =$$

$$15 \times 0,96 = 14,4 \text{ m2, stohování ve dvou vrstevách} =$$

$$\frac{14,4}{2} = 7,2 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet polyetylenových soudků +papír. obal á 20 kg
čisté váhy na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45}^{pd}}{V_s} = \frac{3490}{20} = 174,5 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet polyetylen. soudků +papír. obal á 20 kg čisté váhy na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů ip:

$$ip = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{1975}{20} = 98,75 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet polyetylen. soudků +papír. obal á 20 kg čisté váhy na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{77,5}{20} = 3,87 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet polyetylen. soudků +papír. obal á 20 kg čisté váhy na 45 prac. dnů is_{45} :

$$is_{45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{3178}{20} = 158,9 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet polyetylen. soudků a papír. obal á 20 kg čisté váhy na 25,5 prac. dnů is:

$$is = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{1800}{20} = 90 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet polyetylen. soudků a papír. obal á 20 kg čisté váhy na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{70,6}{20} = 3,53 \text{ ks}$$

P - katalysátor I

hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán polyet. soudků v ks	Skutečnost kg, l	Skuteč. potř. polyet. soudků + NSI	Sk.potř. palet pr.dř. + NSI	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
2,68	0,123	2,41 kg	0,123	0,021	1	0,020
68,4kg	3,42	61,4 kg	3,06	0,512	25,5	0,482
120,60kg	6,03	108,20 kg	5,41	0,904	45	0,868
820 kg	-	739 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1dp} :

$$V_{1dp} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{820}{306} = 2,68 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet prac. dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{739}{306} = 2,41 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 2,68 \times 45 = 120,60 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 25,5 prac. dnů, tj. 1 měs.

V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1dp} \times 25,5 = 2,68 \times 25,5 = 68,4 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 2,41 \times 45 = 108,20 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 2,41 \times 25,5 = 61,4 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby prostých dřevěných palet + NSl na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 2,41}{120} = 0,021 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy} = 0,021 \times 0,96 = 0,02018 \text{ m2}$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba

q = 6 ks na paletě á 20 kg = 120 kg

h/ Výpočet potřeby palet dřevěných prostých + NSl na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 2,41}{120} = \frac{108,5}{120} = 0,904 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy} = 0,904 \times 0,96 = 0,868 \text{ m2}$$

ch/ Výpočet potřeby palet dřevěných prostých + NSl na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 2,41}{120} = \frac{61,4}{120} = 0,512 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy} = 0,512 \times 0,96 = 0,482 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet polyetylen. soudků + papír. obal na dobu 45 prac. dnů ip_{45} :

$$ip_{45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{120,60}{20} = 6,03 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet polyetylénových soudků + papír. obal na dobu 45 prac. dnů, tj. 1 měs. ip:

$$ip = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{68,4}{20} = 3,42 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet polyetylénových soudků + papír. obal na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{2,68}{20} = 0,134 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet polyetyl. soudků + papír. obalů na 45 prac. dnů is_{45} :

$$is_{45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{108,20}{20} = 5,41 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet polyetyl. soudků + papír. obalů na 25,5 prac. dnů is :

$$is = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{61,4}{20} = 3,06 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet polyetyl. soudků + papír. obalů na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{2,41}{20} = 0,123 \text{ ks}$$

P r y s k y ř i c e 130

Hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg, l	Skuteč. potř. oc.sudů v ks	Skuteč. potř. palet VP7300 v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
36,75kg	0,22	33,3kg	0,2	0,1	1	0,096
937,125kg	5,858	849,15kg	5,3	2,63	25,5	$\frac{1,262}{2 \text{ vrstvy}}$
1653,75kg	10,33	1498,5kg	9,36	4,68	45	$\frac{2,25}{2 \text{ vrstvy}}$
11250 kg	-	10200 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{11250}{306} = 36,75 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{10200}{306} = 33,3 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 36,75 \times 45 = 1653,75 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů
 V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 36,75 \times 25,5 = 937,125 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 33,3 \times 45 = 1498,5 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 33,3 \times 25,5 = 849,15 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 33,3}{320} = 0,1 \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy} =$$

$$0,1 \times 0,96 = 0,096 \text{ m2}$$

q = počet palet VP 7300; na každé paletě jsou umístěny 2 ocel. sudy á 160 kg $\Rightarrow q = 2 \times 160 = 320 \text{ kg}$ čisté váhy

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

h/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 33,3}{320} = \frac{849,15}{320} = 2,63 \text{ kg} \Rightarrow \text{m2}$$

$$\text{sklad. plochy} = 2,63 \times 0,96 = 2,525 \text{ m2}$$

$$\text{ve dvou vrstvách } \frac{2,525}{2} = 1,262 \text{ m2}$$

ch/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 33,3}{320} = 4,68 \text{ kg} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy}$$

$$= 4,68 \times 0,96 = 4,5 \text{ m2}$$

$$\text{ve dvou vrstvách } \frac{4,5}{2} = 2,25 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{36,75}{160} = 0,22 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{937,125}{160} = 5,858$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů na 45 dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{1653,75}{160} = 10,33$$

l/ Skutečný počet ocelových sudů i_s na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů:

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{849,15}{160} = 5,3 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 prac. dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{1498,5}{160} = 9,36 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů i_{1sd} na 1 prac. den:

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{33,3}{160} = 0,2 \text{ ks}$$

Pryskyřice 111

Hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán oc.sudů v ks	Skutečnost kg, l	Skuteč. potř. oc.sudů v ks	Skuteč. potř. palet VP7300 ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
8 kg	0,05	7,18kg	0,44	0,02	1	0,0192
204	1,27	183,09	1,14	0,57	25,5	0,5472
360	2,2	323,1	2	1	45	0,96
2450 kg	-	2200 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{2450}{306} = 8 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{2200}{306} = 7,18 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 8 \times 45 = 360 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc - tj. na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 8 \times 25,5 = 204 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 7,18 \times 45 = 323,1 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce - tj. 25,5 prac. dne V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 7,18 \times 25,5 = 183,09$$

g/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 7,18}{320} = 0,02 \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy} =$$

$$0,02 \times 0,96 = 0,0192 \text{ m2}$$

q = počet palet VP 7300; na každé paletě jsou umístěny 2 ocel. sudy á 160 kg $\Rightarrow q = 2 \times 160 = 320 \text{ kg}$ čisté váhy

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

h/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 měsíc - tj. na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 7,18}{320} = 0,57 \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy} =$$

$$0,57 \times 0,96 = 0,5472 \text{ m2}$$

ch/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 7,18}{320} = \frac{323,1}{320} \approx 1 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2}$$

$$\text{sklad. plochy} = 1 \times 0,96 = 0,96 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{8}{160} = 0,05$$

j/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{204}{160} = 1,27$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů na 45 dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45}^{pd}}{V_s} = \frac{360}{160} = 2,2$$

l/ Skutečný počet ocel. sudů i_s na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů:

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{183,09}{160} = 1,14$$

m/ Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 prac. dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45}^{sd}}{V_s} = \frac{323,1}{160} \approx 2$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů i_{1sd} na 1 prac. den:

$$i_{1sd} = \frac{V_{1}^{sd}}{V_s} = \frac{7,18}{160} = 0,44$$

C H S polyester 104

Hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg, l	Skut. potř. oc. sudů v ks	Skuteč. potř. pa- let 7300 v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
2198 kg	129	1998 kg	11,75	5,87	1	$\frac{2,87}{2}$ vrstvy
55949 kg	329	50949 kg	295	149,5	25,5	$\frac{71,9}{2}$ vrstvy
99710 kg	586	89910 kg	528	264	45	$\frac{121,9}{2}$ vrstvy
672600 kg	-	611462 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{672600}{306} = 2198 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{611462}{306} = 1998 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 2198 \times 45 = 99710 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měs., tj. na 25,5 prac. dnů V_{mp}

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 219,8 \times 25,5 = 55949 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 1998 \times 45 = 89910 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měs., tj. 22,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1d} \times 25,5 = 1998 \times 25,5 = 50949 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet PV 7300 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{Nzd \times Qs}{L} \text{ /ks/} = \frac{1 \times 1998}{340} = 5,875 \text{ ks} \Rightarrow m^2$$

$$\begin{aligned} \text{sklad. plochy} &= 5,87 \times 0,96 = 5,65 \text{ m}^2, \text{ stohování} \\ \text{ve 2 vrstvách} &= \frac{5,65}{2} = 2,87 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Nzd = maximální časová norma zásob ve dnech

Qs = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

L = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba materiálu

$$L = 2 \text{ sudy á } 170 \text{ kg} = 340 \text{ kg čisté váhy}$$

h/ Výpočet potřeby palet PV 7300 na 1 měs., tj. na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{Nzm \times Qs}{L} \text{ /ks/} = \frac{25,5 \times 1998}{340} = \frac{50949}{340} = 149,5 \text{ ks} \Rightarrow m^2$$

$$\begin{aligned} \text{sklad. plochy} &= 149,5 \times 0,96 = 143,8 \text{ m}^2 = \text{stohování} \\ \text{ve dvou vrstvách} &= \frac{143,8}{2} = 71,9 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

ch/ Výpočet potřeby palet PV 7300 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{NZ_{45} \times Qs}{L} = \frac{45 \times 1998}{340} = 264 \text{ ks} \Rightarrow \text{sklad. pl. v m}^2 =$$

$$\begin{aligned} 264 \times 0,96 &= 243,8 \text{ m}^2 = \text{stohování ve 2 vrstvách} = \\ \frac{243,8}{2} &= 121,9 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

i/ Plánovaný počet ocelových sudů na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{55949}{170} = 329 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocelových sudů na dobu 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{99710}{170} = 586 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{2198}{170} = 12,9 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocel. sudů na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{50949}{170} = 299 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocel. sudů na dobu 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{89910}{170} = 528 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{1998}{170} = 11,75 \text{ ks}$$

P - urychlovač I/40

Hořlavina I. třídy

Plán v $\frac{\text{kg}}{\text{l}}$	Plán sklen. balonů v ks	Skutečnost kg, l	Skuteč. potř. skl. bal. v ks	Skuteč. potř. palet OP2 v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
19,28 $\frac{\text{kg}}{\text{l}}$	0,643	17,5 kg	0,583	0,291	1	0,279
492 kg	16,4	446 kg	14,85	7,44	25,5	3,57 2 vrstvy
868 kg	28,9	787,5 kg	26,21	13,11	45	6,3 2 vrstvy
5900 kg	-	5366 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den $V_{1\text{pd}}$:

$$V_{1\text{pd}} = \frac{V_{\text{pr}}}{\text{nd}} \text{ /kg/} = \frac{5900}{306} = 19,28 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den $V_{1\text{sd}}$:

$$V_{1\text{sd}} = \frac{V_{\text{sr}}}{\text{nd}} \text{ /kg/} = \frac{5366}{306} = 17,5 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů $V_{45\text{pd}}$:

$$V_{45\text{pd}} = V_{1\text{pd}} \times 45 = 19,28 \times 45 = 868 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{\text{mp}} = V_{1\text{pd}} \times 25,5 = 19,28 \times 25,5 = 492 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 17,5 \times 45 = 787,5 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. na 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 17,5 \times 25,5 = 446 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet OP2 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} \text{ /ks/} = \frac{1 \times 17,5}{60} = 0,291 \text{ ks} \Rightarrow \text{sklad. plo-}$$
$$\text{cha v m}^2 = 0,291 \times 0,96 = 0,279 \text{ m}^2$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba $\Rightarrow q = 2$ balony á 30 kg čisté váhy = 60 kg

h/ Výpočet potřeby palet OP2 na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů

Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} \text{ /ks/} = \frac{25,5 \times 17,5}{60} = \frac{446}{60} = 7,44 \text{ ks} \Rightarrow \text{m}^2$$

$$\text{sklad. plochy} = 7,44 \times 0,96 = 7,14 \text{ m}^2$$

$$\text{stohování ve 2 vrstvách} = \frac{7,14}{2} = 3,57 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet OP2 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 17,5}{60} = \frac{787,5}{60} = 13,11 \text{ ks} \Rightarrow \text{m}^2$$

$$\text{sklad. plochy} = 13,11 \times 0,96 = 12,6 \text{ m}^2$$

$$\text{stohování do 2 vrstev} = \frac{12,6}{2} = 6,3 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet skleněných balonů na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dne i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{402}{30} = 16,4 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet skleněných balonů na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45}^{pd}}{V_s} = \frac{868}{30} = 28,9 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet skleněných balonů na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1}^{pd}}{V_s} = \frac{19,28}{30} = 0,643 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet skleněných balonů na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dne i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{446}{30} = 14,85 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet skleněných balonů na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45}^{sd}}{V_s} = \frac{787,5}{30} = 26,21 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet skleněných balonů na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1}^{sd}}{V_s} = \frac{17,5}{30} = 0,583 \text{ ks}$$

Metylacetát

hořlavina I. třídy

Plán v kg 1	Plán oc sudů	Skut. kg 1	Skut.potr oc.sudů v ks	Skut. potr. paletVP 7300vks	Počet prac. dnů	Zaujímá skl.pl. v m2
624,1 kg	3,46	567,3 kg	3,15	1,57	1	1,51
15914 kg	88,4	14460 kg	80,3	40,2	25,5	$\frac{12,866}{3}$ vrstvy
28084,5kg	156	25528,5kg	141,5	70,8	45	68
191000 kg	-	173620 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac.den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} = \frac{191000}{306} = 624,1 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = poče t prac.dnů v 1 roce, tj. 306 prac.dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac.den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} = \frac{173620}{306} = 567,3 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg za 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 624,1 \times 45 = 28084,5 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 25,5 prac.vnů, tj.1měs.Vmp:

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 624,1 \times 25,5 = 15914 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 567,3 \times 45 = 25528,5 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 pr.dnů V_{ms}

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 567,3 \times 25,5 = 14460 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 prac.den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{Nzdx Q_s}{q} = \frac{1 \times 567,3}{360} = 1,57 \text{ ks} \Rightarrow m2 \text{ skl.pl.} =$$

$$= 1,57 \times 0,96 = 1,51 \text{ m}^2$$

Nzd = maximální časová norma zásob ve dnech

Qs = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba $\Rightarrow q = 2 \text{ ks}$
na paletě á 180 kg = 360 kg

h/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 45 prac.dnů Qp₄₅:

$$Q_{p45} = \frac{Nz_{45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 567,3}{360} = \frac{25500}{360} = 70,8 \text{ ks} \Rightarrow \text{m}^2 \text{ sklad.}$$

$$\text{plochy} = 70,8 \times 0,96 = 68 \text{ m}^2$$

ch/Výpočet potřeby palet VP 7300 na dobu 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů Qpm:

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{2} = \frac{25,5 \times 567,3}{360} = \frac{14480}{360} = 402 \text{ ks m}^2 \text{ sklad.}$$

$$\text{plochy} = 40,2 \times 0,96 = 38,6 \text{ m}^2, \text{ stahování ve 3 vrstvách}$$

$$= \frac{38,6}{3} = 12,866 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet ocel.sudů ø 600 x 800 mm á 180 kg čisté váhy na 45 prac. dnů ip₄₅

$$ip_{45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{28084,5}{180} = 156 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocel.sudů ø 600 x 800 mm á 180 kg čisté váhy na 25,5 prac.dnů, tj. na 1 měsíc ip :

$$ip = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{15914}{180} = 88,4 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel.sudů ø 600 x 800 mm á 180 ks čisté váhy na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{624,1}{180} = 3,46 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocel.sudů ø 600 x 800 mm á 180 kg čisté váhy
na 45 prac. dnů $i_{s_{45}}$:

$$i_{s_{45}} = \frac{V_{45}^{sd}}{V_s} = \frac{25528,5}{180} = 141,8 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocel.sudů ø 600 x 800 mm á 180 kg čisté váhy
25,5 prac. dnů, tj. 1 měsíc i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{14460}{180} = 80,3 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocel.sudů ø 600 x 800 mm á 180 kg čisté váhy
na 1 prac.den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{567,3}{180} = 3,15 \text{ ks}$$

A C E T O N

Hořlavina I. třídy

Plán v kg l	Plán oc. sudů v ks	Skutečnost kg. l	Skuteč. potř. oc.sudů v ks	Skuteč. potř.pa- let VP 7300	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
46,25 kg	0,289	42 kg	0,262	0,13	1	0,126
1178 kg	7,31	1070 kg	6,68	3,34	25,5	$\frac{1,6}{2}$ vrstvy
2080 kg	13	1890 kg	11,82	5,91	45	$\frac{2,66}{2}$ vrstvy
14150 kg	-	12842 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1dp} :

$$V_{1dp} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{14150}{306} = 46,25 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet prac. dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{12842}{306} = 42,- \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 46,25 \times 45 = 2080 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 25,5 prac. dnů, tj. 1 měs.

V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1dp} \times 25,5 = 46,25 \times 25,5 = 1178 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45}^{sd} :

$$V_{45}^{sd} = V_1^{sd} \times 45 = 42 \times 45 = 1890 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{sld} \times 25,5 = 42 \times 25,5 = 1070 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{Nzd \times Qs}{L} \text{ /ks/} = \frac{1 \times 42}{320} = 0,131 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad.}$$

$$\text{plochy} = 0,131 \times 0,96 = 0,126 \text{ m}^2$$

Nzd = maximální časová norma zásob ve dnech

Qs = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

L = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba $\Rightarrow L = 2 \text{ ks}$ na paletě á 160 kg = 320 kg

h/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{Nz_{45} \times Qs}{L} = \frac{45 \times 42}{320} = \frac{1890}{320} = 5,91 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad.}$$

$$\text{plochy} = 5,91 \times 0,96 = 5,32 \text{ m}^2$$

$$\text{stohování ve 2 vrstvách} = \frac{5,32}{2} = 2,66 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na dobu 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{Nzm \times Qs}{L} = \frac{25,5 \times 42}{320} = \frac{1070}{320} = 3,34 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad.}$$

$$\text{plochy} = 3,34 \times 0,96 = 3,21 \text{ m}^2$$

$$\text{stohování na 2 vrstvy} = \frac{3,21}{2} = 1,60 \text{ m}^2$$

i/ plánovaný počet ocel. sudů $\varnothing 600 \times 800$ á 160 kg čisté váhy na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45}^{pd}}{V_s} = \frac{2080}{160} = 13 \text{ ks}$$

- j/ Plánovaný počet ocel. sudů $\emptyset$ 600 x 800 á 160 kg čisté váhy na 1 měs., tj. na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{1178}{160} = 7,31 \text{ ks}$$

- k/ Plánovaný počet ocel. sudů $\emptyset$ 600 x 800 á 160 kg čisté váhy na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{46,25}{160} = 0,289 \text{ ks}$$

- l/ Skutečný počet ocel. sudů $\emptyset$ 600 x 800 á 160 kg čisté váhy na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{1890}{160} = 11,82 \text{ ks}$$

- m/ Skutečný počet ocel. sudů $\emptyset$ 600 x 800 á 160 kg čisté váhy na 1 měs., tj. na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{1070}{160} = 6,68 \text{ ks}$$

- n/ Skutečný počet ocel. sudů $\emptyset$ 600 x 800 á 160 kg čisté váhy na 1 prac. den i_{sd} :

$$i_{sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{42}{160} = 0,262 \text{ ks}$$

Styren

hořlavina I. třídy

Plán V_1 kg	Plán oc. sudů v ks	Skut. kg	Skuteč. potř. oc. sudů v ks	Skuteč. potř. ks palet VP7300	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad plochu v m ²
117,3kg	0,651	106,6kg	0,593	0,296	1	0,281
2991 kg	16,65	2718 kg	15,10	7,56	25,5	<u>2,42</u> 3 vrstvy
5290 kg	29,4	4800 kg	26,62	13,32	45	<u>4,26</u> 3 vrstvy
35950kg	-	32646kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac.den V_{1dp} :

$$V_{1dp} = \frac{V_{pr}}{nd} / \text{kg/} = \frac{35950}{306} = 117,3 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet prac.dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} / \text{kg/} = \frac{32646}{306} = 106,6 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 117,3 \times 45 = 5.290 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 25,5 prac.dnů, t.j.1 měs. V_{mp}

$$V_{mp} = V_{1dp} \times 25,5 = 117,3 \times 25,5 = 2991 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 106,6 \times 45 = 4800 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{s1d} \times 25,5 = 106,6 \times 25,5 = 2.718 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 106,6}{360} = 0,296 \Rightarrow m^2 \text{ sklad.plochy} = 0,296 \times 0,96 = 0,2818 \text{ m}^2$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba $\Rightarrow q = 2 \text{ ks}$ na paletě á 180 kg = 360 kg čisté váhy

h/ Výpočet potřeby palet PV 7300 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 106,6}{360} = 13,32 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad.plochy} = 13,32 \times 0,96 = 12,8 \text{ m}^2, \text{ stohování na 3 vrstvy} = \frac{12,8}{3} = 4,26 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet PV 7300 na dobu 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 106,6}{360} = 7,56 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad.plochy} = 7,56 \times 0,96 = 7,26 \text{ m}^2, \text{ stohování na 3 vrstvy} = \frac{7,26}{3} = 2,42 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet ocel.sudů ø 600 x 800 mm á 180 kg čisté váhy na 45 prac. dnů ip_{45} :

$$ip_{45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{5290}{180} = 29,4 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocel.sudů ø 600x 800 mm á 180 kg čisté váhy na 1 mē s., tj. 25,5 prac. dnů ip :

$$ip = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{2991}{180} = 16,65 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel.sudů ø 600 x 800 mm á 180 kg čisté váhy na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{117,3}{180} = 0,651 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocel. sudů ø 600 x 800 mm á 180 kg čisté váhy na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{4800}{180} = 26,62 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocel.sudů ø 600 x 800 mm á 180 kg čisté váhy na 25,5 prac.dnů, tj. na 1 měsíc i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{2.718}{180} = 15,1 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů ø 600 x 800 mm á 180 kg čisté váhy na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{106,6}{180} = 0,593 \text{ ks}$$

Olej konservační
hořlavina I. třídy

Plán v kg	Plán l ocel. sudů v ks	Skutečno st v kg l	Skutečná potřeba v ks	Skutečná potřeba palet PS-32	Počet pracovních dnů	Zazjímá sklad. plochu v m ²
259 kg	1,61	236 kg	1,47	0,737	1	0,706
6604,5 kg	41	6025 kg	37,61	18,8	25,5	<u>6.00</u> 3VRSTVY
11650 kg	72,6	10620 kg	66,4	33,41	45	32,1
79500 kg	—	72225kg	—	—	306	—

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} - \text{kg} = \frac{79500}{306} = 259 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha na 1 rok v kg

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} .

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} / \text{kg} / = \frac{72225}{306} = 236 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů $V_{45 pd}$:

$$V_{45 pd} = V_{1pd} \times 45 = 11650 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 1 měs., tj. na 25,5 prac. dne V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 259 \times 25,5 = 6604,5 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů $V_{45 sd}$:

$$V_{hssd} = V_{1sd} \times 45 = 236 \times 45 = 10620 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měs. tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{lsd} \times 25,5 = 236 \times 25,5 = 6025 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet PS - 32 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{2} = \frac{1 \times 236}{320} = 0,737 \text{ ks m}^2 \text{ sklad plochy} =$$

$$0,96 = 0,706 \text{ m}^2$$

N_{zd} - maximální časová norma zásob na dnech

Q_s - průměrná denní spotřeba materiálů v jednotkách množství nebo v hodnotných měrných jednotkách.

q - množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách jako průměrná denní spotřeba = $q = 2 \text{ ks na paletě}$ á 160 kg - 320 kg čisté váhy.

h/ Výpočet potřeby palet Ps - 32 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 236}{320} = \frac{10710}{320} = 33,41 \text{ ks} =$$

$$\text{m}^2 \text{ sklad. plochy} = 33,41 \times 0,96 = 32,1 \text{ m}^2$$

$$\text{Stahování ve 3 vrstvách} = \frac{33,41}{3} = 11,13 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet Ps - 32 na 1 měsíc tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 236}{320} = 18,8 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ sklad. ploch.} =$$

$$18,8 \times 0,96 = 18,01 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet sudů ø 600 x 800 mm á 160 kg č. váhy na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45 \text{ pd}}}{V_s} = \frac{11650}{160} = 72,6 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet sudů ocel. ø 600 x 800 mm á 160 kg č. váhy na 1 měsíc tj. na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{6604}{160} = 41 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů ø 600 x 800 mm á 160 kg č. váhy na 1 den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{259}{160} = 1,618 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocel. sudů ø 600 x 800 mm á 160 kg čisté váhy
na 4ř prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45} \text{ sd}}{V_s} = \frac{10620}{160} = 66,4 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocel. sudů ø 600 x 800 mm á 160 kg čisté váhy
na 1 měs. tj. na 25, 5 prac. dnů i_s =

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{6025}{160} = 37,61 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů ø 600 x 800 mm á 160 kg čisté váhy
na 1 prac. den

$$i_{sd} = \frac{V_1 \text{ sd}}{V_s} = \frac{236}{160} = 1,47 \text{ ks}$$

penaturovaný lůh
Hořlavina 1. třídy

Plán v kg l	Plán ocel. sudů v ks	Skutečn. kg l	Skutečná potřeba ocel. sudů v ks	Skutečná potřeba palet vP 7300 v ks	Počet prac.dnů	Zaujímá sklad.pl. v m ²
69,11 kg	0,431	63,4 kg	0,396	0,198	1	0,19
1761 kg	11,01	1613 kg	10,08	5,05	25,5	$\frac{1,616}{3}$ vrstvy
3110 kg	19,4	2853 kg	17,8	8,91	45	8,56
21350 kg	---	19411 kg	---	---	306	---

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac.den V_1 pd:

$$V_1 \text{ pd} = \frac{v_{pr}}{nd} / \text{kg} = \frac{21350}{306} = 69,1 \text{ kg}$$

v_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet prac.dnů v 1.roce, t.j. 306 prac.dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac.den V_1 sd:

$$V_1 \text{ sd} = \frac{V_{sr}}{nd} / \text{kg} = \frac{19411}{306} = 63,4 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45} pd:

$$V_{45} \text{ pd} = V_1 \text{ pd} \times 45 = 69,11 \times 45 = 3110 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 25,5 prac.dnů, t.j. 1 měsíc

V_{mp} :

$$V_{mp} = V_1 \text{ pd} \times 25,5 = 69,11 \times 25,5 = 1761 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45} sd:

$$V_{45} \text{ sd} = V_1 \text{ sd} \times 45 = 63,4 \times 45 = 2853 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měs., t.j. 25,5 prac.dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_1 \text{ sd} \times 25,5 = 63,4 \times 25,5 = 1613 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 1 prac.den Q pd:

$$Q_{pd} = \frac{N_{zdxqs}}{7} = \frac{1 \times 63,4}{320} = 0,198 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad.plochy} = 0,198 \times 0,96 = 0,190 \text{ m}^2$$

Nzd = maximální časová norma zásob ve dnech

Qs = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách jako průměrná denní spotřeba $\Rightarrow q = 2$ ks na paletě à 160 kg = 320 kg čisté váhy

h/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na 45 prac.dnů Qp 45:

$$Q_{p45} = \frac{Nz_{45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 63,4}{320} = \frac{2853}{320} = 8,91 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 8,91 \times 0,96 = 8,56 \text{ m}^2$$

při stočování na 3 vrstvy = $\frac{8,56}{3} = 2,85 \text{ m}^2$

ch/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na dobu 1 měs., t.j. 25,5 prac.dnů Qpm:

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 63,4}{320} = 5,05 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 5,05 \times 0,96 = 4,85 \text{ m}^2$$

$$\text{Stoňování ve 3 vrstvách} = \frac{4,85}{3} = 1,616 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet ocel.sudu Ø 600 x 800 mm à 160 kg čisté váhy na 45 prac.dnů ip 45:

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{3110}{160} = 19,4 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocel.sudu Ø 600 x 800 mm à 160 kg čisté váhy na 25,5 prac.dnů, t.j. 1 měsíc ip:

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{1761}{160} = 11,01 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel.sudu Ø 600 x 800 mm à 160 kg čisté váhy na 1 prac.den i1pd:

$$i_{pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{69,11}{160} = 0,431 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocel.sudů Ø 600 x 800 mm à 160 kg čisté váhy na 45 prac.dnů is45:

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{2853}{160} = 17,8 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocel.sudů Ø 600 x 800 mm à 160 kg čisté váhy na 25,5 prac.dnů, t.j. 1 měsíc is:

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{1613}{160} = 10,08 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocel.sudů Ø 600 x 800 mm à 160 kg čisté váhy na 1 prac. den i1sd:

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{63,4}{160} = 0,396 \text{ ks}$$

PU lak hlinitý 29 - 0573
Hořlavina II. třídy

Plán v kg	Plán plechovek v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba plechovek v ks	Skat. potřeba palet v ks	Počet prac. dní	Zaujímá sklad. plochu v m ²
5,398	0,214	4,9	0,196	0,0244	1	0,011
143	5,72	125	5	0,624	25,5	0,299
242,2	9,68	220,5	8,82	1,1	45	0,528
1650	-	1500	-	-	306	-

a) Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{1650}{306} = 5,398 \text{ kg}$$

V_{pr} - plánovaná váha v kg na 1 rok

n_d - počet pracovních dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{1500}{306} = 4,9$$

c) Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 5,39 \times 45 = 242,2 \text{ kg}$$

d) Výpočet plánované váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 5,39 \times 25,5 = 143 \text{ kg}$$

e) Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 4,9 \times 45 = 220,5 \text{ kg}$$

f) Výpočet skutečné váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 4,9 \times 25,5 = 124,95 \text{ kg} \approx 125 \text{ kg}$$

g) Výpočet potřeby palet dřevěných prostých 600x800mm na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 4,9}{200} = 0,0244 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,0244 \times 0,48 = 0,011 m^2$$

N_{zd} - maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s - průměrná denní spotřeba materiálu na v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

q - množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba = $q = 8 \text{ ks} \text{ a } 25 \text{ kg} = 200 \text{ kg}$ čisté váhy

h) Výpočet potřeby palet na 45 prac. dnů Q_{45p} :

$$Q_{45p} = \frac{N_{45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 4,9}{200} = 1,1 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,48 \times 1,1 = 0,528 m^2$$

ch) Výpočet potřeby palet na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 4,9}{200} = 0,624 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,624 \times 0,48 = 0,299 m^2$$

i) Plánovaný počet plechovek $\phi 230 \times 520$ a 25 kg na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{242,2}{25} = 9,68 \text{ ks}$$

j) Plánovaný počet plechovek na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{143}{25} = 5,72 \text{ ks}$$

k) Plánovaný počet plechovek na 1 prac. den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{5,398}{25} = 0,214 \text{ ks}$$

l) Skutečný počet plechovek na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{220,5}{25} = 8,82 \text{ ks}$$

m) Skutečný počet plechovek na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{124,95}{25} = 5 \text{ ks}$$

n) Skutečný počet plechovek na 1 prac. den i_{lsd} :

$$i_{lsd} = \frac{V_{lsd}}{V_s} = \frac{4,9}{25} = 0,196 \text{ ks}$$

U 2000/1000 - Barva polyuretanová
dvousložková

Hořlavina II. třídy

Plán v kg l	Plán plecho- vek v ks	Skutečnost kg, l	Skutečná potř. plechov. v ks	Skut. potř. palet v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
				600x800		
4,05kg	0,13	3,68 kg	0,12	0,015	1	0,0072
103,275	3,44	93,84 kg	3,12	0,39	25,5	0,1872
182,25kg	6,7	165,6 kg	5,52	0,69	45	0,3300
1240 kg	-	1127 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{1240}{306} = 4,05 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{1127}{306} = 3,68 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 4,05 \times 45 = 182,25 \text{ kg}$$

- d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 25,5 prac. dnů, tj. 1 měsíce V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 4,05 \times 25,5 = 103,275 \text{ kg}$$

- e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 3,68 \times 45 = 165,6 \text{ kg}$$

- f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 3,68 \times 25,5 = 93,84 \text{ kg}$$

- g/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} \text{ /ks/} = \frac{1 \times 3,68}{240} = 0,015 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad.}$$

$$\text{plochy} = S_p \times Q_{pd} = 0,015 \times 0,48 = 0,0072 \text{ m2}$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba $\Rightarrow q = 8 \text{ ks}$ na paletě a 30 kg = 240 kg č.v.

- h/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800mm na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 3,68}{240} = 0,69 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad.}$$

$$p_{l.} = S_p \times Q_{pd} = 0,69 \times 0,48 = 0,3312 \text{ m2}$$

- ch/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 1. měs., tj. na 25,5 dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 3,68}{240} = 0,39 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad.}$$

$$\text{plochy} = S_p \times Q_{p45} = 0,48 \times 0,39 = 0,1872 \text{ m2}$$

- i/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520 mm á 30 kg č.v. na 45 prac. dnů ip_{45} :

$$ip_{45} = \frac{V_{45}^{pd}}{V_s} = \frac{182,25}{30} = 6,07$$

- j/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520 mm á 30 kg v.č. na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů ip :

$$ip = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{103,275}{30} = 3,44 \text{ ks}$$

- k/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520 mm á 30 kg č.v. na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{4,05}{30} = 0,13$$

- l/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520 mm á 30 kg na 45 prac. dnů is_{45} :

$$is_{45} = \frac{V_{45}^{sd}}{V_s} = \frac{165,6}{30} = 5,52$$

- m/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520 mm á 30 kg na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů:

$$is = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{93,84}{30} = 3,12$$

- n/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 235 x 520 mm á 30 kg na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{3,68}{30} = 0,12$$

U 2050 - Email polyuretanový dvousložkový

hořlavina II. třídy

Plán kg l	Plán plechov. v ks	Skuteč. kg l	Skuteč. potř.pl. v ks	Skuteč. potř. palet v ks	Počet pr.dnů	Zaujímá skl.pl. v m ²
3,37 kg	0,11	3,04kg	0,101	0,01	1	0,0048
85,93 kg	2,86	77	2,56	0,32	25,5	0,15
151,8 kg	5	136,8	4,56	0,57	45	0,27
1030 kg	-	933 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} / \text{kg/} = \frac{1030}{306} = 3,37 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet prac.dnů v 1 roce, t.j. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} / \text{kg/} = \frac{933}{306} = 3,04 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 3,37 \times 45 = 151,8 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 1 měsíce- tj. 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 3,37 \times 25,5 = 85,935 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 3,04 \times 45 = 136,8 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 3,04 \times 25,5 = 77,52 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{3,04}{240} = 0,01 \text{ ks} \rightarrow \text{m}^2 \text{ sklad. plochy} = 0,48 \times 0,01 = 0,0048 \text{ m}^2$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách jako průměrná denní spotřeba $\Rightarrow q = 8 \text{ ks}$ na 1 paletě á 30 kg = 240 kg čisté váhy

h/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 3,04}{240} = \frac{136,8}{240} = 0,57 \text{ ks} \rightarrow \text{m}^2 \text{ sklad. plochy} = 0,48 \times 0,57 = 0,2736 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 3,04}{240} = \frac{77,52}{240} = 0,32 \text{ ks} \rightarrow \text{m}^2 \text{ sklad. plochy} = 0,48 \times 0,32 = 0,15 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet plechovek ø 235 x 520 mm á 30 kg na dobu 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{151,8}{30} = 5 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet plechovek ø 235 x 520 mm na dobu 1 měs. - tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{85,93}{30} = 2,86 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet plechovek ø 235 x 520 mm á 30 kg na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{3,37}{30} = 0,11 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet plechovek ø 235 x 520 mm á 30 kg na 45 prac. dnů $i_{s_{45}}$

$$i_{s_{45}} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{136,8}{30} = 4,56 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet plechovek ø 235 x 520 mm á 30 kg na 1 měsíc. tj. 25,5 prac. dnů i_{sm} :

$$i_{sm} = \frac{V_{sm}}{V_s} = \frac{77,52}{30} = 2,56 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet plechovek ø 235 x 520 mm á 30 kg na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{3,04}{30} = 0,101$$

Barva polyuretanová dvousložková U 2010 / 1999
Hořlavina II. třídy

Plán v kg	Plán plechovek v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba plechovek v ks	Skutečná potřeba palet v ks	Počet prac. dní	Zaujímá sklad. plochu v m ²
4,22	0,168	3,81	0,152	0,019	1	0,008
107,5	4,3	97,25	3,89	0,486	25,5	0,232
189,6	7,67	171,5	6,82	0,857	45	0,412
1290	-	1167	-	-	306	-

a) Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{1290}{306} = 4,22 \text{ kg}$$

V_{pr} - plánovaná váha v kg na 1 rok

n_d - počet prac. dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{1167}{306} = 3,81 \text{ kg}$$

c) Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 4,22 \times 45 = 189,6 \text{ kg}$$

d) Výpočet plánované váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 4,22 \times 25,5 = 107,5 \text{ kg}$$

e) Výpočet skutečné potřeby váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 3,81 \times 45 = 171,5 \text{ kg}$$

f) Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 3,81 \times 25,5 = 97,25 \text{ kg}$$

- g) Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600x800mm na 1 prac. den Q_{pd} :
- $$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{3,81}{200} = 0,019 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,019 \times 0,48 = 0,008 m^2$$
- N_{zd} - maximální časová norma zásob ve dnech
- Q_s - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách
- q - množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba = $q = 8 \text{ ks}$ a $25 \text{ kg} = 200 \text{ kg}$ čisté váhy
- h) Výpočet potřeby palet na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 3,81}{200} = 0,857 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,857 \times 0,48 = 0,412 m^2$$

- ch) Výpočet potřeby palet na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 3,81}{200} = 0,486 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,486 \times 0,48 = 0,232 m^2$$

- i) Plánovaný počet plechovek $\phi 235 \times 520 \text{ mm}$ a 25 kg na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{189,6}{25} = 7,67 \text{ ks}$$

- j) Plánovaný počet plechovek na dobu 1 měsíce - tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{107,5}{25} = 4,3 \text{ ks}$$

- k) Plánovaný počet plechovek na 1 prac. den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{4,22}{25} = 0,168 \text{ ks}$$

- l) Skutečný počet plechovek na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{171,5}{25} = 6,82 \text{ ks}$$

- m) Skutečný počet plechovek na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{97,25}{25} = 3,89 \text{ ks}$$

- n) Skutečný počet plechovek na 1 prac. den i_{lsd} :

$$i_{lsd} = \frac{V_{lsd}}{V_s} = \frac{3,81}{25} = 0,152 \text{ ks}$$

B 2030 - Email
Hořlavina II. třídy

Plán v kg	Plán plecho- vek v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba plechovek v ks	Skut. potřeba palet v ks	Počet prac. dní	Zaujímá sklad. plochu m ²
27,64	0,921	25,13	0,837	0,149	1	0,7152
704,82	23,49	640,815	21,365	2,675	25,5	1,28400
1243,8	41,46	1130,85	37,695	4,72	45	2,2656
8460 kg	-	7691 kg	-	-	306	-

a) Výpočet plánované, váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{8460}{306} = 27,64 \text{ kg}$$

b) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{7691}{306} = 25,13 \text{ kg}$$

c) Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 27,64 \times 45 = 1243,8 \text{ kg}$$

d) Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1pd} \times 25,5 = 27,64 \times 25,5 = 704,82 \text{ kg}$$

e) Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 25,13 \times 45 = 1130,85 \text{ kg}$$

f) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 25,13 \times 25,5 = 640,815 \text{ kg}$$

g) Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600x800mm na 1 pr. den Q :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 25,18}{240} = 0,149 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ sklad. plochy} = 0,149 \times 0,48 = 0,7152 \text{ m}^2$$

N_{zd} - maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

q - množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba = $q = 8 \text{ ks}$ na paletě a $30 \text{ kg} = 240 \text{ kg}$ čisté váhy

h) Výpočet potřeby palet prostých dřevěných $600 \times 800 \text{ mm}$ na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 25,18}{240} = 4,72 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ sklad. plochy} = 4,72 \times 0,48 = 2,2656 \text{ m}^2$$

ch) Výpočet potřeby palet na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 25,18}{240} = 2,675 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ sklad. plochy} = 2,675 \times 0,48 = 1,28400 \text{ m}^2$$

i) Plánovaný počet plechovek $\emptyset 235 \times 520 \text{ mm}$ a 30 kg na 45 pr. dní i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{1243,8}{30} = 41,46 \text{ ks}$$

j) Plánovaný počet plechovek na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{704,82}{30} = 23,49 \text{ ks}$$

k) plánovaný počet plechovek na 1 prac. den : i_{1pd}

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{27,64}{30} = 0,921 \text{ ks}$$

l) Skutečný počet plechovek na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{1130,85}{30} = 37,685 \text{ ks}$$

m) Skutečný počet plechovek na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{640,815}{30} = 21,365 \text{ ks}$$

n) Skutečný počet plechovek na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{25,13}{30} = 0,837 \text{ ks}$$

Barva epoxydová dvousložková zinkchromátová - S 2300

Hořlavina II. třídy

Plán v kg	Plán plechovek v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba plechovek v ks	Skut. potřeba palet v ks	Počet prac. dní	Zaujímá sklad. plochu v m ²
5,065	0,506	4,57	0,457	0,057	1	0,027 m ²
129,157	12,915	116,535	11,65	1,456	25,5	0,7188
227,925	22,79	205,65	20,56	2,58	45	1,2384
1550 kg	-	1400 kg	-	-	306	-

a) Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} \text{ /kg/} = \frac{1550}{306} = 5,065 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

n_d = počet pracovních dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den: V_{1sd}

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{1400}{306} = 4,57 \text{ kg}$$

c) Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd}

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 5,065 \times 45 = 227,925 \text{ kg}$$

d) Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 5,065 \times 25,5 = 129,157 \text{ kg}$$

e) Výpočet skutečné váhy na dobu 45 prac. dnů v kg V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 4,57 \times 45 = 205,65 \text{ kg}$$

f) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 4,57 \times 25,5 = 116,535 \text{ kg}$$

- g) Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600x800 mm na 1 pr. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 4,57}{80} = 0,057 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ sklad. plochy} =$$

$$= 0,057 \times 0,48 = 0,02736 \text{ m}^2$$

N_{zd} maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

q množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba = $q=8\text{ks}$ na 1 paletě a 10 kg = 80 kg čisté váhy

- h) Výpočet potřeby palet na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 4,57}{80} = 2,58 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ sklad. plochy} =$$

$$= 0,48 \times 2,58 = 1,2384 \text{ m}^2$$

- ch) Výpočet potřeby palet na 1 měsíc -tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 4,57}{80} = 1,456 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ sklad. plochy} =$$

$$= 0,48 \times 1,45 = 0,71888 \text{ m}^2$$

- i) Plánovaný počet plechovek ∇ 240x160 mm a 10kg na 45 pr. dnů i_{p45}

$$i_{p45} = \frac{V_{45p}}{V_s} = \frac{227,925}{10} = 22,792 \text{ ks}$$

- j) Plánovaný počet plechovek na 25,5 prac. dnů i_{pm} :

$$i_{pm} = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{129,157}{10} = 12,91 \text{ ks}$$

- k) Plánovaný počet plechovek na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{5,065}{10} = 0,5065 \text{ ks}$$

- l) Skutečný počet plechovek na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{s45}}{V_s} = \frac{205,65}{10} = 20,565 \text{ ks}$$

- m) Skutečný počet plechovek na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{116,535}{10} = 11,65 \text{ ks}$$

- n) Skutečný počet plechovek na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{4,57}{10} = 0,457 \text{ ks}$$

S 2030 - Email syntetický pro elektrostat. stříkání

Hořlavina II, třídy

Plán v kg l	Plán konví v ks	skutečnost v kg l	Skutečná potřeba konví v ks	Skuteč. potřeba palet prost. dřev. v ks 600x600	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
31,8 kg	1,59	28,4 kg	1,42	0,177	1	0,085
811,5 kg	40,6	725,- kg	36,2	4,53	25,5	2,616
1.462,- kg	73,1	1.278,- kg	63,8	7,98	45,-	6,01
9.750,- kg -		8.695,- kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_1 sd :

$$V_1 \text{ pd} = \frac{V_{pr}}{nd} / \text{kg} / = \frac{9750}{306} = 31,8 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet prac. dnů v 1.roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_1 sd :

$$V_1 \text{ sd} = \frac{V_{sr}}{na} / \text{kg} / = \frac{8.695}{306} = 28,4 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45} pd

$$V_{45} \text{ pd} = V_1 \text{ pd} \times 45 = 31,8 \times 45 = 1.462 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 25,5 prac. dnů, tj. 1 měs. v ms :

$$V_{mp} = V_1 \text{ pd} \times 25,5 = 31,8 \times 25,5 = 811,5 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů $V_{45\text{sd}}$:

$$V_{45\text{sd}} = V_{1\text{sd}} \times 45 = 28,4 \times 45 = 1.278 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měs., tj. 25,5 prac.dnů

V_{ms} :

$$V_{\text{ms}} = V_{1\text{sd}} \times 25,5 = 28,4 \times 25,5 = 725 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm =

= 0,48 m² = Sp na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{\text{pd}} = \frac{N_{\text{zd}} \times Q_{\text{s}}}{q} = \frac{1 \times 28,4}{160} = 0,177 \text{ ks} = \text{mz sklad, plochy}$$

$$= Q_{\text{pd}} \times S_{\text{p}} = 0,177 \times 0,48 = 0,0852 \text{ m}^2$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_{s} = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství
nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednot-
kách jako průměrná denní spotřeba - $q = 8 \text{ ks} \text{ á } 20 \text{ kg}$
na 1 paletě = 160 kg čisté váhy

h/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 45
prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{\text{p45}} = \frac{N_{\text{z45}} \times Q_{\text{s}}}{q} = \frac{45 \times 28,4}{160} = 7,98 \text{ ks} = \text{mz sklad. plochy} =$$

$$Q_{\text{p45}} \times S_{\text{p}} = 7,98 \times 0,48 = 0,01 \text{ m}^2$$

$$\text{Stohování ve 2 vrstvách} = \frac{0,01}{2} = 0,005 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 25,5
prac. dnů Q_{pm}

$$Q_{\text{pm}} = \frac{N_{\text{zm}} \times Q_{\text{s}}}{q} = \frac{25,5 \times 28,4}{160} = 4,53 \text{ ks} = \text{mz sklad, plochy} =$$

$$Q_{\text{pm}} \times S_{\text{p}} = 4,53 \times 0,48 = 2,1744 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet konví $\varnothing 228 \times 445 \text{ mm} \text{ á } 20 \text{ kg č.v.}$ na dobu
45 prac. dnů i_{p45} :

j/ Plánovaný počet konví $\varnothing 221 \times 445 \text{ mm} \text{ á } 20 \text{ kg čis, váhy}$ na dobu
25,5 prac. dnů i_{p} :

$$i_p 45 = \frac{v_{45} \text{ pd}}{v_s} = \frac{1464}{20} = 73,1 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet konví ø 221 x 445 mm á Vs = 20 kg čis.
váhy na dobu 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{v_s} = \frac{811,5}{20} = 40,6 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet konví ø 221x 445 á Vs = 20 kg čis, váhy na do-
bu 1 prac. dne $i_{1 \text{ pd}}$:

$$i_{1 \text{ pd}} = \frac{V_{1 \text{ pd}}}{v_s} = \frac{31,8}{20} = 1,59 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet konví ø 228 x 445 á Vs = 20 kg čis. váhy na do-
bu 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45 \text{ sd}}}{v_s} = \frac{1278}{20} = 63,8 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet konví ø 228 x 445 á Vs = 20 kg čis. váhy na
dobu 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms} - 725}{v_s} = \frac{20}{20} = 1,0 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet konví ø 228 x 445 á Vs = 20 kg čis, váhy na
1 prac. den $i_{1 \text{ sd}}$:

$$i_{1 \text{ sd}} = \frac{V_{1 \text{ sd}}}{v_s} = \frac{28,4}{20} = 1,42 \text{ ks}$$

S 2007 - Barva syntetická pro
elektrost. stříkání

Hořlavina II. třídy

Plán v kg l	Plán plecho- vek v ks	Skutečnost v kg, l	Skuteč. plech. v ks	Skut. potř. palet v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m2
33,3	1,1	30,2	1 ks	0,12	1	0,057
849,15	28,3	770,1	25,6	3,2	25,5	0,768 2 vrstvy
1498,5	49,9	1359	44,8	5,6	45	1,344 2 vrstvy
10200	-	9262	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} = \frac{10200}{306} = 33,3 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet prac. dnů za 1 rok = 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} = \frac{9262}{306} = 30,2 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na 45 prac. dnů V_{p45} :

$$V_{p45} = V_{1pd} \times 45 = 33,3 \times 45 = 1498,5 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 33,3 \times 25,5 = 849,15 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45}^{sd} :

$$V_{45}^{sd} = V_1^{sd} \times 45 = 30,2 \times 45 = 1359 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_1^{sd} \times 25,5 = 30,2 \times 25,5 = 770,1 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 30,2}{240} = 0,12 = \rangle \text{ m2 sklad. plochy} =$$

$$0,12 \times 0,48 = 0,057 \text{ m2}$$

N_{zd} = maximální časová zásoba ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě, ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba $= \rangle q = 8 \text{ ks}$
a 30 kg = 240 kg čisté váhy

h/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800mm na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 30,2}{240} = \frac{1359}{240} = 5,6 \text{ ks} = \rangle \text{ m2 sklad.}$$

$$\text{plochy} = 5,6 \times 0,48 = 2,688 \text{ m2}$$

$$\text{ve dvou vrstvách} = \frac{2,688}{2} = 1,344 \text{ m2}$$

ch/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů Q_{mp} :

$$Q_{mp} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 30,2}{240} = \frac{770,1}{240} = 3,2 \text{ ks} = \rangle \text{ m2 sklad.}$$

$$\text{plochy} = 3,2 \times 0,48 = 1,536 \text{ m2, ve dvou vrstvách} =$$

$$\frac{1,536}{2} = 0,768 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet konví $\varnothing 300 \times 450$ á 30 kg na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45}^{pd}}{V_s} = \frac{1498,5}{30} = 49,9 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet konví ø 300 x 450 á 30 kg na 1 měs., tj.
25,5 prac. dnů ip:

$$ip = \frac{V_{pm}}{V_s} = \frac{849,15}{30} = 28,3 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet konví ø 300 x 450 á 30 kg na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{33,3}{30} = 1,1 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet konví ø 300 x 450 á 30 kg na 45 prac. dnů is_{45} :

$$is_{45} = \frac{V_{s_{45}}}{V_s} = \frac{1359}{30} = 44,8 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet konví ø 300 x 450 á 30 kg na 1 měs., tj. 25,5
prac. dnů is :

$$is = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{770,1}{30} = 25,6 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet konví ø 300 x 450 á 30 kg na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{30,2}{30} = 1 \text{ ks}$$

S 2013/1100 - Email syntetický venkovní.

Hořlavina II. třídy

8 ks na 1 paletu a 50 kg = 400 kg

Plán v kg	Plán konví v ks	Skutečnost v kg	Skutečn. potřeba palet prost. dřev. 1200x800	Počet prac. dnů	Skutečn. potřeba konví v ks	Zaujímá sklad. plech. v m ²
247 kg	4,94	224,2 kg	0,556	1	4,48	0,534
6298 kg	125,7	5725 kg	14,3	25,5	114,5	<u>4,583</u> 3 vrstvy
11115 kg	222,3	10089 kg	22,4	45	201,8	21,5
75600 kg	---	68711 kg	---	306-	---	---

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac.den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{v_{pr}}{nd} / \text{kg/} = \frac{75600}{306} = 247 \text{ kg}$$

v_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet prac.dnů v l.roce, t.j. 306 prac.dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac.den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{v_{sr}}{nd} / \text{kg/} = \frac{68711}{306} = 224,2 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 247 \times 45 = 11115 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 25,5 prac.dnů, t.j. 1.měsíce v_{mp} :

$$v_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 247 \times 25,5 = 6298 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 224,2 \times 45 = 10089 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měs., t.j. 25,5 prac.dnů v_{ms} :

$$v_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 224,2 \times 25,5 = 5725 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 1200 x 800 =

$$0,96 \text{ m}^2 = sp \text{ na 1 prac.den } Q_{pd}:$$

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{400} = \frac{1 \times 224,2}{400} = 0,556 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ sklad. plochy} = Q_{pd} \times S_p = 0,556 \times 0,96 = 0,534 \text{ m}^2$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

= množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba = 8 ks na paletě a 50 kg č.v. = 400 kg čisté váhy

h/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných na 45 prac.dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{400} = \frac{45 \times 224,2}{400} = 22,4 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ sklad. plochy} =$$

$$Q_{p45} \times S_p = 22,4 \times 0,96 = 21,5 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných na 25,5 prac.dnů, t.j. na 1.měsíc, Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{400} = \frac{25,5 \times 224,2}{400} = 14,3 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ sklad. plochy} =$$

$$Q_{pm} \times S_p = 14,3 \times 0,96 = 13,75 \text{ m}^2$$

$$\text{Stohování ve 3 vrstvách} = \frac{13,75}{3} = 4,583 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet konví $\emptyset 300 \times 450 \text{ mm}$ a $V_s = 50 \text{ kg}$ č.váhy na 45 prac.dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{11115}{50} = 222,3 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet konví $\emptyset 300 \times 450 \text{ mm}$ a $V_s = 50 \text{ kg}$ č.váhy na 25,5 prac.dnů, t.j. na 1.měs., i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{6298}{50} = 125,7 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet konví $\emptyset 300 \times 450 \text{ mm}$ a $V_s = 50 \text{ kg}$ č.váhy na 1 prac.den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{247}{50} = 4,94 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet konví $\emptyset 300 \times 450 \text{ mm}$ a $V_s = 50 \text{ kg}$ č.váhy na dobu 45 prac.dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{10089}{50} = 201,8 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet konví $\emptyset 300 \times 450 \text{ mm}$ a $V_s = 50 \text{ kg}$ č.váhy na 1.měs., t.j. 25,5 prac.dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{5725}{50} = 114,5 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet konví $\emptyset 300 \times 450 \text{ mm}$ a $V_s = 50 \text{ kg}$ č.váhy na 1 prac.den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{224,2}{50} = 4,48 \text{ ks}$$

S 2000/0110 - Barva syntetická základní

Hořlavina II. třídy

Plán v kg l	Plán plecho- vek v ks	Skutečnost v kg, l	Skuteč. potř. plech. v ks	Skuteč. potř. palet 600x800	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
22,62	0,377	2,54	0,0846	0,042	1	0,040608
576,81	9,61	64,77	0,2159	1,79	25,5	0,103632
917,90	15,298	114,3	0,381	1,97	45	0,18288
6920	-	6286	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /ks/} = \frac{6920}{306} = 22,62 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1. roce

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} = \frac{6286}{306} = 2,54 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 22,62 \times 45 = 917,90 \text{ kg}$$

- d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1sd} \times 25,5 = 22,62 \times 25,5 = 576,81 \text{ kg}$$

- e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 2,54 \times 45 = 114,3 \text{ kg}$$

- f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů:

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 2,54 \times 25,5 = 64,77 \text{ kg}$$

- g/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800mm na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 2,54}{300} = 0,00846 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy}$$
$$= S_p \times Q_{pd} = 0,48 \times 0,00846 = 0,00406 \text{ m2}$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě, ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba

- h/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 2,54}{300} = 0,381 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy}$$
$$= S_p \times Q_s = 0,381 \times 0,48 = 0,18288 \text{ m2}$$

- ch/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 2,54}{300} = 0,2159 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy}$$
$$= S_p \times Q_s = 0,2159 \times 0,48 = 0,103632 \text{ m2}$$

- i/ Plánovaný počet plechovek $\varnothing$ 295 x 510 mm á 60 kg č.v. na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{917,90}{60} = 15,298 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 215 x 510 mm á 60 kg č.v. na 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů ip:

$$ip = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{576,81}{60} = 9,61 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 215 x 510 mm á 60 kg č.v. na 1 prac. den:

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{22,62}{60} = 0,377 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 215 x 510 mm á 60 kg č.v. na dobu 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{114,3}{60} = 1,9 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 215 x 510 mm á 60 kg v.č. na dobu 1 měs., tj. 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{64,77}{60} = 1,79 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 215 x 510 mm á 60 kg č.v. na dobu 1 prac. dne i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{2,54}{60} = 0,042 \text{ ks}$$

S 2000/0840 - Barva syntetická základní

Hořlavina II. třídy

Plén v $\frac{\text{kg}}{\text{l}}$	Plén konví v ks	Skutečnost v kg, l	Skut. potř. konví v ks	Skut. potř. palet v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
1069,7	17,82	972,9	16,2	3,24	1	1,55
27277,35	454,62	24808,95	413,45	82,69	25,5	39,7
48136,5	802,27	43780,5	729,5	145,9	45	70
327380	-	297621	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} = \frac{327380}{306} = 1069,7 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet prac. dnů za 1 rok = 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} = \frac{297621}{306} = 972,9 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na 45 prac. dnů V_{p45} :

$$V_{p45} = V_{1pd} \times 45 = 1069,7 \times 45 = 48136,5 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů V_{pm} :

$$V_{pm} = V_{1pd} \times 25,5 = 1069,7 \times 25,5 = 27277,35$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 972,9 \times 45 = 43780,5 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 972,9 \times 25,5 = 24808,95 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800mm na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 972,9}{300} = 3,24 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad.}$$

$$\text{plochy} = 3,24 \times 0,48 = 1,55 \text{ m2}$$

N_{zd} = maximální časová zásoba ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba $\Rightarrow q = 5 \text{ ks} \text{ á } 60 \text{ kg} = 300 \text{ kg}$ čisté váhy

h/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 972,9}{300} = \frac{43780,5}{300} = 145,9 \Rightarrow \text{m2}$$

$$\text{sklad. plochy} = 145,9 \times 0,48 = 70 \text{ m2}$$

ch/ Výpočet potřeby palet prostých dřev. 600 x 800 mm na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů Q_{mp} :

$$Q_{mp} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 972,9}{300} = \frac{24808,95}{300} = 82,69 =$$

$$\Rightarrow \text{m2 sklad. plochy} = 82,69 \times 0,48 = 39,7 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet konví $\varnothing 295 \times 510 \text{ á } 60 \text{ kg}$ na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{48136,5}{60} = 802,27 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet konví ø 235 x 510 á 60 kg na měsíc - tj.
25,5 prac. dnů ipm:

$$ipm = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{27277,35}{60} = 454,62$$

k/ Plánovaný počet konví ø 295 x 510 á 60 kg na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{1069,7}{60} = 17,82 \text{ kg}$$

l/ Skutečný počet konví ø 295 x 510 á 60 kg na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{s45}}{V_s} = \frac{43780,5}{60} = 729,5$$

m/ Skutečný počet konví ø 295 x 510 á 60 kg na 1 měsíc - tj. 25,5
prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{24808,95}{60} = 413,45$$

n/ Skutečný počet konví ø 295 x 510 á 60 kg na 1 prac. den i_{1s} :

$$i_{1s} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{972,9}{60} = 16,2$$

S 6009 - ředidlo do syntetických nátěrových
hmet pro elektrostatické stříkání
H e ř l a v i n a II. t ř í d y

Plán v kg	Plán ocel. sudů	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba ocelových sudů	Skuteč- ná potřeba palet	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu
9,28	0,05	8,43	0,046	0,023	1	0,022
236,64	1,3	214,96	1,16	0,58	25,5	0,55
417,6	2,32	379,35	2,1	1,05	45	1
2840	· <u>2</u>	2582	--	--	306	--

a/ Výpočet plánované váhy v kg na jeden prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} = \frac{2840}{306} = 9,28 \text{ kg}$$

V_{pr} - plánovaná váha v kg na jeden rok

nd - počet pracovních dnů v jednom roce -tj.306 prac.dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na jeden prac.den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} = \frac{2582}{306} = 8,43 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 9,28 \times 45 = 417,6 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na jeden měsíc,tj.25,5 prac.dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 9,28 \times 25,5 = 236,64 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 8,43 \times 45 = 379,35 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů - V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{lzd} \times 25,5 = 8,43 \times 25,5 = 214,96 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet PS-32 na jeden prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 8,43}{360} = 0,023 \text{ m}^2 \text{ sklad. plochy} = 0,023 \times 0,96 = 0,022 \text{ m}^2.$$

q - počet palet PS-32, na každé paletě jsou umístěny dva sudy á 180 kg = $q = 2 \times 180 = 360$ kg čisté váhy

N_{zd} - maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s - průměrná denní potřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

h/ Výpočet potřeby palet PS-32 na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 8,43}{360} = \frac{214,96}{360} = 0,58 \text{ ks m}^2 \text{ sklad. plochy} = 0,58 \times 0,96 = 0,55 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet PS-32 na 45 prac. dnů Q_{45p} :

$$Q_{45p} = \frac{N_{45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 8,43}{360} = \frac{379,35}{360} = 1,05 \text{ ks m}^2 \text{ sklad. plochy} = 1,05 \times 0,96 = 1 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet ocelových sudů na jeden pracovní den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{9,28}{180} = 0,05 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocelových sudů na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{236,64}{180} = 1,3 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet žel. sudů na 45 dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{417,6}{180} = 2,32 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocelových sudů i_s na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{214,96}{180} = 1,16 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 pracovních dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{379,35}{180} = 2,1 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocelových sudů i_{lzd} na jeden prac. den

$$i_{lzd} = \frac{V_{lzd}}{V_s} = \frac{8,43}{180} = 0,046 \text{ ks}$$

Ředidlo do nátěrových hmot syntetických k namáčení
štětcem
S 6000

Hořlavina II. třídy

Plán v kg	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba ocel. sudů v ks	Skut. potřeba palet v ks	Počet prac. dní	Zaujímá sklad. plochu m ²
212	1,32	192,8	1,2	0,602	1	0,577
5408	33,8	4925	30,1	14,91	25,5	14,61
9540	59	8680	54,2	27,08	45	26
64900 kg	-	59008 kg	-	-	306	-

a) Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{64900}{306} = 212 \text{ kg}$$

V_{pr} - plánovaná váha v kg na 1 rok

n_d - počet pracovních dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{59008}{306} = 192,8 \text{ kg}$$

c) Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 212 \times 45 = 9540 \text{ kg}$$

d) Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 212 \times 25,5 = 5408 \text{ kg}$$

e) Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 192,8 \times 45 = 8680 \text{ kg}$$

f) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 měsíc - tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 192,8 \times 25,5 = 4825 \text{ kg}$$

g) Výpočet potřeby palet prostých dřevěných na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 192,4}{320} = 0,602 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,602 \times 0,96 = 0,577 m^2$$

N_{zd} - maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

q - množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba = $q=2$ ks na paletě a 160 kg = 320 kg čisté váhy

h) Výpočet potřeby palet na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 192,8}{320} = 27,08 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 27,08 \times 0,96 = 26 m^2$$

Prázdné sudy budou skladovány mimo skladiště

ch) s označením : PRÁZDNÉ SUDY !

ch) Výpočet potřeby palet na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 192,8}{320} = 14,91 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 14,91 \times 0,96 = 14,61 m^2$$

i) Plánovaný počet ocel. sudů $\emptyset$ 600x800mm a 160 kg na 45 pr. dnů:

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{9540}{160} = 59 \text{ ks}$$

j) Plánovaný počet ocel. sudů na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{5408}{160} = 33,8 \text{ ks}$$

k) Plánovaný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{212}{160} = 1,32 \text{ ks}$$

l) Skutečný počet ocel. sudů na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{8680}{160} = 54,2 \text{ ks}$$

m) Skutečný počet ocel. sudů na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{4825}{160} = 30,1 \text{ ks}$$

n) Skutečný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{192,8}{160} = 1,2 \text{ ks}$$

O 6000 Ředidlo do olejových nátěrových hmot
Hořlavina II. třídy

Plán v kg	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba ocel. sudů v ks	Skuteč. potřeba palet v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
6,8	0,045	6,24	0,04	0,02	1	0,019
174,3	1,156	159,12	1,068	0,534	25,5	0,51
306	2	280,8	1,872	0,936	45	0,89
2100	-	1910	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{2100}{306} = 6,8 \text{ kg}$$

V_{pr} - plánovaná váha v kg na 1 rok

n_d - počet pracovních dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{1910}{306} = 6,24 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 6,8 \times 45 = 306 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 6,8 \times 25,5 = 173,4 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 6,24 \times 45 = 280,8 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{lsd} \times 25,5 = 6,24 \times 25,5 = 159,12 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet PS-32 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 6,24}{300} = 0,02 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,02 \times 0,96 = 0,019 \text{ m}^2$$

q - počet palet PS-32, na každé paletě jsou umístěny 2 sudy á 150 kg = $2 \times 150 = 300$ kg čisté váhy

N_{zd} - maximální časová norma zásob ve dnech

Q_{ds} - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

h/ Výpočet potřeby palet na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 6,24}{300} = 0,534 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,534 \times 0,96 = 0,51 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 6,24}{300} = 0,936 \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,936 \times 0,96 = 0,89 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{6,8}{150} = 0,045 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocel. sudů na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{173,4}{150} = 1,156 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{306}{150} = 2 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocel. sudů na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{159,12}{150} = 1,068 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 prac. dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{sd45}}{V_s} = \frac{280,8}{150} = 1,87 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů i_{lsd} na 1 prac. den:

$$i_{lsd} = \frac{V_{lsd}}{V_s} = \frac{6,24}{150} = 0,04 \text{ ks}$$

Hořlavina II. třídy

Plán vkg	Plán potř. plech. konví v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba konví v ks	Skut. potřeba palet	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu m ²
21,8	0,72	19,8	0,66	0,082	1	0,079
556	18,5	505	16,8	2,1	25,5	$\frac{1,01}{2}$ vrstvy
981	32,66	892	29,7	3,71	45	3,56
6680 kg	-	6068 kg	-	-	306	-

a) Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{6680}{306} = 21,8 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

n_d = počet prac. dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{6068}{306} = 19,8 \text{ kg}$$

c) Výpočet plánované váhy v kg na 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 21,8 \times 45 = 981 \text{ kg}$$

d) Výpočet plánované váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 21,8 \times 25,5 = 556 \text{ kg}$$

e) Výpočet skutečné váhy v kg na 45 prac. dnů V_{s45d} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 19,8 \times 45 = 892 \text{ kg}$$

f) Výpočet skutečné váhy na 25,5 prac. dnů V_{sm} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 19,8 \times 25,5 = 505 \text{ kg}$$

- g) Výpočet potřeby palet prostých dřevěných se sloup. nádstav. NSl na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 19,8}{240} = 0,082 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,082 \times 0,96 = 0,079 m^2$$

N_{zd} - maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

q - množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba = $q=8ks$ a $30 \text{ kg}=240 \text{ kg}$

- h) Výpočet potřeby palet prostých na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 19,8}{240} = 3,71 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 3,71 \times 0,96 = 3,56 m^2$$

ch)

VE DVOU VRSTVÁCH = 1,78 m²

- ch) Výpočet potřeby palet na 25,5 prac. dnů Q_{pm} -

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 19,8}{240} = 2,1 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 2,1 \times 0,96 = 2,02 m^2$$

ve dvou vrstvách = 1,01 m²

- i) Plánovaný počet plechových konví $\varnothing 300 \times 450 \text{ mm}$ a 30 kg na 45 pr. dnů:

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{981}{30} = 32,66 \text{ ks}$$

- j) Plánovaný počet konví na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{556}{30} = 18,5 \text{ ks}$$

- k) Plánovaný počet konví na 1 prac. den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{21,8}{30} = 0,72 \text{ ks}$$

- l) Skutečný počet konví na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{892}{30} = 29,7 \text{ ks}$$

- m) Skutečný počet konví na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{505}{30} = 16,8 \text{ ks}$$

- n) Skutečný počet konví na 1 prac. den i_{lsd} :

$$i_{lsd} = \frac{V_{lsd}}{V_s} = \frac{19,8}{30} = 0,66 \text{ ks}$$

O 5004/ č.h. - Tmel olejový brusný červenohnědý
heřlavina II. třídy

Plán v kg	Plán plechovek v ks	Skutenost v kg	Skutečná spotřeba plechovek v ks	Skutečná potřeba palet	Počet pracovních dnů	Zaujímá sklad. plochu v m
5,23	0,436	4,76	0,397	0,0496	1	0,0238
133,5	11,1	121,2	10,1	1,26	25,5	0,606
235,8	19,6	214	17,85	2,23	45	1,07
1.600	---	1.458	---	---	306	---

a/ Výpočet plánované váhy v kg na jeden pracovní den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ kg} = \frac{1600}{306} = 5,23 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na jeden rok

nd = počet pracovních dnů v l. roce, to je 306 pracovních dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg za jeden pracovní den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ kg} = \frac{1458}{306} = 4,76 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg na jeden rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 25,5 pracovních dnů, to je jeden měsíc:

V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 5,23 \times 25,5 = 133,5 \text{ kg.}$$

d/ Výpočet plánované váhy na dobu 45 pracovních dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 5,23 \times 45 = 235,8 \text{ kg.}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 pracovních dnů V_{45 sd}:

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 4,76 \times 45 = 214 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu jednoho měsíce, to je 25,5 prac. dnů V_{ms}:

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 4,76 \times 25,5 = 121,2 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby prostých dřev. palet 600 x 800 mm na jeden pracovní den Q_{pd}:

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 4,76}{96} = 0,0496 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ sklad.plochy} = Q_{pd} \times S_p = \\ = 0,0496 \times 0,48 = 0,0238 \text{ m}^2$$

$$S_p = 0,48 \text{ m}^2 = \text{plocha palety } 600 \times 800 \text{ mm}$$

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách jako průměrná denní spotřeba = q = 8 ks na paletě à 12 kg čisté váhy = 96 kg čisté váhy

h/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 45 pracovních dnů

Q_{p45}:

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 4,76}{96} = 2,23 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ sklad.plochy} = S_p \times Q_{p45} = \\ = 0,48 \times 2,23 = 1,07 \text{ m}^2.$$

ch/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na dobu jednoho měsíce,

t.j. 25,5 pracovních dnů:

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 4,76}{96} = 1,262 \text{ ks} = \text{m}^2 \text{ skladovací plochy} = S_p \times Q_{pm} = \\ = 0,48 \times 1,262 = 0,606 \text{ m}^2.$$

i/ Plánovaný počet plechovek ø 230 x 255 mm à 12 kg č.v. na jeden měsíc, t.j.

25,5 pracovních dnů i_p:

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{133,5}{12} = 11,1 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet plechovek ø 230 x 255 mm à 12 kg č.v. na 45 prac. dnů i_{p45}:

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{235,8}{12} = 19,6 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet plechovek ø 230 x 255 mm à 12 kg č.v. na jeden prac. den i_{1pd}:

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{2,23}{12} = 0,436 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 mm $\dot{\text{a}}$ 12 kg č.v. na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{214}{12} = 17,85 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 mm $\dot{\text{a}}$ 12 kg č.v. na jeden měsíc, t.j.

28,5 prac.dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{121,2}{12} = 10,1 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 mm $\dot{\text{a}}$ 12 kg č.v. na jeden prac. den

i_{lsd} :

$$i_{lsd} = \frac{V_{lsd}}{V_s} = \frac{4,76}{12} = 0,397 \text{ ks}$$

S 7300 - Tužidlo do nátěrových hmot

epoxydových

Hořlavina II. třídy

Plán v kg l	Plán plecho- vek v ks	Skutečnost v kg, l	Skut. potř. palet v ks	Skut. potř. palet 600x800	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
4,11	0,41	3,72	0,372	0,0465	1	0,02232
105,805	10,58	94,86	9,48	1,18	25,5	0,5664
184,95	18,49	167,40	16,74	2,09	45	1,0032
1260	-	1140	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{1260}{306} = 4,11 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} = \frac{1140}{306} = 3,72 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 4,11 \times 45 = 184,95 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 4,11 \times 25,5 = 105,805 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů:

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 3,72 \times 45 = 167,40 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 3,72 \times 25,5 = 94,860 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800mm na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 3,72}{80} = 0,0465 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy}$$
$$= S_p \times Q_s = 0,0465 \times 0,48 = 0,02232 \text{ m2}$$

N_{zd} = maximální časová zásoba ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba

h/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800 mm na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 3,72}{80} = 2,09 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy}$$
$$= S_p \times Q_{pd} = 0,43 \times 2,09 = 1,0032 \text{ m2}$$

ch/ Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600 x 800mm na 25,5 prac. dnů:

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 3,72}{80} = 1,18 \text{ ks} \Rightarrow \text{m2 sklad. plochy}$$
$$= S_p \times Q_s = 1,18 \times 0,48 = 0,5664 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet plechovek $\varnothing$ 230 x 255 mm á 10 kg č.v. na 45 prac. dnů:

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{184,95}{10} = 18,49 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 mm á 10 kg č.v. na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{105,805}{16} = 10,58 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 mm á 10 kg č.v. na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{4,11}{10} = 0,411 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255mm á 10 kg č.v. na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{sd}}{V_s} = \frac{167,40}{10} = 16,74 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 mm á 10 kg č.v. na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{94,86}{10} = 9,486 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet plechovek $\emptyset$ 230 x 255 mm á 10 kg č.v. na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{3,72}{10} = 0,372 \text{ ks}$$

O 1000 - fermez napouštěcí
hořlavina II. třídy

Plán v kg	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba sudů	Skutečná potřeba palet	Počet pracov. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
29	0,18	26,5	0,164	0,082	1	0,078
739,5	4,6	675,75	4,22	2,11	25,5	$\frac{1,01}{2}$ vrstvy
1305	8,1	1192,5	7,4	3,7	45	$\frac{1,76}{2}$ vrstvy
8900	--	8125	---	---	306	---

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac.den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{8900}{306} = 29 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na jeden rok

n_d = počet pracovních dnů v jednom roce = 306 prac.dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na jeden pracovní den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{8125}{306} = 26,5 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 29 \times 45 = 1305 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na jeden měsíc, tj. 25,5 prac.dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 29 \times 25,5 = 739,5 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 26,5 \times 45 = 1192,5 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu jednoho měsíce, tj. 25,5 prac. dnů

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 26,5 \times 25,5 = 675,75$$

g/

g/ Výpočet potřeby palet PS-32 na jeden pracovní den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 26,5}{320} = 0,082 = m^2 \text{ sklad.plochy} = 0,96 \times 0,82 = 0,078 m^2$$

q - počet palet PS-32; na každé paletě jsou umístěny dva sudy
a 160 kg = q = 2 x 160 = 320 kg čisté váhy

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech:

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách .

h/ Výpočet potřeby palet PS-32 na jeden měsíc, tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 26,5}{320} = \frac{675,75}{320} = 2,11 = m^2 \text{ sklad.plochy} = 0,96 \times 2,11 = 2,02 m^2 \text{ ve dvou vrstvách} = \frac{2,02}{2} = 1,01 m^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet PS-32 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 26,5}{320} = \frac{1192,5}{320} = 3,7 m^2 \text{ sklad.plochy} = 0,96 \times 3,7 = 3,52 m^2 \text{ ve dvou vrstvách} = \frac{3,52}{2} = 1,76 m^2$$

i/ Plánovaný počet ocelových sudů na jeden prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{29}{160} = 0,18 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocelových sudů na jeden měsíc, tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{739,5}{160} = 4,6 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{1305}{160} = 8,1 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocel. sudů i_s na jeden měsíc, tj. 25,5 prac. dnů:

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{675,75}{160} = 4,22 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocelových sudů i_{s45} na 45 prac. dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{1192,5}{160} = 7,4 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů i_{sd} na jeden pracovní den:

$$i_{sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{26,5}{160} = 0,164 \text{ ks}$$

Epoxyd 1200

Hořlavina II. třídy

Plán v kg	Plán plechovek v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba plechovek v ks	Skut. potřeba palet v ks	Počet prac. dní	Zaujímá sklad. plochu v m ²
6,045	0,60	5,44	0,54	0,068	1	0,03264
154,1475	15,41	138,72	13,87	1,734	25,5	0,83232
272,025	27,2	244,8	24,48	3,06	45	1,4688
1850 kg	-	1665,5kg	-	-	306	-

a) Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{1850}{306} = 6,045 \text{ kg}$$

V_{pr} - plánovaná váha v kg na 1 rok

n_d - počet pracovních dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{1665,5}{306} = 5,44 \text{ kg}$$

c) Výpočet plánované váhy v kg na 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 6,045 \times 45 = 272,025 \text{ kg}$$

d) Výpočet plánované váhy v kg na 1 měsíc-tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1pd} \times 25,5 = 6,045 \times 25,5 = 154,1475 \text{ kg}$$

e) Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 5,44 \times 45 = 244,8 \text{ kg}$$

f) Výpočet skutečné váhy v kg na 1 měsíc-tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 5,44 \times 25,5 = 138,72 \text{ kg}$$

- g) Výpočet potřeby palet prostých dřevěných 600x800 mm na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 5,44}{80} = 0,068 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,068 \times 0,48 = 0,03264 m^2$$

N_{zd} - maximální časová zásoba ve dnech

Q_s - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

q - množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba $= q = 8 \text{ ks}$ a $80 \text{ kg} = 80 \text{ kg}$ čisté váhy

- h) Výpočet potřeby palet na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 5,44}{80} = 3,06 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,48 \times 3,06 = 1,4688 m^2$$

- ch) Výpočet potřeby palet na dobu 1 měsíce tj. 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 5,44}{80} = 1,734 \text{ ks} = m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,48 \times 1,734 = 0,83232 m^2$$

- i) Plánovaný počet plechovek $\emptyset 230 \times 255 \text{ mm}$ a 10 kg na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{272,025}{10} = 27,2 \text{ ks}$$

- j) Plánovaný počet plechovek na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{154,1475}{10} = 15,4 \text{ ks}$$

- k) Plánovaný počet plechovek na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{6,045}{10} = 0,6045 \text{ ks}$$

- l) Skutečný počet plechovek na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{244,8}{10} = 24,48 \text{ ks}$$

- m) Skutečný počet plechovek na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{138,72}{10} = 13,87 \text{ ks}$$

- n) Skutečný počet plechovek na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{5,44}{10} = 0,54 \text{ ks}$$

Petrolej - hořlavina II. třídy

Plán v kg	Plán ocel. sudů	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba ocelových sudů	Skutečná potřeba palet	Počet pracov. dnů	Zaujímá sklad. plochy v m ²
22,4	0,14	20,4	0,12	0,06	1	0,057
571,2	3,56	520,2	3,24	1,62	25,5	$\frac{0,775}{2}$ vrstvy
1008	6,9	918	5,72	2,86	45	$\frac{1,37}{2}$ vrstvy
6880	---	6247	---	---	306	---

a/ Výpočet plánované váhy v kg na jeden pracovní den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{6880}{306} = 22,4 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na jeden rok

n_d = počet pracovních dnů v daném roce - tj. 306 pracovních dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na jeden prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{6247}{306} = 20,4 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 pracovních dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 22,4 \times 45 = 1008 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na jeden měsíc = 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 22,4 \times 25,5 = 571,2 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 20,4 \times 45 = 918 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na jeden měsíc = 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 20,4 \times 25,5 = 520,2 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet PS - 32 na jeden pracovní den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 20,4}{320} = 0,06 \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,06 \times 0,96 = 0,057 m^2$$

q = počet palet PS-32; na každé paletě jsou umístěny 2 sudy à 160 kg = $q = 2 \times 160 = 320$ čisté váhy

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách.

h/ Výpočet potřeby palet PS-32 na 1 měsíc, tj. 25,5 pracovních dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{42 \times 20,4}{320} = 1,62 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 1,62 \times 0,96 = 1,55 m^2 \text{ ve dvou vrstvách} = \frac{1,55}{2} = 0,775 m^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet PS-32 na 45 pracovních dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{42 \times 20,4}{320} = \frac{918}{320} = 2,86 m^2 \text{ sklad. plochy} = 2,86 \times 0,96 = 2,74 m^2 \text{ ve dvou vrstvách} = \frac{2,74}{2} = 1,37 m^2$$

i/ Plánovaný počet ocelových sudů na jeden pracovní den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{22,4}{160} = 0,14 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocelových sudů na jeden měsíc, tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{571,2}{160} = 3,56 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů na 45 prac. dnů - i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{1008}{160} = 6,9 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocelových sudů i_s na jeden měsíc, tj. 25,5 prac. dnů:

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{520,2}{160} = 3,24 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocelových sudů i_{s45} na 45 pracovních dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{918}{160} = 5,72 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocelových sudů i_{lsd} na jeden pracovní den:

$$i_{lsd} = \frac{V_{lsd}}{V_s} = \frac{20,4}{160} = 0,12 \text{ ks}$$

Benzin
Hořlavina II. třídy

Plán v kg	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba ocel. sudů v ks	Skut. potřeba palet v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu m ²
43,46	0,26	39,5	0,24	0,12	1	0,115
1108,23	6,9	1007,25	6,23	3,14	25,5	$\frac{1,5}{2 \text{ vrstvy}}$
1955,7	12,2	1777,5	11,1	5,55	45	$\frac{2,66}{2 \text{ vrstvy}}$
13300	-	12087	-	-	306	-

a. Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{13300}{306} = 43,46 \text{ kg}$$

V_{pr} - plánovaná váha v kg na 1 rok

n_d - počet pracovních v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b. Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{12087}{306} = 39,5 \text{ kg}$$

c. Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 43,46 \times 45 = 1955,7 \text{ kg}$$

d. Výpočet plánované váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 43,46 \times 25,5 = 1108,23 \text{ kg}$$

e. Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 39,5 \times 45 = 1777,5 \text{ kg}$$

f.. Výpočet skutečné váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{lsd} \times 25,5 = 39,5 \times 25,5 = 1007,25 \text{ kg}$$

g. Výpočet potřeby palet PS-32 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 39,5}{320} = 0,12 \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,12 \times 0,96 = 0,1152 m^2$$

q - počet palet PS-32, na každé paletě jsou umístěny 2 sudy á 160 kg = $2 \times 160 = 320$ kg čisté váhy

N_{zd} - maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

h. Výpočet potřeby palet na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 39,5}{320} = 3,14 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 3,14 \times 0,96 = 3 m^2$$

ch. ve dvou vrstvách = $1,5 m^2$

ch. Výpočet potřeby palet na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 39,5}{320} = 5,55 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 5,55 \times 0,96 = 5,32 m^2$$

ve dvou vrstvách = $2,66 m^2$

i. Plánovaný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{43,46}{160} = 0,26 \text{ ks}$$

j. Plánovaný počet ocel. sudů na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{1108,23}{160} = 6,9 \text{ ks}$$

k. Plánovaný počet ocel. sudů na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{1955,7}{160} = 12,2 \text{ ks}$$

l. Skutečný počet ocel. sudů i_s na 25,5 prac. dnů:

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{1007,25}{160} = 6,23 \text{ ks}$$

m. Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 prac. dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{1777,5}{160} = 11,1 \text{ ks}$$

n. Skutečný počet ocel. sudů i_{lsd} na 1 prac. den:

$$i_{lsd} = \frac{V_{lsd}}{V_s} = \frac{39,5}{160} = 0,24 \text{ ks}$$

U 6000 Ředidlo do polyuretanových
nátěrových hmot

Hořlavina II. třídy

Plán v kg	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba ocel. sudů v ks	Skut. potřeba palet v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu m ²
6,54	0,048	6,08	0,038	0,019	1	0,0182
167	1,04	155	0,968	0,485	25,5	0,466
294,1	1,835	274	1,71	0,854	45	0,82
2000	-	1816	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{2000}{306} = 6,54 \text{ kg}$$

V_{pr} - plánovaná váha v kg na lrok

n_d - počet pracovních dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{1816}{306} = 6,08 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 6,54 \times 45 = 294,1 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 6,54 \times 25,5 = 167 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 6,08 \times 45 = 274 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 6,08 \times 25,5 = 155 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet PS-32 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 6,08}{320} = 0,019 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,019 \times 0,96 = 0,0182 m^2$$

N_{zd} - maximální časová zásoba ve dnech

Q_s - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

q - počet palet, na 1 paletě jsou umístěny 2 ocel. sudy á 160kg $\equiv 320 \text{ kg}$

h/ Výpočet potřeby palet na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 6,08}{320} = 0,485 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,485 \times 0,96 = 0,466 m^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 6,08}{320} = 0,854 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,854 \times 0,96 = 0,82 m^2$$

i/ Plánovaný počet ocel. sudů na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{167}{160} = 1,04 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocel. sudů na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{294,1}{160} = 1,835 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{6,54}{160} = 0,0408 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 prac. dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{274}{160} = 1,71 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocel. sudů na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{155}{160} = 0,968 \text{ ks}$$

n/

Skutečný počet ocel. sudů na 1 prac. den i_{lsd} :

$$i_{lsd} = \frac{V_{lsd}}{V_s} = \frac{6,08}{160} = 0,038 \text{ ks}$$

S y n f á t 1201

žíravina

Plán v kg l	Plán soudků v ks	Skutečnost v kg, l	Skuteč. potř. soudků v ks	Skut. potř. palet v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
68,46	cca 1	62,18	cca 1	0,148	1	0,144
1742	24,4	1584	22,6	3,78	tj.1 měs. 25,5	3,62
3078	cca 44	2800	40	6,67	45	6,4
20950	-	19030	-	-	306 tj.1 rok	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 den:

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{20950}{306} = 68,46 \text{ kg}$$

V_{1pd} = plánovaná váha v kg na 1 den

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 den:

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{19030}{306} = 62,18 \text{ kg}$$

V_{1sd} = skutečná váha v kg na 1 den

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 \text{ /kg/} = 68,46 \times 45 = 3078 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 \text{ /kg/} = 62,18 \times 45 = 2800 \text{ kg}$$

f/ Výpočet plánované váhy V_{mp} v kg na 1 měsíc, tj. 25,5 dne

$$V_{mp} = V_{1dp} \times 25,5 = 68,46 \times 25,5 = 1742 \text{ kg}$$

g/ Výpočet skutečné váhy V_{ms} v kg na 1 měsíc, tj. 25,5 dnů

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 62,18 \times 25,5 = 1584 \text{ kg}$$

h/ Výpočet potřeby palet na 1 den:

$$Q_p = \frac{N_z \times Q_s}{q} \text{ /ks/}$$

Q_p = počet palet prostých a ohrad NSI

N_z = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako je průměrná denní spotřeba materiálu

Volím kg, potom:

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 62,18}{420} = \frac{62,18}{420} = 0,148 \text{ ks} = > m^2 =$$

$$0,148 \cdot 0,96 = 0,142 \text{ m}^2$$

Q_{pd} = za 1 den; N_{zd} = za 1 den; 0,96 m² je půdorys palety
1,2 x 0,8 m

q = množství umístěného materiálu na paletě tj. 6 ks á 70 kg =
420 kg

ch/ Výpočet potřeby palet a ohrad NSI na 25,5 dnů, tj. na 1 měsíc:

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} \text{ /ks/} = \frac{25,5 \times 62,18}{420} = 3,78 \text{ ks} = > m^2 =$$

$$3,78 \times 0,96 = 3,62 \text{ m}^2$$

i/ Výpočet potřeby palet a ohrad NSI na 45 dnů:

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 62,18}{420} = 6,67 \text{ ks} = > m^2 =$$

$$6,67 \times 0,96 = 6,4 \text{ m}^2$$

j/ Plánovaný počet soudků i_p na 25,5 dne:

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{1742}{70} = 24,4 \text{ ks}$$

V_{mp} = plánovaná váha v kg na 1 měsíc

V_s = čistá váha v kg v 1 soudku

k/ Plánovaný počet soudků i_{p45} na 45 dnů:

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{3078}{70} = 43,98 \approx 44 \text{ ks};$$

l/ Skutečný počet soudků na 1 den:

$$i_{sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{62,18}{70} = 0,887 \approx 1 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet soudků i_s na 25,5 dnů:

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{1584}{70} = 22,6 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet soudků: - na 45 dnů

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{2800}{70} = 40 \text{ ks}$$

Odmašťovač Alkon S
žiravina

Plán v kg, l	Plán. spotř. hoboků ks	Skutečnost v kg, l	Skut. potř. hoboků	Počet pracov. dnů	Skuteč. potř. palet	Zaujímá sklad. plochu v m2
24,50	0,48	22,22	0,44	1	0,074	0,071
624,75	12,49	566,61	11,33	25,5	1,85	1,775
1102,5	22,05	1000	20	45	3,3	3,168
7500	-	6800	-	306	-	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 den:

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{Nd} \text{ /kg/} = \frac{7500}{306} = 24,5 \text{ kg}$$

V_{1pd} = plánovaná váha v kg na 1 den

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 den:

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{6800}{306} = 22,22 \text{ kg}$$

V_{1sd} = skutečná váha v kg na 1 den

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 dnů:

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 \text{ /kg/} = 24,5 \times 45 = 1102,5 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 \text{ /kg/} = 22,22 \times 45 = 1000 \text{ kg}$$

f/ Výpočet plánované váhy V_{mp} v kg na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů

$$V_{mp} = V_{1dp} \times 25,5 = 24,5 \times 25,5 = 624,75 \text{ kg}$$

g/ Výpočet skutečné váhy v kg V_{ms} na 1 měsíc, tj. 25,5 dnů

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 22,22 \times 25,5 = 566,61 \text{ kg}$$

h/ Výpočet potřeby palet na 1 den:

$$Q_p = \frac{N_z \times Q_s}{q} \quad /ks/$$

Q_p = počet palet OP2 v kusech

N_z = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako je průměrná denní spotřeba materiálu

Volím kg, potom:

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 22,22}{6 \cdot 50} = \frac{22,22}{300} = 0,074 \text{ ks} \Rightarrow m^2 =$$

$$0,074 \cdot 0,96 = 0,071 \text{ m}^2$$

Q_{pd} = počet palet OP2 v kusech na 1 den

N_{zd} = maximální časová norma zásob za 1 den

0,96 m² je půdorys palety 1,2 x 0,8 m

ch/ Výpočet potřeby palet OP2 na 25,5 dnů, tj. na 1 měsíc:

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} \quad /ks/ = \frac{25,5 \times 22,22}{300} = \frac{556}{300} = 1,85 \text{ ks} \Rightarrow m^2 =$$

$$1,85 \times 0,96 = 1,775 \text{ m}^2$$

Q_{pm} = počet palet OP2 v kusech na 1 měsíc

N_{zm} = maximální časová norma zásob na 1 měsíc

0,96 m² je půdorys palety 1,2 x 0,8 m

i/ Výpočet potřeby palet na 45 dnů:

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 22,22}{300} = \frac{988}{300} = 3,3 \text{ ks} \Rightarrow m^2 =$$

$$3,3 \times 0,96 = 3,168 \text{ m}^2$$

j/ Plánovaný počet hoboků i_p na 25,5 dnů

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{624,75}{50} = 12,49 \text{ ks}$$

V_s = čistá váha v hoboku je 50 kg

k/ Plánovaný počet hoboků $i_{p_{45}}$ na dobu 45 dnů:

$$i_{p_{45}} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{1102,5}{50} = 22,05 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet hoboků na 1 den i_{sd}

$$i_{sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \sim \frac{20}{50} \doteq 0,4 \text{ ks}$$

Kyselina paratoluensulfonová

žíravina

Plán v kg l	Plán skleň. balonů ks	Skutečnost v kg, l	Skuteč. potř. balonů ks	Skuteč. potř. palet v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá skladištní plochu m2
241,- kg	3,97	221,8 kg	3,62	1,814	1	1,742
6.150,-kg	100,8	5.660,- kg	92,8	46,4	25,5	<u>22,3</u> 2 vrstvy
10.850,-kg	177,8	9.980,- kg	163,5	81,75	45	<u>39,2</u> 2 vrstvy
74.773,-kg	-	67.976,-kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 den

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{74773}{306} = 241,- \text{ kg}$$

V_{1pd} = plánovaná váha v kg na 1 den

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 den

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{67976}{306} = 221,8 \text{ kg}$$

V_{1sd} = skutečná váha v kg za 1 den

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 \text{ /kg/} = 241 \times 45 = 10.850,- \text{ kg}$$

d/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 dnů V_{45}^{sd} :

$$V_{45}^{sd} = V_1^{sd} \times 45 \text{ /kg/} = 221,8 \times 45 = 9.980,- \text{ kg}$$

e/ Výpočet plánované váhy V_{mp} v kg na 1 měsíc, tj. 25,5 prac.dnů

$$V_{mp} = V_1^{dp} \times 25,5 \text{ /kg/} = 241 \times 25,5 = 6.150,- \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy V_{ms} v kg za 1 měs., tj. 25,5 prac.dnů

$$V_{ms} = V_1^{sd} \times 25,5 \text{ /kg/} = 221,8 \times 25,5 = 5.660,- \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet na 1 prac. den:

$$Q_p = \frac{N_z \times Q_s}{L} \text{ / ks/}$$

Q_p = počet palet OP2 v kusech

N_z = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách

L = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako je průměrná denní spotřeba materiálu

Volím kg potom:

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{L} = \frac{1 \times 221,8}{2 \times 61} = \frac{1 \times 221,8}{122} = 1,814 \text{ ks} \rightarrow$$

$$m_2 = 1,814 \times 0,96 = 1,742 m_2$$

Q_{pd} = počet palet OP2 v kusech na 1 prac. den

N_{zd} = maximální časová norma zásob za 1 den

0,96 m² je půdorys 1 palety, tj. 1,2 x 0,8 m

h/ Výpočet potřeby palet OP2 na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů

Q_{pm} = počet palet OP2 v kusech za 1 měsíc

N_{zm} = maximální časová norma zásob na 1 měsíc

0,96 m² je půdorys 1 palety

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{L} \text{ /ks/} = \frac{25,5 \times 221,8}{122} = \frac{5660}{122} = 46,4 \text{ ks} = m_2 =$$

$$46,4 \times 0,96 = 44,6 m_2$$

$$\text{Stohování ve dvou vrstvách} = \frac{44,6 m_2}{2} = 22,3 m_2 \text{ skladištní plochy}$$

ch/ Výpočet potřeby palet OP2 na 45 dnů:

$$Q_{p45} = \frac{Nz_{45} \times Q_s}{2} / \text{ks} / = \frac{45 \times 221,8}{122} = 81,75 \text{ ks} = \text{m2} = 81,75 \times 0,96 = 78,4 \text{ m2}$$

$$\text{Stohování ve 2 vrstvách} = \frac{78,4}{2} = 39,2 \text{ m2}$$

i/ Plánovaný počet skleněných balonů i_p na 1 měs., tj. 25,5 pracovních dnů

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{6150}{61} = 100,8 \text{ ks};$$

j/ Skutečný počet skleněných balonů i_{sd} na 1 den

$$i_{sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{221,8}{61} = 3,62 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet skleněných balonů i_{pd} na 1 den

$$i_{pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{241}{61} = 3,97 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet skleněných balonů i_{s45} na 45 dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{9980}{61} = 163,5 \text{ ks}$$

m/ Plánovaný počet skleněných balonů i_{p45} na 45 dnů:

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{10850}{61} = 177,8 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet skleněných balonů i_s na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{5660}{61} = 92,8 \text{ ks}$$

$$i_s = \text{skutečný počet za 25,5 dnů}$$

Kyselina sírová 66° Bé

žiravina

Plán v kg l	Plán skleně. balonů v ks	Skutečnost v kg, l	Skuteč. potřeba balonů v ks	Skuteč. potřeba palet v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá skladištní plochu v m ²
108kg	1,8	98,4 kg	1,64	0,82	1	0,787
2.754kg	44	2.512 kg	41,8		25,5	<u>10,45</u> 2 vrstvy
4.860kg	81	4.440 kg	74		45	<u>17,2</u> 2 vrstvy
33.100kg	-	30.089 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{33100}{306} = 108 \text{ kg}$$

V_{1pd} = plánovaná váha v kg na 1 prac. den

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac.dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} = \frac{30089}{306} = 98,4 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45^{prac.} dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 108 \times 45 = 4860 \text{ kg}$$

- d/ Výpočet plánované váhy V_{mp} v kg na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 108 \times 25,5 = 2754 \text{ kg}$$

- e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 98,4 \times 45 = 4440 \text{ kg}$$

- f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. na 25,5 pracovních dnů

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 98,4 \times 25,5 = 2512 \text{ kg}$$

- g/ Výpočet potřeby palet na 1 den

$$Q_p = \frac{N_z \times Q_s}{L} \text{ /ks/}$$

Q_p = počet palet OP2 v ks

N_z = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měřených jednotkách

L = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako je průměrná denní spotřeba materiálu.

Volím kg, potom Q_{pd} na 1 prac. den bude:

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{L} = \frac{1 \times 98,4}{2 \cdot 60} = \frac{98,4}{120} = 0,82 \text{ ks} \Rightarrow m_2 = 0,82 \times 0,96 = 0,787 \text{ m}_2$$

Q_{pd} = počet palet OP2 v kusech

N_z = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měřených jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako je průměrná denní spotřeba

- h/ Výpočet potřeby palet OP2 na 1 měsíc, tj. na 25,5 prac. dnů:

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{L} \text{ /ks/} = \frac{25,5 \times 98,4}{120} = \frac{2509,2}{120} = 20,90 \text{ ks} = m_2 =$$

$$20,9 \times 0,96 = 20,1 \text{ m}_2 \text{ ve dvou vrstvách} = \frac{20,9}{2} = 10,45 \text{ m}_2$$

- ch/ Výpočet potřeby palet OP2 na 45 prac. dnů

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{L} = \frac{45 \times 98,4}{120} = \frac{4430}{120} = 36,9 \text{ ks} \Rightarrow m_2 =$$

$$36,9 \times 0,96 = 34,4 \text{ m}_2 \text{ dvě vrstvy} = \frac{34,4}{2} = 17,2 \text{ m}_2$$

- i/ plánovaný počet skleněných balonů i_p na 1 měsíc, tj. 25,5 pracovních dnů:

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{2754}{60} = 44 \text{ ks}$$

- j/ Plánovaný počet skleněných balonů i_{p45} na dobu 45 dnů:

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{4860}{60} = 81 \text{ ks}$$

- k/ Plánovaný počet skleněných balonů i_{1pd} na 1 pracovní den:

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{108}{60} = 1,8 \text{ ks}$$

- l/ Skutečný počet skleněných balonů i_s na 1 měsíc, tj. 25,5 pracovních dnů:

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{2512}{60} = 41,8 \text{ ks}$$

- m/ Skutečný počet skleněných balonů i_{s45} , tj. na 45 prac. dnů

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{4440}{60} = 74 \text{ ks}$$

- n/ Skutečný počet skleněných balonů i_{1sd} na 1 prac. den

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{60} = \frac{98,4}{60} = 1,64 \text{ ks}$$

Synfát 1002

žiravina

Plán v $\frac{kg}{l}$	Plán polyet. soudků v ks	Skutečnost kg, l	Skuteč. potř. polyet. soudků $\frac{kg}{l}$	Skuteč. potř. palet dř.pr. $\frac{kg}{l}$	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
15,9kg	0,53	14,45kg	0,482	0,083 $\frac{kg}{l}$	1	0,077
406 kg	13,5	368,3 kg	12,26	2,04 $\frac{kg}{l}$	25,5	1,966
716 kg	23,82	651 kg	21,70	3,6 $\frac{kg}{l}$	45	$\frac{1,731}{2}$ vrstvy
4870 kg	-	4425 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{4870}{306} = 15,9 \text{ kg}$$

V_{1pd} = plánovaná váha v kg na 1 prac. den

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} \text{ /kg/} = \frac{4425}{306} = 14,45 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 15,9 \times 45 = 716 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 měs., tj. na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 15,9 \times 25,5 = 406 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 14,45 \times 45 = 651 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 1 měsíce, tj. 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 14,45 \times 25,5 = 368,3 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} \text{ /ks/} = \frac{1 \times 14,45}{6 \times 30} = 0,0803 \text{ ks} \Rightarrow m^2 =$$

$$0,083 \times 0,96 = 0,0771 \text{ m}^2$$

Q_{pd} = počet palet prostých + sloupková nádstavba NSl

N_{zd} = maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových měrných jednotkách

q = množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba materiálu

q = 6 polyet. soudků á 30 kg čisté váhy

h/ Výpočet potřeby palet prostých + sloupkovou nástavbu NS 1 na 1 měs., tj na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} \text{ /ks/} = \frac{25,5 \times 14,45}{180} = 2,04 \text{ ks} \Rightarrow m^2 =$$

$$2,04 \times 0,96 = 1,966 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet OP2 na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 14,45}{180} = 3,60 \text{ ks} \Rightarrow m^2 = 3,6 \times 0,96 =$$

$$3,462 \text{ m}^2 = \text{ve dvou vrstvách} = \frac{3,462}{2} = 1,731 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet polyetylénových soudků na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{406}{30} = 13,5 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet polyetylénových soudků na dobu 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45}^{pd}}{V_s} = \frac{716}{30} = 23,82 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet polyetylénových soudků na 1 prac. den i_{1pd} :

$$i_{1pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{15,9}{30} = 0,53 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet polyetylénových soudků na 1 měsíc , tj. 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{368,3}{30} = 12,25 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet polyetylénových soudků na dobu 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45}^{sd}}{V_s} = \frac{651}{30} = 21,70 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet polyetylénových soudků na 1 prac. den i_{1sd} :

$$i_{1sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{14,45}{30} = 0,482 \text{ ks}$$

Umacol B - fenolické lepidlo

Nehořlavé

Plán v kg l	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg l	Skuteč. potř. ocel. sudů v ks	Skuteč. potř. palet v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá skladišt. plochy v m ²
880 kg	5,5	807 kg	5,05	VP 7300 2,52	1	2,42
22.410 kg	140	20578 kg	128,6	VP 7300 51,8	25,5	$\frac{25}{2}$ vrstvy
39.600 kg	246	36300 kg	226,3	VP 7300 113,5	45	$\frac{54,5}{2}$ vrstvy
271.500 kg	-	246782 kg	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} /kg/ = \frac{271500}{306} = 880 \text{ kg}$$

V_{pr} = plánovaná váha v kg na 1 rok

nd = počet pracovních dnů v 1 roce, tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} =

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} /kg/ = \frac{246682}{306} = 807 \text{ kg}$$

V_{sr} = skutečná váha v kg na 1 rok

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 /kg/ = 880 \times 45 = 39600 \text{ kg}$$

d/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac. dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 /kg/ = 807 \times 45 = 36300 \text{ kg}$$

e/ Výpočet plánované váhy V_{mp} v kg na 1 měsíc, tj. 25,5 prac.dnů
 $V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 \text{ /kg/} = 880 \times 25,5 = 22410 \text{ kg}$

f/ Výpočet skutečné váhy v V_{ms} v kg za 1 měsíc, tj. 25,5 prac.dnů
 $V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 \text{ /kg/} = 807 \times 25,5 = 20578 \text{ kg}$

g/ Výpočet potřeby palet na sudy VP 7300, výrobce Sfinx - závod 04, Žleby, nosnost 500 kg

na 1 prac. den:

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{L} \text{ /ks/} = \frac{1 \times 807}{320} = 2,52 \text{ ks} \rightarrow 2,52 \times 0,96 = 2,42 \text{ m}^2$$

L = počet sudů umístěných na paletě ve stejných jednotkách jako je průměrná denní spotřeba materiálu, tj. $2 \times 160 \text{ kg} = 320 \text{ kg}$

Q_{pd} = počet palet na sudy VP 7300 na 1 prac. den

Q_s = průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství, nebo v hodnotových jednotkách

Volím kg

h/ Výpočet potřeby palet Q_{pm} na sudy VP 7300 na 1 měs., tj. na 25,5 pracovních dnů:

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{L} \text{ /ks/} = \frac{25,5 \times 807}{320} = \frac{20578}{320} = 51,8 \text{ ks} \rightarrow$$

$$\text{sklad.} = 51,8 \times 0,96 = 49,8 \text{ m}^2$$

$$\text{Stohování ve dvou vrstvách} = \frac{49,8}{2} = 24,9 \text{ m}^2 \text{ sklad. plochy}$$

ch/ Výpočet potřeby palet VP 7300 na dobu 45 prac. dnů Q_{45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{L} \text{ /ks/} = \frac{45 \times 807}{320} = 113,5 \text{ ks} \Rightarrow \text{m}^2 \text{ skl.pl.} =$$

$$113,5 \times 0,96 = 109 \text{ m}^2$$

$$\text{Stohování ve 2 vrstvách} = \frac{109}{2} = 54,5 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet ocel. sudů i_p na 1 měsíc, tj. 25,5 prac. dnů

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{22410}{160} = 140 \text{ sudů}$$

j/ Skutečný počet ocel. sudů i_{sd} na 1 prac. den:

$$i_{sd} = \frac{V_{1sd}}{V_s} = \frac{807}{160} = 5,05 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocel. sudů i_{pd} na 1 prac. den:

$$i_{pd} = \frac{V_{1pd}}{V_s} = \frac{880}{160} = 5,5 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocel. sudů i_{s45} na 45 prac. dnů:

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{36300}{160} = 226,3 \text{ ks}$$

m/ Plánovaný počet ocel. sudů i_{p45} na dobu 45 prac. dnů:

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{39600}{160} = 246,14 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocel. sudů i_s na dobu 25,5 prac. dnů

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{20578}{160} = 128,6 \text{ ks}$$

Trichloretylen
nehořlavý

Plán v kg	Plán ocel. sudů v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba ocelových sudů	Skuteč. ná potřeba palet	Počet pracov- ních dnů	Zaujímá skladov. plochu
48	0,3	43,64	0,26	0,13	1	0,12
1224	7,6	1112,82	6,94	3,47	25,5	<u>1,65</u> 2 vrstvy
2160	13,5	1963,8	12,2	6,1	45	<u>2,925</u> 2 vrstvy
14700	--	13355,5	--	--	306	--

a/ Výpočet plánované váhy v kg na jeden prac.den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{nd} = \frac{14700}{306} = 48 \text{ kg}$$

V_{pr} - plánovaná váha v kg na jeden rok

nd - počet pracovních dnů za jeden rok, tj. 306 prac.dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na jeden prac.den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{nd} = \frac{13\,355,5}{306} = 43,64 \text{ kg}$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na dobu 45 pracovní dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 48 \times 45 = 2.160 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na jeden měsíc, tj. 25,5 prac.dnů:

$$V_{np} = V_{1pd} \times 25,5 = 48 \times 25,5 = 1\,224 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na dobu 45 prac.dnů V_{45sd} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 43,64 \times 45 = 1\,963,8 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na jeden měsíc, tj. 25,5 prac.dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 43,64 \times 25,5 = 1\,112,82 \text{ kg}$$

g/ Výpočet potřeby palet PS-32 na jeden pracovní den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 43,64}{320} = 0,13 \text{ ks} \quad \text{--- m}^2 \text{ sklad.}$$

$$\text{plochy} = 0,13 \times 0,96 = 0,12 \text{ m}^2$$

q - počet palet PS-32, na každé paletě jsou umístěny dva sudy á 160 kg, z toho plyne že $q = 320 \text{ kg}$ čisté váhy

N_{zd} - maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

h/ Výpočet potřeby palet PS-32 na jeden měsíc - tj. 25,5 prac.dnů:

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 43,64}{320} = \frac{1112,82}{320} = 3,47 \text{ ks} = \text{m}^2$$

$$\text{skladovací plochy} = 3,47 \times 0,96 = 3,3 \text{ m}^2 \text{ ve dvou vrstvách}$$

$$\text{to zn. } 3,3 : 2 = 1,65 \text{ m}^2$$

ch/ Výpočet potřeby palet PS-32 na 45 pracovních dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 43,64}{320} = \frac{1963,8}{320} = 6,1 \text{ ks} \quad \text{--- m}^2$$

$$\text{skladovací plochy} = 6,1 \times 0,96 = 5,85 \text{ m}^2 \text{ ve dvou vrstvách}$$

$$\text{tj. } 2,925 \text{ m}^2$$

i/ Plánovaný počet ocelových sudů na jeden pracovní den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{48}{160} = 0,3 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet ocelových sudů na jeden měsíc, to je 25,5 pracovních dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{1224}{160} = 7,6 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet ocelových sudů na 45 prac.dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{2160}{160} = 13,5 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet ocelových sudů i_s na jeden měsíc, tj. 25,5 prac. dnů:

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{1112,82}{160} = 6,94 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet ocelových sudů na 45 prac.dnů - i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{1963,8}{160} = 12,2 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet ocelových sudů na jeden prac.den i_{lsd} :

$$i_{lsd} = \frac{V_{lsd}}{V_s} = \frac{43,64}{160} = 0,26 \text{ ks}$$

V 2011 Emulzní barva latexová

Nehořlavá

Plán v kg	Plán plech. kanyst- rů v ks	Skutečnost v kg	Skutečná potřeba plech. kanystřů v ks	Skut. potř. palet v ks	Počet prac. dnů	Zaujímá sklad. plochu v m ²
134,5	3,36	122,2	3,02	0,382	1	0,363
3430	85,7	3120	78	9,73	25,5	$\frac{3,116}{3 \text{ vrstvy}}$
6052	151,2	5500	137,4	17,19	45	16,5
41250	-	37494	-	-	306	-

a/ Výpočet plánované váhy v kg na 1 prac. den V_{1pd} :

$$V_{1pd} = \frac{V_{pr}}{n_d} = \frac{41250}{306} = 134,5 \text{ kg}$$

V_{pr} - plánovaná váha v kg na 1 rok

n_d - počet pracovních dnů v 1 roce - tj. 306 prac. dnů

b/ Výpočet skutečné váhy v kg na 1 prac. den V_{1sd} :

$$V_{1sd} = \frac{V_{sr}}{n_d} = \frac{37494}{306} = 122,2$$

c/ Výpočet plánované váhy v kg na 45 prac. dnů V_{45pd} :

$$V_{45pd} = V_{1pd} \times 45 = 134,5 \times 45 = 6052 \text{ kg}$$

d/ Výpočet plánované váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{mp} :

$$V_{mp} = V_{1pd} \times 25,5 = 134,5 \times 25,5 = 3430 \text{ kg}$$

e/ Výpočet skutečné váhy v kg na 45 prac. dnů V_{sd45} :

$$V_{45sd} = V_{1sd} \times 45 = 122,2 \times 45 = 5500 \text{ kg}$$

f/ Výpočet skutečné váhy v kg na 25,5 prac. dnů V_{ms} :

$$V_{ms} = V_{1sd} \times 25,5 = 122,2 \times 25,5 = 3120 \text{ kg}$$

g/. Výpočet potřeby palet dřevěných prostých / sloup. nádst. NS1 na 1 prac. den Q_{pd} :

$$Q_{pd} = \frac{N_{zd} \times Q_s}{q} = \frac{1 \times 122,2}{320} = 0,382 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 0,382 \times 0,96 = 0,363 \text{ m}^2$$

N_{zd} - maximální časová norma zásob ve dnech

Q_s - průměrná denní spotřeba materiálu v jednotkách množství nebo v hodnotových měrných jednotkách

q - množství umístěného materiálu na paletě ve stejných jednotkách, jako průměrná denní spotřeba $\Rightarrow q = 8 \text{ ks}$ na 1 paletě á 40 kg = 320 kg čisté váhy

h/ Výpočet potřeby palet na 45 prac. dnů Q_{p45} :

$$Q_{p45} = \frac{N_{z45} \times Q_s}{q} = \frac{45 \times 122,2}{320} = 17,19 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 17,19 \times 0,96 = 16,5 \text{ m}^2$$

stohování ve 3 vrstvách = 5,5 m²

ch/ Výpočet potřeby palet na 25,5 prac. dnů Q_{pm} :

$$Q_{pm} = \frac{N_{zm} \times Q_s}{q} = \frac{25,5 \times 122,2}{320} = 9,73 \text{ ks} \Rightarrow m^2 \text{ sklad. plochy} = 9,73 \times 0,96 = 9,35 \text{ m}^2$$

stohování ve 3 vrstvách = 3,116 m²

i/ Plánovaný počet plech. konví $\varnothing 300 \times 450 \text{ mm}$ na 45 prac. dnů i_{p45} :

$$i_{p45} = \frac{V_{45pd}}{V_s} = \frac{6052}{40} = 151,2 \text{ ks}$$

j/ Plánovaný počet plech. konví na 25,5 prac. dnů i_p :

$$i_p = \frac{V_{mp}}{V_s} = \frac{3430}{40} = 85,7 \text{ ks}$$

k/ Plánovaný počet plech. konví na 1 prac. den i_{lpd} :

$$i_{lpd} = \frac{V_{lpd}}{V_s} = \frac{134,5}{40} = 3,36 \text{ ks}$$

l/ Skutečný počet plech. konví na 45 prac. dnů i_{s45} :

$$i_{s45} = \frac{V_{45sd}}{V_s} = \frac{5500}{40} = 137,4 \text{ ks}$$

m/ Skutečný počet plech. konví na 25,5 prac. dnů i_s :

$$i_s = \frac{V_{ms}}{V_s} = \frac{3120}{40} = 78 \text{ ks}$$

n/ Skutečný počet plech. konví na 1 prac. den i_{lsd} :

$$i_{lsd} = \frac{V_{lsd}}{V_s} = \frac{122,2}{40} = 3,02 \text{ ks}$$

7. Rozbor skladového hospodářství v závodě Kovona

Hospodárnost skladového hospodářství a efektivní využití všech prostředků, předpokládá i soustavnou kontrolu a rozbor vývoje hospodaření skladu. Rozborem skladového hospodářství se získají podklady pro opatření ke zlepšenému využití skladovacích prostorů v místnostech skladiště U4 a to 7 ÷ 11, pro lepší produktivitu práce.

Účelem rozboru skladového hospodářství je prozkoumat a zhodnotit všechny činitele a vlivy, které působí na skladové hospodářství, jako nedílnou část výrobního procesu v závodě Kovona. Rozborem bylo zjištěno, jak se mohou využít skladovací prostory skladiště U4. Podle propočtů dříve uvedených jsou navrženy možnosti opatření, které by měly vést ke zlepšení skladování. Rozbor skladového hospodářství, týkající se pouze barev, laků a hořlavin, bude proveden informativně, tj. poskytuje se zde přehled o skladovém hospodářství jako celku a jeho hlavních člancích.

Rozborem ve skladovém hospodářství je sledováno:

1. Charakteristika a podnik závodu
 2. Pohyb a výše zásob
 3. Sortiment skladovaných zásob
 4. Rozmístění a stavební vybavení bylo již uvedeno
 5. Dopravní cesty a manipulační zařízení bylo již uvedeno
 6. Organizace práce ve skladech
 7. Organizace a řízení skladového hospodářství
 8. Hospodárnost skladů
 9. Technickoeconomické ukazatele skladového hospodářství
- není možné zde na závodě provádět, neboť nejsou k dispozici srovnatelné druhy materiálu pro obdobné výrobní podmínky a místní poměry.

ad 1. Charakteristika závodu

Závod Kovona se nachází v Karviné, ve Slezku.
Vyrábí se zde hlavně tyto výrobky:

- a/ ocelové zárubně
- b/ průduchy
- c/ 10 druhů bytových jader
- d/ instalační šachty
- e/ rošty
- f/ schodnice
- g/ odnímatel. podlahy

atd. ve velikých kvantech. Výroba je seriová. Ve skladišti U4 je zaměstnáno celkem 7 zaměstnanců, kteří mají tyto kvalifikační třídy:

- 1 předák 5 kval. tř. se všemi přípl. 1486,-Kčs měs.
- 3 dělníci ... 4 - " - se všemi přípl. 1320,-Kčs měs.
- 3 dělníci ... 3 - " - se všemi přípl. 1161,-Kčs měs.

ad 2. Rozbor sortimentu skladovaných zásob

Přehled o stavu skladového hospodářství ve skladišti U4 byl proveden v předeslaných údajích sortimentu skladovaných zásob. Byly dále zjištěny ty skladové položky, které rozhodující měrou určily charakter nového skladu, tj. syntetická základní barva S 2000/0840, která tvoří jen sama roční kapacitu skladiště na 300 t, kromě dalších barev, laků a v neposlední řadě ředidel, pryskyřice a pod.

ad 4. Rozbor pohybu a výše zásob

Podrobnější rozbor cyklů spotřeby a dodávek je zaměřen pouze na položky vyšší, než jedna polovina tuny materiálu spotřeby ročně. Na výši zásob kromě spotřeby působí také cyklus dodávek a tím i jejich výše. Dodávky jsou u barev, laků a hořlavin uzavírány na 1 měsíc. V měsíci dubnu, nebo květnu se provádí kontrakt na celý rok a na základě dodávek a smluv se rozpracovává na čtvrtletní

smlouvy a jejich plnění je tak různé, jak jsem již uvedl pro barvy, laky a hořlaviny jednoměsíční. Dodavatel má vyhrazenou podmínku dodávek ± 1 měs. Tím může nastat nedostatek, nebo zase velký přebytek skladového sortimentu ve skladě. Změna výše dodávky působí na náklady spojené s jejím skladováním, jednak na náklady spojené s obstaráváním.

Čím větší je dodávka, tím relativně vyšší jsou náklady na skladování a nižší náklady na obstarávání a opačně. Vztahy mezi náklady na skladování a obstarávání materiálu vyjádřit graficky nelze, neboť není přístupná dokumentace k sestrojení grafu.

Volím proto jednodušší způsob výpočtu nákladu na skladování jako % podíl nákladů na úrok ze zásob a relativně fixních nákladů /odpisů, úroků, údržby/ na zařízení, v nichž se zásoby skladují k průměrné roční hodnotě zásob. Toto % se pohybuje zhruba asi od $8 \div 12$ % hodnoty zásob, které jsou ve skladišti U4 asi

20,000.000,- Kčs.

Náklady na vyřízení objednávky včetně nákladů na převzetí dodávky činí 9800,- Kčs. Náklady jsou vyjádřeny na jednu dodávku a ty jsou různé, neboť závisí na místních podmínkách a na úrovni mechanizace.

Optimální výše dodávky v Kčs -

$$= \sqrt{\frac{2 \times 20,000.000 \times 9800}{0,1}} = 19\,800,- \text{ Kčs}$$

náklady na skladování volím 10% z nákladů na skladování, /tj. procentní podíl nákladů na úrok ze zásob a relativně fixních nákladů /odpisů, úroků, údržby/ na zařízení.

Časovou normu zásob ve skladu podle nejdůležitějších druhů se dá vypočítat při pravidelných cyklech dodávek a spotřeby, dle vzorce:

$$N = Z_{\max.} + \frac{d \cdot 360}{2 \cdot Q_d} + \frac{S \cdot 360}{2 \cdot Q_s}$$

N = časová norma zásob ve dnech

$Z_{\max.}$ = pojistná zásoba ve dnech = $A t + A t_I = Z + A t_I$

A = prům.denní spotř.

t = počet dnů mezi

2 pravidelnými smluvními dodávkami, tj. 30 dnů bude

zásoba $Z = A \times t$

t_I = průměrné prodlení
dodavatele

d = optimální výše dávky dle tabulky 15000 Kčs

Q_d = roční potřeba materiálu v Kčs

S = optimální výše dávky spotřeby mat. v Kčs

Q_s = roční spotřeba materiálu v Kčs

ad 4. Rozbor umístění a stavebního vybavení skladů

Byl proveden v předešlých kapitolách a je nakreslen
na č.v. DP-A1-1-70 a D.P.-A1-3-70

ad 5. Rozbor dopravních cest a manipulačních zařízení

byl již uveden, k doplnění jen tolik: Cesty jsou z pre-fabrikátů odpovídající předpisu, který určuje šířku cest. Kvalita provedení je již horší v určitém úseku. Celkový stav manipulace materiálu ve skladu lze zhodnotit s ohledem na stupeň mechanizace ve skladu.

$$S_m = \frac{Q \text{ váhy materiálu s nímž se manipulují mech.prostř.}}{Q_c \text{ váha materiálu ve skladu}}$$

se prakticky rovná nule, neboť uvnitř skladu nejsou žádné mechanizační prostředky, kromě tzv. 1 rudlu, tj.

dvoukolový ruční vozík, ani NZ vozíky, i když norma ČSN 50201 a SPOPO toto používání NZ vozíků nezakazují. Rozvoz hmot, tj. manipulace na místo spotřeby se provádí pomocí traktoru a valníku. Na nakládání u rampy a skládání na místě spotřeby se používá VZ akumulátorový vozík.

ad 6. Rozbor organizace práce ve skladech

Hlavní údaj pro rozbor práce ve skladu U4 je objem prací ve skladovém hospodářství.

Objem prací ve skladu charakterizuje obrat skladu v jednotlivých měsících, je vyjádřen množstvím v kg došlého i vydaného zboží materiálu za 1 měsíc, tj.

za zvolené období. Jakost práce ve skladovém hospodářství má se projevit plynulostí zásobování výroby a také odborným prováděním operací, které se děje většinou zde ručně, neboť s ohledem na SPOPO a dle normy ČSN 650201 jsou vyloučeny všechny VZ s akumulát. nebo elektrickým pohonem. Ruční VZ a nízkozdvížné vozíky zde vůbec nejsou. Bezpečnost při práci ve skladišti nelze zanedbat, poněvadž zdraví pracovníka je v nich stále ohroženo, pracují s hořlavinami I. a II. Dochází k úrazům, popáleninám při překládání a nakládání. Bezpečnost práce ve skladech je dána, kromě již dříve uvedených norem, těmito normami ČSN 730760 a ČSN 268805, ČSN 274010, 274210, 274310 a 275110. Pro otázky bezpečnosti práce platí příslušné ustanovení zákoníku práce č. 65/65 Sb. a SPOPO.

ad 7. Rozbor organizace a řízení skladového hospodářství

Organizace a řízení skladového hospodářství se posuzuje podle toho, jak sklady plní své úkoly. Podle toho

se posuzuje i vhodnost zvoleného organizačního systému, ale i způsob přípravy práce ve skladu, zde příprava práce ve skladu je primitivní, konkrétně míchání základní barvy S 2000, která dochází v konvích a silně sedimentuje, se připravuje pro použití v dílně tím způsobem, že se míchá ručně v baňce kopistí. Konve při dopravě jsou nedostatečně utěsněny, při jízdě na valníku z konví barva ustřikuje, stejně tak i při nakládání a skládání. Příjem zásilek opět jen ruční manipulací. Pouze těžké ocelové sudy se umísťují na volném prostranství z nákladního automobilu pomocí VZ akumulátorových vozíků. Sudy plní, nebo prázdné stejně tak i ostatní obaly potřebné k uskladnění nejsou řádně označeny " Plný - prázdný ". Není také označen datum dodávky, což je nutné z hlediska prchání a ztráty barev a laků, při chybném uzávěru, viz diagram D1. Proto navrhuji, aby ve skladu byla u každého sortimentu tabulka, která by měla zásobu vyměnitelných čísel pro datum, tj. den, měsíc a rok. Poněvadž se stává, že stará zásilka zůstane zarovnána, opomenuta a při delší době skladování, než norma povoluje, je hmota znehodnocena a jedná se někdy např. o velmi drahé laky. Z tohoto hlediska musí být dodávky řádně označeny.

ad 8. Rozbor hospodárnosti skladů

Náklady ve skladech zahrnují veškeré náklady vzniklé skladovou manipulací, tj. skladováním, dopravou, balením, měřením, vážením i počítáním materiálu.

Porovnávání nákladů na skladování v různých skladech stejného sortimentu, v daném případě. není možné, neboť zde se takový sklad a v takovém rozsahu nevyskytuje, aby se příslušné hodnoty daly porovnávat.

Náklady na jednici přijatého a vydaného zboží /skladového obratu/ v množství, nebo v hodnotě se vypočte:

$$V_n = \frac{N}{Q_p + Q_v}, \text{ kde značí}$$

V_n = ukazatel nákladů na jednici přijatého a vydaného zboží /skladového obratu/

N = náklady na skladové manipulace s materiálem ve sledovaném období v Kčs

Q_p - množství nebo hodnotu zboží přijatého ve sledovaném období na sklad

Q_v = množství nebo hodnotu zboží vydaného ze skladu ve sledovaném období.

Čím nižší jsou náklady na jednici skladového obratu, tím hospodárnější je skladování zásob.

Výše nákladů skladového hospodářství z účetních a jiných údajů, které mi nejsou dostupné a nemohu je tedy vyjádřit číselně.

Zahrnují:

- 1/ mzdy pracovníků ve skladu, včetně doplňkových mezd,
- 2/ příspěvky na národní pojištění / 10% mezd/,
- 3/ náklady na energii a pohonné hmoty,
- 4/ náhrady za obaly a DKP podle účetní evidence,
- 5/ náklady na maziva podle účetní evidence,
- 6/ náklady na údržbu a běžné opravy mechanizačních prostředků podle úč. evidence. Podle praxe, tj. asi v údržbě mech. prostředků 2% a u běžných oprav asi 5 ÷ 15 %, u vysoko zdvižných a plošin. akumul. vozíků 25% pořizovací hodnoty ročně.
- 7/ odpisy skladů a jejich zařízení podle účetní evidence
- 8/ ostatní náklady na př. na administrativu, kancelářské potřeby, osvětlení, otop a čištění skladů a pod.
- 9/ bankovní úroky za úvěry na zásoby podle úč. evidence
- 10/ neproduktivní náklady, např. ztráty a manka materiálu, náhrady za odstranění škod, zdržné a stojné dopravních prostředků, pokuty za opožděné vrácení obalů a pod. podle účetní evidence.

Kromě nákladů na skladování se musí také mít na zřeteli zejména neporušenost zásob a prostoje dopravních prostředků.

ad 9. Technicko-ekonomické ukazatele skladového hospodářství

K technicko-ekonomickým ukazatelům, který sledujeme ve skladovém hospodářství, patří především ukazatele využití skladovacích ploch /prostorů/, mechanizačních prostředků, produktivity práce, rychlosti obratu zásob a nákladů na skladování.

Ukazatelé využití skladovacích ploch /prostorů/ udávají poměr užité skladovací plochy /prostoru/, na níž je materiál přímo skladován, ke skladní ploše celkově. /Prostoru/. Je dán vzorcem:

$$K_p = \frac{P_r}{P_1} , \text{ při čemž}$$

K_p = ukazatel využití plochy skladu

P_r = užité /provozní/ plocha skladu

P_1 = skladová plocha /celková/

Podle mně dostupné dokumentace je velikost skladu U4, kromě provozovny č. 6, tj. úpravny barev a laků a stáčírny č. 5, kde se nedají žádné jiné materiály skladovat a v přístřešku u skladiště U4 označený na výkrese č. D.P.-A1-3-70, který je vyhrazen pouze pro skladování kyselin, je skladovací plocha zbylých provozoven, tj. č. 7,8,9,10 a ve stávajícím starém skladišti, které je určeno pro nehořlavé látky, tj. hořlaviny mimo třídu, mají tyto sklad. plochy:

Provo- zovna č.	Skladovací plocha /celková/ P_1 m ²	skladní prostor/celk./ P_1 m ³
7	$P_{17} = 55,5 \times 12 = 66$	$P'_{17} = 199,8$
8	$P_{18} = 5,7 \times 12 = 68,4$	$P'_{18} = 105,2$
9	$P_{19} = 5,7 \times 12 = 68,4$	$P'_{19} = 205,2$
10	$P_{110} = 5,7 \times 12 = 68,4$	$P'_{110} = 205,2$
11	$P_{111} = 3,44 \times 12,3 = 41,28$	$P'_{111} = 115$
starý sklad	$P_s = 16,5 \times 10 = 165 - 4,65 = 160,35$ $-1,5 \times 1,5 = 2,25 - 2 \times 1,2 = 2,4$	$P'_s = 514,02$

Vzhledem k SPOPO str. 95, odst. 1, týkající se uskladňování hořlavých kapalin v obalech, cituji tento odstavec opět, neboť předpis má značný vliv na zmenšení skladových ploch vůbec. Upozorňuji taktéž na stranu 52, odst. 1, SPOPO, týkající se východů a únikových cest z provozovny.

8. Uskladňování hořlavých kapalin v obalech

Pod pojmem obaly se rozumějí všechny nádoby na hořlavé kapaliny /sudý, drumy, kanistry, plechové konve, atd./ Při uskladňování musejí být všechny obaly řádně uzavřeny, sudý musejí být obráceny otvory vzhůru.

Prázdné a plné obaly se musejí skladovat odděleně s ozna-

čením plné - prázdné. V blízkosti obalů se nesmějí skladovat jiné hořlavé předměty /dřevo, textil atd./ Při skladování v sudech je možno tyto skladovat nejvýše ve dvou řadách vedle sebe s manipulační uličkou 2,5 m. Sudy s hořlavými kapalinami I. a II. třídy je možno skladovat nejvýše ve třech vrstvách nad sebou.

Dále vzhledem k SPOPO str. 92, odst. 1, který zní:

9. Východy a únikové cesty z provozoven

Je-li v provozovně zaměstnáno více osob, musí být zřízeno tolik vchodů, aby na každých 20 osob, při výrobním postupu zvláště nebezpečném na každých 10 osob, byl jeden východ. Východy nesmějí vyústňovat přímo proti schodištím. Únikové dveře musejí být nejméně 120 cm široké, 210 cm vysoké, otevíratelné ven a musejí být označeny tabulkou s nápisem "Východ". V přízemních místnostech je možno použít jako únikových cest oken, která se dají otevřít klikou, mají šířku nejméně 1 m, výšku 80 cm a nejsou-li nad úrovní podlahy provozovny výše než 50 cm. Je-li okno nad úrovní volného prostranství 1,5 m, musí mít vhodné bezpečné sestupní zařízení. Hlavní únikové cesty vedoucí k východovým dveřím musí být nejméně 1,5 m široké. Délka únikových cest je určena a stanoví se podle ČSN 730760. Provozovny musejí mít alespoň dva východy.

Podle ČSN 650201, str. 14, bod 93, musí být únikové dveře vedoucí z provozovny označeny tabulkou s nápisem "Únikový východ", podle ČSN 01 8013. Všechny únikové cesty se doporučují označit na podlaze bílými pásy 10 cm až 15 cm širokými, rozhraní mezi manipulačními a skladovacími plochami. Dto norma, výňatek bodu 96. Opět připomínám dodržování přesně podle normy ČSN 65 0201 a s ní související předpisy a normy. Podle jmenované normy a SPOPO se zmenší skladovací plocha celková na tyto užité /provozní/ plochy skladu ve výše jmen. provozovnách. Odečtou-li se manipulační uličky á 2,5 m a vzdálenosti palet od ústředního vytápění nejméně á 1m z každé strany provozovny a únikové a současně ulička pro manipulaci

s ručním vozíkem, která bude v provozovně č. 7 široká 2,25 m a v provozovnách 8, 9, 10 á 2,40 m, vyjde užitná /provozní/ plocha provozoven č. 7 ÷ 10 tato:

Provo- zovna č.	Nebezpečí stupně výbuchu	Sklad. plocha v m ²	Sklad. prostor v m ³	Užitná sklad. plocha m ²	Zatížení na 1m ² sklad. materi- álem
5	SNV 2	30,60	171,36	25,62	-
6	SNV 2	67,44	480,84	50,64	-
7	SNV 2	66,60	199,80	30,72	285 kg
8	SNV 2	68,40	205,20	23,04	625 kg
9	SNV 1	68,40	205,20	23,04	625 kg
10	-	68,40	205,20	23,04	625 kg
11	-	41,28	115,58	37,18	245 kg
stéva- jící sklad	hořlaviny mimo třidu	160,35	514,02	68,40	930 kg

10. Propočet hlavních parametrů míchacího zařízení

$$N_s = \frac{(1 + \frac{k}{\eta}) \cdot N_p}{75 \cdot \eta} \quad / k / \quad \text{vzorec dle prof. Kasatkina}$$

$$k = 3,87 \cdot a = 3,87 \cdot 0,25 = 0,9675$$

$$a = \frac{h}{d} = \frac{0,25d}{d} =$$

$$a = 0,25$$

$$\xi_M = \frac{A}{Re_M^m} = \frac{4,05}{1,482} = 2,73$$

$$Re_M = \frac{\rho \cdot d^2 \cdot n}{\eta} = \frac{1,51 \cdot 0,266^2 \cdot \frac{720}{60}}{0,15} =$$

$$= \frac{1,51 \cdot 0,064 \cdot 120}{0,15} = 7,2$$

$$Re_M^m = 7,2^{0,2} = 0,2 \log 7,2 = 0,857 \cdot 0,2 =$$

$$= 0,171 \Rightarrow 1,482$$

$$Re_M^m = 1,482$$

$$N_p = Eu_M \cdot \rho \cdot n^3 \cdot d^5 = 15 \cdot 1,51 \cdot 12^3 \cdot 0,266^5 =$$

$$= 52,1 \text{ kpm s}^{-1}$$

$$Eu_M = 15$$

$$N_s = \frac{(1 + \frac{0,967}{2,73}) \cdot 52,1}{75 \cdot 0,95} \approx 1 \text{ k} \quad \text{volím motor o výkonu 1 k}$$

Pro případ, že se 1 lopatka ulomí:

$$M_{\text{ored}} = \sqrt{M_o^2 + 0,75 M_k^2} = W_o \cdot \sigma_{OD}$$

$$M_k = 716,2 \cdot \frac{Ns}{n} = 716,2 \cdot \frac{1}{720} = 0,95 \text{ kpm} = 95 \text{ kpcm}$$

$$F \cdot \frac{d}{z} = 716,2 \cdot \frac{Ns}{n} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow F = \frac{2 \cdot 716,2 \cdot Ns}{dn} =$$

$$= \frac{2 \cdot 716,2 \cdot 1}{0,266 \cdot 720} = 7,48 \text{ kp}$$

$$F = 7,48 \text{ kp}$$

$$M_{o\text{max}} = F \cdot l = 7,48 \cdot 75 = 561 \text{ kpcm}$$

$$M_{o\text{red}} = \sqrt{M_o^2 + 0,75 M_k^2} \leq W_o \cdot \sigma_{OD}$$

$$= \sqrt{561^2 + 0,75 \cdot 95^2} \leq W_o \cdot \sigma_{OD}$$

$$= \sqrt{322\,780} \leq W_o \cdot \sigma_{OD}$$

$$M_{o\text{red}} = 566 = 0,1 d^3 \cdot \sigma$$

Volím materiál 11 500

$$d = \sqrt[3]{\frac{566}{0,1 \cdot \sigma_D}} = \sqrt[3]{\frac{566}{0,1 \cdot 1550}}$$

$$\sigma_{TK} = 3100 \text{ kpcm}^{-2} \\ k = 2 \Rightarrow$$

$$\sigma_D = \frac{\sigma_{TK}}{2} = \frac{3100}{2} = 1550 \text{ kpcm}^{-2}$$

$$d = 1,54 \approx 1,6 \text{ cm} = 16 \text{ mm}$$

je-li $\frac{N}{n} < 1$, potom

$$d = 12 \sqrt[3]{\frac{N}{n}} = 12 \sqrt[3]{\frac{1}{720}}$$

$$d = 2,33 \text{ cm}$$

$$p_{ok} = 215 \text{ kp cm}^{-2}$$

$$G = 800\,000 \text{ kp cm}^{-2}$$

$$\omega = \frac{1}{4} \text{ }^{\circ} \text{ s}^{-1}$$

Hřídel bude mít průměr $\varnothing 24 \text{ mm}$.

Napojit na vzduchový motor o výkonu 1 k dle katalogu
n.p. NAREX.

$$N_s = \frac{1 + \frac{k}{\xi_M}}{102 \eta} \cdot N_p \quad /kW/$$

$$k = 3,87 \cdot a \quad \text{volím příklad 3}$$

$$a = \frac{h}{d} = \frac{0,25 \cdot d}{d}$$

$$\xi_M \quad \xi_M = \frac{A}{Re_M^m} = 4,05$$

$$m = 0,2$$

$$Re_M = \frac{\rho \cdot n \cdot d^2}{\mu}$$

$$\rho = 1,51 \text{ /kgm}^{-3}/$$

$$\mu = 0,15 \text{ /kgm}^{-2}/$$

$$N_p \quad N_p = E_{uM} \cdot \rho \cdot n^3 \cdot d^5$$

$$E_{uM} = / \text{graf} /$$

Toto míchací zařízení s určenými parametry je počítáno na míchání základní barvy syntetické S 2000/0840 v kontejneru, který má nejmenší rozměr 800 mm a plnicí otvor 400 mm. Kontejner nahradí svým obsahem 20 konví, které se dosud používají ve vnitropodnikové dopravě. Nynější spotřeba této barvy je 1200 kg a 700 kg ředidla S 6000, tj. celkem 1900 kg. Kontejner má obsah 600 l = při specifické váze barvy = 1,51 kg/m³ BUDE

$$= \frac{m}{V} = m \cdot V = 1,51 \cdot 600 = 906 \text{ kg barvy}$$

V - objem kontejneru

= specifická váha zákl. syntet. barvy S 2000/0840

Z toho vyplývá, že k naplnění bude třeba

$$n = \frac{Q_s}{V} = \frac{1900}{906} = 2,1 \text{ kontejneru.}$$

V - objem kontejneru

Q_s - celková spotřeba na 1 prac. den

n - počet kontejnerů

K dopravě je dosud třeba tohoto počtu konví n_k :

$$n_k = \frac{Q_s}{V_k} = \frac{1900}{38} = 50 \text{ konví}$$

Q_s - celková spotřeba v kg včetně ředidla

V_k - objem 1 konve v kg

V porovnání je srozumitelné, že při plnění se otevřou a zavřou kontejnery celkem 4x, zatím co u 50 konví se tento úkon provede 100x. Dělníci musí každou konev uchopit, naložit, převést a složit. Tato namáhavá práce úplně odpadá u kontejneru, neboť kontejner se naloží na nízkozdvíhový vozík, kterým se přiveze na rampu a odtud se potom převezí na místo spotřeby, tj. k míchačce viz č.v. D.P.-Al-1-70. U této míchačky se musí provést úprava. Místo stávající rampy, která je postavena u míchačky, na kterou se dosud skládají plné a vykládají prázdné konve a odtud se opět z nich plní ručně míchačka, takže obsluhující dělnice musí zvednout 50x38 kg plus váhu konve, která je asi 8 kg a každou konev promíchá pneumatickým míchadlem.

Podle mého návrhu by bylo třeba zhotovit zvedací dvojistou exped. plošinu 0516 na zatížení 1000 kg v ceně cca 11 000 Kčs. Plošina by byla pevně zabudovaná u míchačky, kde by odpadla stávající rampa. Expediční plošina má 2 poloviny o rozměrech 1800 x 850 mm, které je možno zvedat společně nebo každou zvlášť / rozuměj plošinu /. Polovina plošiny má nosnost 500 kg. Výška zdvihu je 1600 mm, takže vyhovuje i pro všechny typy vozidel. Nájezd na plošinu je vyrovnán dvěma sklopnými ocelovými můstky. Její značnou předností je jednak rychlost zdvihu a spouštění - tj. 8 ÷ 10 vteřin, jednak možnost rychlé a plynulé vykládky. Zvedání plošiny je hydraulické, pohon - elektromotor, zde by musel být nevýbušný o výkonu 4 kW na napětí 380 V. Celkové zařízení má výšku 2010 mm, šířku 2430 mm a délku 1800 mm. Ovládací panel bývá umístěn na budově. V tomto případě na konstrukci přístřešku, který je u míchačky. Vyrábí Západoslovenský masný průmysl n.p. Bratislava - OS Modra.

Zde by se ušetřila práce 7 dělníků, a hlavně jejich fyzická námaha, kteří konve nakládají a vykládají a dovážejí na místo spotřeby pomocí traktoru s valníkem.

Dle mého návrhu by se lidská ruka při nakládce a vykládce kontejneru nedotkla, neboť nakládání a vykládání by prováděl 1 dělník s VZ akumulátorovým vozíkem AKS pro sedící-

ho řidiče, výrobce Chema, který má tyto parametry:

váha 1950 kg

nosnost 1000 kg

výška zdvihu 2550 mm

rychlost jízdy: 11 ÷ 12 km/hod

Řidič s VZ vozíkem včetně kontejneru zajede na expediční plošinu, která bude mít upravený příjezd, a kontejner zde složí. Obsluhující dělnice nasadí gumovou hadici na konec výpustní trubky kontejneru a zůstane na plošině. Spolupracovník, který s ní obsluhuje míchačku, zvedne plošinu a nastaví tak, aby se využilo gravitace při vypouštění barvy z kontejneru a dělnice jen nastaví gumovou hadici do plnicího otvoru míchačky. Vypouštění trvá asi 10 minut. Mezi tím řidič zajede pro druhý kontejner a přiveze jej. Spolupracovník po vypouštění obsahu kontejneru do míchačky uvede do provozu opět exped. plošinu, s kterou klesne opět k zemi a děj se opakuje. Tato popsaná manipulace a manipulace, která se dosud provádí, se spolu musí porovnat pomocí metody mikroelementárních studií nebo pomocí metody mžikových pozorování dle vzorce:

$$N = \frac{4}{y^2} \cdot \frac{1 - p}{p}$$

Tato pozorování jsou velmi náročná na čas pro jejich zpracování. Zde na závodech neexistuje ani snímek pracovního dne čtyř, se kterým by se dala některá z výše uvedených, časově náročných, ale přesných metod porovnat.

Při manipulaci mechanickými prostředky úplně odpadne fyzická námaha dělníků. Zcela jistě po stránce ekonomické bude tato navržená metoda rentabilní vzhledem ke ztrátám, které vznikají znehodnocením zákl. synt. barvy S 2000/0840.

Výše uvedené se vypočte podle ukazatele mechanizace a automatizace v manipulaci s materiálem, stanovený prof. V. E. Ljachnickým - tj. indexem záměny ruční práce za práci mechanizovanou.

Vypočítá se dle vzorce:

$$S_m = \frac{D_r - D_m}{D_r} \cdot 100 \text{ \%}$$

kde

S_m - stupeň mechanizace manipulace s materiálem /v %/

D_r - počet dělníků, jehož bylo třeba, kdyby manipulace s materiálem nebyla vůbec mechanizována

D_m - počet manipulačních dělníků činných při zkoumané úrovni mechanizace a automatizace manipulačních prostředků.

$$S_m = \frac{D_r - D_m}{D_r} \cdot 100 = \frac{9 - 3}{9} \cdot 100 = 66,6 \text{ \%}$$

$$S_m = 66,6 \text{ \%}$$

Další ukazatel se musí uvažovat, tj. produktivita práce při manipulaci s materiálem. Vypočítá se z poměru objemu všech manipulačních výkonů na jednoho manipulačního dělníka za jednotku času /hodinu/ dle uvedeného vzorce:

$$q = \frac{Q_m}{D_m \cdot h}$$

kde

q - ukazatel produktivity práce v tunooperacích /tm/ na 1 dělníka za 1 hod.

Q_m - objem manipulačních výkonů v tunooperacích /tm/ za sledované období

D_m - počet manipulačních dělníků

h - počet pracovních hodin, které odpracuje dělník za sledované období

Velikost tohoto ukazatele závisí na stupni mechanizace, na ztrátových časech, na charakteru manipulovaného materiálu, pracovním prostředí, na vzd. přepravě atd.

V neposlední řadě pak je důležitým ukazatelem ukazatel růstu produktivity práce před zavedením mechanizačních prostředků a po nich.

Vypočte se ze vzorce:

$$U_d = \frac{Q_m}{p} \cdot \frac{1}{q_r} - \frac{1}{q_m} /$$

kde

U_d - úspora pracovních sil po zavedení nového manipulačního prostředku, v našem případě kontejneru a expediční zvedací rampy

Q_m - manipulační výkon v tunooperacích za sledované období

p - počet pracovních hodin za sledované období

q_r - hodinová produktivita práce manipulač. dělníka při ruční manipulaci

q_m - hodinová produktivita práce manipulač. dělníka při mechanizované manipulaci

11. Ukazatelé efektivnosti investiční výstavby v manipulaci s materiálem

Tyto ukazatelé charakterizují směr investiční výstavby na proces s materiálem, vyjadřují dobu úhrady investic, zvýšení výroby zvětšenou investiční aktivitou, která se má projevit v manipulaci s materiálem apod.

Důležitým ukazatelem mimo jiné je také ukazatel investičních nákladů na úsporu 1 dělníka v manipulaci s materiálem. Tímto ukazatelem zjistíme tendenci růstu investičních nákladů na další poměrně uspořené pracovní síly při nasazení nových mechanizačních opatření a nepřímě charakterizuje již stávající stupeň mechanizace manipulace s materiálem. Vypočítá se podle vzorce:

$$J_{ud} = \frac{I_m}{U_d}$$

kde

J_{ud} jsou náklady na úsporu jednoho dělníka v manipulaci s materiálem / v tis. Kčs /

I_m - pořizovací hodnota investic na manipulaci s materiálem tj. staveb budov, strojů a zařízení / v tis. Kčs /

U_d - počet uspořené manipulačních dělníků

Časový interval, po jehož uplynutí se úsporami vzniklými zlepšením stavu v manipulaci s materiálem uhradí náklady na potřebnou investiční výstavbu, ukáže ukazatel doby úhrady investic na manipulaci s materiálem; ta se vypočte ze vzorce:

$$T_m = \frac{I_m + I_v}{N_{m1} - N_{m2}}$$

- kde T_m je doba úhrady investic na manipulaci s materiálem
vyjádřená v měsících
 I_m pořizovací hodnota manipulačních investic
 I_v ostatní podnětné investiční náklady spojené s provedením manipulačních investic
 N_{m1} měsíční náklady na manipulaci před zavedením investic do provozu
 N_{m2} měsíční náklady na manipulaci po zavedení investice do provozu

Uvedený návrh na expediční zvedací plošihu je jistě naprosto reálný, neboť po vyčíslení uvedených vzorců a po jejich výpočtech a zhodnocení se skutečně dospěje k rentabilním závěrům.

Nejlepší způsob dopravy zákl. synt. barvy S 2000/0840, pro jejíž zásobu byla postaveno strojní zařízení ve skladištním objektu U4 č.6 - v úpravě barev a laků 9 sjednocovacích nádrží o celkovém obsahu 40 000 l, bude potrubím.

Až budou odstraněny všechny nedořátky týkající se sjed. nádob dle normy ČSN 65 0201 a S POPO a závada v samotném chem. složení barvy, navrhuji, viz v. č. D.P.-Al/1-70, aby bylo, uvažováno o projektu potrubí pro dopravu této barvy a ředidla na místo spotřeby. Tím úplně odpadne neekonomická doprava, jak dodávatele v konvích, nebo později v kontejnerech, ale bude se dopravovat v cisternách o obsahu 10 - 15 t, a také odpadne vnitropodniková doprava této barvy. Ostatní hmoty v menším množství se musí dopravovat stejným způsobem jako dosud, ale na paletách. Tím se značně zvýší produktivita práce ve skladu.

12. Paletizace ve skladech

12.1. Vznik paletizace

Paletizací se rozumí ucelený systém mechanizace provozu ve skladu, při kterém se sortiment uskládá i přepravuje na paletách, tj. na zvláštních nákladních plošinách uzpůsobených pro nabírání sortimentu vidlicemi přepravních vozíků. Tyto palety na rozdíl od přepravních plošin běžného typu / například ručních transportérů / mají širokou základnu nebo napažitelné podstavce, aby se mohly i s nákladem skládat do několika vrstev na sebe - stohovat.

Paletizace znamená doslova skutečnou technickou revoluci v provozu a mechanizaci ve skladech. Jednotlivé druhy se nepřekládají ani nenakládají kus po kuse. Sortiment se přepravuje a skládá se ne jednotlivě jako v běžném způsobu manipulace, nýbrž v celých přepravních jednotkách, které jsou uloženy na paletách.

Druhou přepravní metodou k níž dospěla technika skladování, tj. používání železničních přepravních skříní - kontejnerů. Tyto přepravní skříně tvoří rovněž přepravní jednotku, které se dá přenášet pomocí jeřábů a přepravovat jak v krytých, tak i nekrytých železničních vozech a nákladními auty.

Zavedení kontejnerizace přineslo organizaci přepravy sortimentu ve velkoobchodě i na železnici řadu výhod - tj. odstranění ručního překládání kus po kuse a hlavně podstatné zvýšení produktivity práce i při vykládání sortimentu. Použití kontejnerizace značně snížilo náklady na obalovou techniku; plombování pak umožnilo skladníkům převzít hmotnou zodpovědnost.

Třetím technickým předpokladem pro paletizaci různých druhů nákladů byly akumulátorové plošinové vozíky. Ty umožnily další zdokonalení techniky zvedání a stohování ucelených přepravních jednotek.

Paletizace vznikla na základě technického i organizačního

zdokonalení a sloučení všech tří komponentů přepravy a skladování celých skladovacích a přepravních jednotek na nákladních plošinách pomocí ručních transportérů, přepravy sortimentu pomocí kontejnerů a jeřábů a na základě zkonstruování a zavedení akumulátorových dopr. vozíků.

Tyto technicko-organizační předpoklady přivedly techniky na myšlenku, sestavit a použít nízkozdvíhové a vysokozdvíhové vidlicové vozíky s benzinovým nebo akumulátorovým pohonem k přepravě nového druhu nákladních plošin - palet, uzpůsobených pro stohování zboží.

Vysokozdvíhový vozík je tedy vlastně technickou kombinací akumulátorového plošinového vozíku a ručního stohovacího vozíku.

12.2. Přednosti a předpoklady paletizace:

1. Podstatné zvýšení produktivity práce. Při přepravě sortimentu na paletách se podstatně snižuje nutnost překládat při všech operacích, kus po kuse. Produktivita práce se zvýší použitím vysoce výkonných mechanizačních prostředků, tj. akumul. VZ vozíků.
2. Využití prostoru skladiště do výšky 4 až 5 m, není-li to vázáno zvláštními předpisy, je značný rozdíl od pouhého využívání skladištní plochy při běžném způsobu manipulace se sortimentem a při běžném skladování jako se provádí ve skladišti U4.
3. Podstatné urychlení manipulace se sortimentem. Sortiment uložený na paletách se rychle nakládá na mechanizační prostředky při vnitropodnikové dopravě.
4. Lepší využití ložné plochy i ložného prostoru v náklad. automobilech i žel. vozech. Sortiment se může dopravovat od dodavatele k odběrateli. Tím se paletizace mění z vnitroskladištního mech. systému na přepravní systém meziobjektový.
5. Značné úspory na přepravních obalech
Na základě paletizace lze zvyšovat produktivitu práce a snižovat náklady na oběh, ale jen za těchto předpokladů:
 - a/ Dostatek kvalitních mechanizačních prostředků, bez nich nelze paletizaci provádět ani v nejlepších provozních podmínkách.
 - b/ Dostatečný obrát sortimentu, Jen tak je možno plně využít mechanizačních prostředků. Při velkém obrátu a dostatečném průtoku sortimentu skladem se nejlépe projeví přednosti systému paletizace. Docílí se maximálních úspor na provozních nákladech, zvýšení produktivity práce a snížení potřebného manipulačního času. Rentabilitu použitá mechanizačního prostředku je nutno uvážít při zavádění paletizace a při nákupu přepravních vozíků. O jaký VZ vozík ruční, akumulátorový se bude jednat, nejlépe prokáže výše obrátu a množství sortimentu, který skladištěm prochází za určité časovou jednotku. Prověрка efektivity paletizace má kázala, že prostředky investované do paletizace mají návratnost asi 11/2 až 2 roky podle skladištních podmínek pro zavedení paletizace a docílených výsledků při zvyšování produktivity práce a snižování nákladů oběhu.
 - c/ Přeprava zboží na paletách přímo z výroby do skladů. Při dodávkách zboží na paletách přímo od dodavatele do skladů, odpadá manipulace s překládáním sortimentu při přejímce. V těchto případech se produktivita práce zvýší 6ti až 10ti násobně ve srovnání s manipulací pomocí dvoukolových ručních vozíků - rudlů-. Paletizace

se mění v tomto případě z vnitroskladištní paletizace na paletizaci mezipodnikovou a nabývá celoštátního charakteru. Přeprava na paletách odstraňuje tzv. mezifunkční manipulaci se sortimentem; pro celé naše hospodářství to znamená obrovské úspory společenské práce.

- d/ Vhodné balení ve výrobě přímo do standartních obalů, které jsou přizpůsobeny k základním rozměrům standartní palety 1200 x 800 a 800 x 600 mm, aby bylo možno co nejlépe využít ložnou plochu palety.

12.3. Druhy palet

Hlavním principem paletizace je přeprava a skladování zboží na paletách. Samotné slovo paleta je převzato z latiny a znamená nákladní plošinku nebo přepážku.

Palety dřevěné prosté

Jsou vyrobeny z měkkého jehlič. řeziva /smrk, jedle /. Aby byla zajištěna stabilita, je dřevo pouze hrubě opracováno. Základní rozměry prosté dřevěné palety:

délka	1200 mm
šířka	800 mm
výška	146 mm

výška prostoru pro vsunutí vidlic do palety 100 mm
maximální váha 25 kg

Zboží se na prosté paletě ukládá volně ložené /upevňuje se páskou nebo drátem/ nebo se vkládá do odnímatelných ohrad, připevněných k paletě.

Přepravní nosnost je asi 1000 kg ÷ 1200 kg

Nosnost při ukládání /tj., když paleta leží na zemi nebo na jiné paletě/ je 4000 kg

Životnost je cca 3 až 5 let

Cena by nemusela přesahovat 70,- Kčs za 1 kus

Palety musí mít určitou vlhkost, která je udržuje pevné a elastické. Příliš vysušené praskají a snižuje se jejich nosnost.

Nástavby pro prostou dřevěnou paletu mohou být různého druhu. Nejčastěji se používá nástavby s drát. výpletem o výšce 100cm.

Palety z trubek a lisované z plechu jsou zvláštním druhem kovových palet. Používají se k přepravě sudů.

Palety ohradové a skříňové

- a/ dřevěné
- b/ kovové
- c/ z výpletového materiálu

Regály pro palety

jsou doplňkovým zařízením, které se uplatní pro paletování různých druhů sortimentů, které nesnášejí velké zatížení. Jsou silné kovové konstrukce / z trubek nebo úhlového materiálu/, do kterých se palety pomocí VZ vozíků vkládají. Mají velkou výhodu, že se pomocí nich využívá skladištní prostor. Regály z perforovaného železa nejsou nákladné a cena za 1 bm je cca 300 ÷ 400 Kčs. Regály nejsou výhodné, když jsou svými podstavci zapuštěny do podlahy. Vhodné jsou volně postavené s talířovými podstavci.

1 3. Druhy paletovacích vozíků

- a/ ruční nízkozdvíhový
- b/ ruční vysokozdvíhový

Výhoda těchto vozíků - nízké pořizovací ceny.
Nevýhoda - poměrně velká váha

- c/ akumulátorové ručně vedené vozíky
- d/ vysokozdvíhové akumulátorové vozíky
- e/ automaty pro rovnání na palety

Zásoba prázdných palet pro nakládání sortimentu musí mít vždy přiměřený počet. Prázdné palety se mají uskladnit co nejblíže vchodu k dopravnímu prostředku. Nesmějí překážet při manipulaci s materiálem ve skladu. Celkové zásoby palet se stohují do stejné výše, jako ostatní sortiment v blízkosti vykládací rampy, nebo je-li místo, přímo na ni; obvykle u stěny skladiště. Doporučuje se, aby počet prázdných palet v jednom stohu nepřesahoval $9 \div 10$ kusů.

Převádění ručního vozíku na palety 1 pracovníkem

Váha prázdného vozíku - maximálně 125 kg,
váha vozíku s nákladem - maximálně 1000 kg. Časový údaj zahrnuje uchopení vozíku za ojí, rozjetí vpřed a zastavení na místě určení /bez uložení palety/. Viz diagram D2, který znázorňuje spotřebu času na uvedenou operaci /vozík přichází do rovnoměrného pohybu po ujetí dráhy 3 m/.

Převážení akumulátorového paletovacího vozíku se sedícím řidičem

Přemísťuje se prázdný vozík nebo vozík přepravující jednu paletu s max. zatížením 1000 kg. Udaný čas zahrnuje uvedení vozíku do pohybu a jeho zastavení cca 1,5 m před zamýšlenou nakládkou nebo skládkou palety. Viz diagram D3. Jednoduchost operací spojených s příjmem a s vykládkou sortimentu, dovoluje propracovat jejich organizaci na základě rozboru spotřeby pracovního času.

Zavedení paletizace ve skladišti U4 - závod KOVONA

Zde vyhovuje zavedení paletizace, neboť nové skladiště je jednopodlažní a lze ji také zavést i ve starém skladišti po zjištění únosnosti podlaží, neboť se jedná o staré skladiště, kde je ve sklepě spodní voda, která skladiště znehodnocuje.

V novém skladišti se mohou používat pouze VZ ruční vozíky a jejich organizace a pracovní časy se dají zjistit z diagramu č. 2. Zde musí být uličky jak manipulační, tak úhíkové, dle ČSN 65 0201 a SPOPU. Nosnost podlah je zde dostatečná pro stohování až do 3 vrstev, což předpisy dovolují u hořlavých látek I. a II. třídy. Tím se značně zvýší kapacita skladu. Z tohoto hlediska jsem provedl také rozbor potřeby palet, viz tabulky, a zjistil jsem, že bude třeba:

Palet prostých dřevěných 1200 x 800 mm na 1 měsíc	252 ks,
" " " 600 x 800 mm " "	78 ks
" ohradových OP-2 na skleněné balony 600 x 800 mm na 1 měsíc	152 ks
" prostých dřevěných	

palet na sudy VP 7300	na 1 měsíc	562 ks
" " " PS-32	" "	92 ks
sloupkové nástavby NS-1	" "	86 ks

Pro celostátní výměnu palet jsou dřevěné palety označovány na spodní straně.

Označení obsahuje tyto údaje:

název a sídlo výrobního podniku
technické podmínky, podle nichž byla paleta
vyrobena
značka tech. kontroly výrob. závodu
vlastní váha a nosnost palety

Všechny palety vyrobené podle těchto podmínek, musí být označeny značkou ČSD, podle normy platné pro nápisy na nákladních vozech ČSD.

U nevyměnitelných palet přepravců se uvádí jméno majitele, domovská stanice a značka "P".

Ohradové palety OP-2 /nosnost 1000 kg, vlastní váha 84 kg/ a sloupkovou nástavbu vyrábí SMZ Odštěpný závod Sklárské stroje Bratislava Petržalka.

Palety na sudy PS-32

únosnost	500 kg	vyrábí: Kovoděl
nosnost při stohování	1500 kg	Moravský Písek
vlastní váha	38 kg	

Dřevěné palety se dají zhotovit ve vlastní režii. Vyčíslit výše investic na zakoupení palet nemohu, neboť nemám ceníky výrobců.

K vnitroskladištní dopravě palet doporučuji 2 ks ruční nízkozdvíhový vozík VNR 1200. Výrobce: Kovopodnik Cheb, váha 127 kg, nosnost 1200 kg.

2 ks vysokozdvíhový vozík OFRR 602/16

nosnost	630 kg
zdvih	1600 mm
délka	1600 mm
šířka	660 mm
výška	2000 mm
délka ramene	1100 mm
šířka ramene	180 mm
rozpětí ramen	390 mm
výška ramen od země	90 mm
světlost ramene od země	30 mm

Počet dvojjzdvihů: pro 1. rychlost 66

pro 2. rychlost 32

vlastní váha 200 kg, zde ovšem bez elektromotoru

2 ks regálů z perforovaného úhlového železa 4 bm, dlouhé, do starého skladiště.

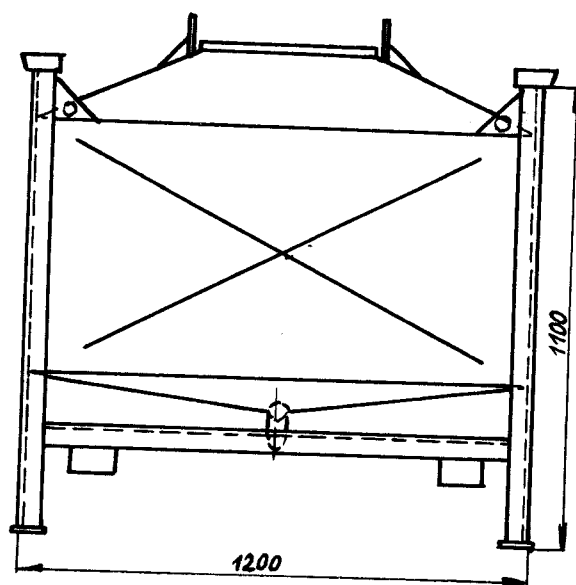
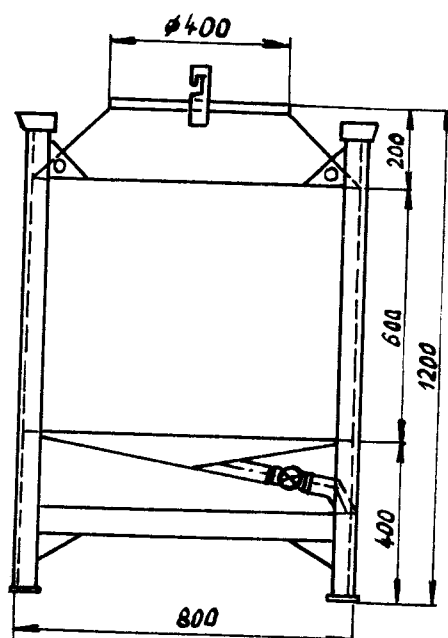
Závěrem bych chtěl říci, že moji diplomovou práci velice brzdila neochota některých pracovníků závodu Kovona, kteří mi odmítli sdělit základní informace pro mou práci, neboť sama tato práce je časově velmi náročná. Dále mou práci brzdil katastrofální nedostatek norem ČSN, bez kterých jsem nemohl pracovat. Pak také nedostatek dokumentace pro vyčíslení a porovnání stávajících manipulací a mnou navrhované manipulace. Proto jsem uvedl vzorce jen obecně.

Seznam literatury

1. Manipulace s materiálem - V. Líbal a kol.
2. Paletizace - J. Bartoněk - O. Dufek - J. Jindra
3. Kontejnerová a paletová přeprava - Dr Oskar Vypel
4. Paletizace zboží přepravovaného v obalech s kruhovou základnou - Institut manipulačních a dopravních systémů
5. Nakládka a vykládka paletových jednotek při přepravě v železničních vozech - Institut manipulačních a dopravních systémů
6. Technologické projektování výroby strojůren -
- Doc. Ing Jaroslav Draský
7. Předpisy pro zajištění požární bezpečnosti při výrobě, manipulaci, skladování a dopravě hořlavých kapalin -
ČSN 65 0201
8. Požární předpisy pro výstavbu průmyslových závodů a sídlišť - ČSN 73 0760
9. Předpisy pro elektrická zařízení na povrchu v místech s nebezpečím požáru nebo výbuchu hořlavých plynů a par -
ČSN 34 1440
10. Sborník předpisů o požární ochraně

	str.
1. Bezpečnostní předpisy	3
1.1. Skladiště a skladovací prostory	3
1.2. Vytápění provozoven	3
1.3. Větrání provozoven	4
1.4. Základní požadavek na provozovny	4
2. Okna a osvětlování provozoven	6
2.1. Strojní a výrobní zařízení dle SPOPO	7
2.2. Podlaha, sběrné jímky, stěny a stropy provoz.	7
2.3. Kontrola, čištění a údržba zařízení	7
2.4. Uskladňování hořlavých kapalin v nadzemních nádržích	10
2.5. Předepsané bezpečnostní vzdál. u nadzemních nádrží	11
3. Nejmenší vzdál. podzemních nádrží od nejbližších budov a objektů	12
3.1. Uskladňování hořlavých kapalin v obalech	12
3.2. Uskladňování ve skladištních budovách	12
4. Řešení vnější dopravy laků, barev a ředidel do závodu Kovona Karviná	14
4.1. Plnění a vyprazdňování kontejneru	16
4.2. Doprava kontejneru	16
4.3. Fixace kontejneru	18
4.4. Skaldování kontejneru	18
4.5. Hlavní výhody kontejnerizace nátěrových hmot	18
5. Řešení dopravy laků, barev a ředidel do závodu od dodavatelů	21
6. Řešení vnější dopravy laků, barev a ředidel do závodu	28
6.1. Rozbor sortimentu	35
7. Rozbor skladového hospodářství záv. Kovona	181
8. Uskladňování hořlavých kapalin v obalech	189
9. Východ a únikové cesty z provozoven	190
10. Propočet hlavních parametrů mích. zařízení	192
11. Ukazatele efektivnosti investiční výstavby v manipulaci	198
12. Paletizace ve skladech	199
12.1. Vznik paletizace	199
12.2. Přednosti a předpoklady paletizace	200
12.3. Druhy palet	201
13. Druhy paletovacích vozíků	202
Seznam literatury	

TABULKA 1



Přehled některých základních technických parametrů kontejneru:

Vlastní váha kontejneru

180 kg

**Váha po naplnění /obsah a téra/
/závisí na spec. váze náplně/**

700 - 1200 kg

Objem kontejneru

600 litrů

Průměr plnicího otvoru

400 mm

Světlost výpustní trubky

2" - 50,8 mm

Tloušťka stěny pláště

3 mm

Vnější rozměry: délka

1200 mm

šířka

800 mm

výška

1275 mm /s víkem/

Výška rohových sloupů pro stohování

1200 mm /bez víka/

Vzdálenost středů vodiček pro vidlice VZ vozíků

1100 mm

660 mm

D 1

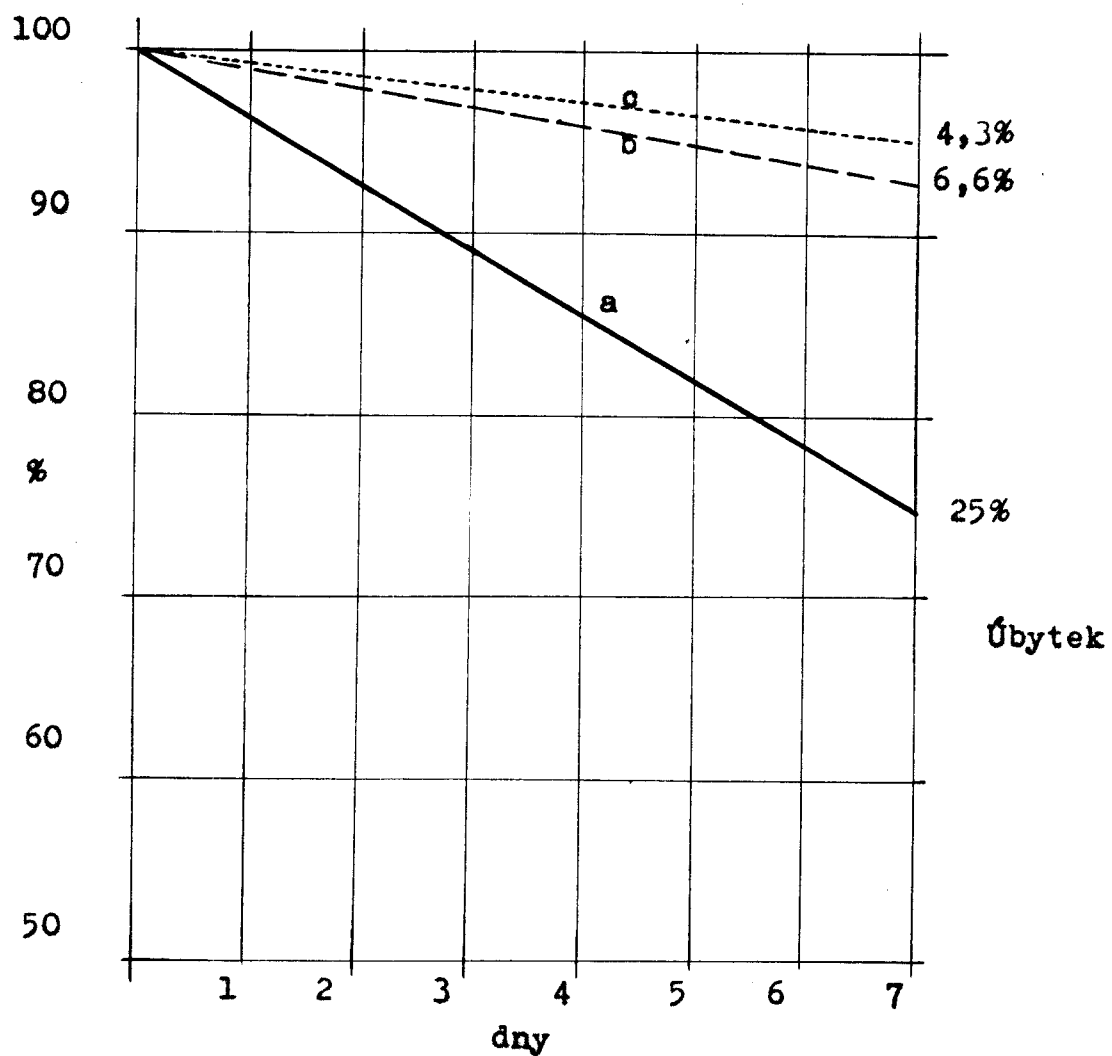
Ztráty odpařováním z neuzavřeného 5ti kg obalu

a C 2001

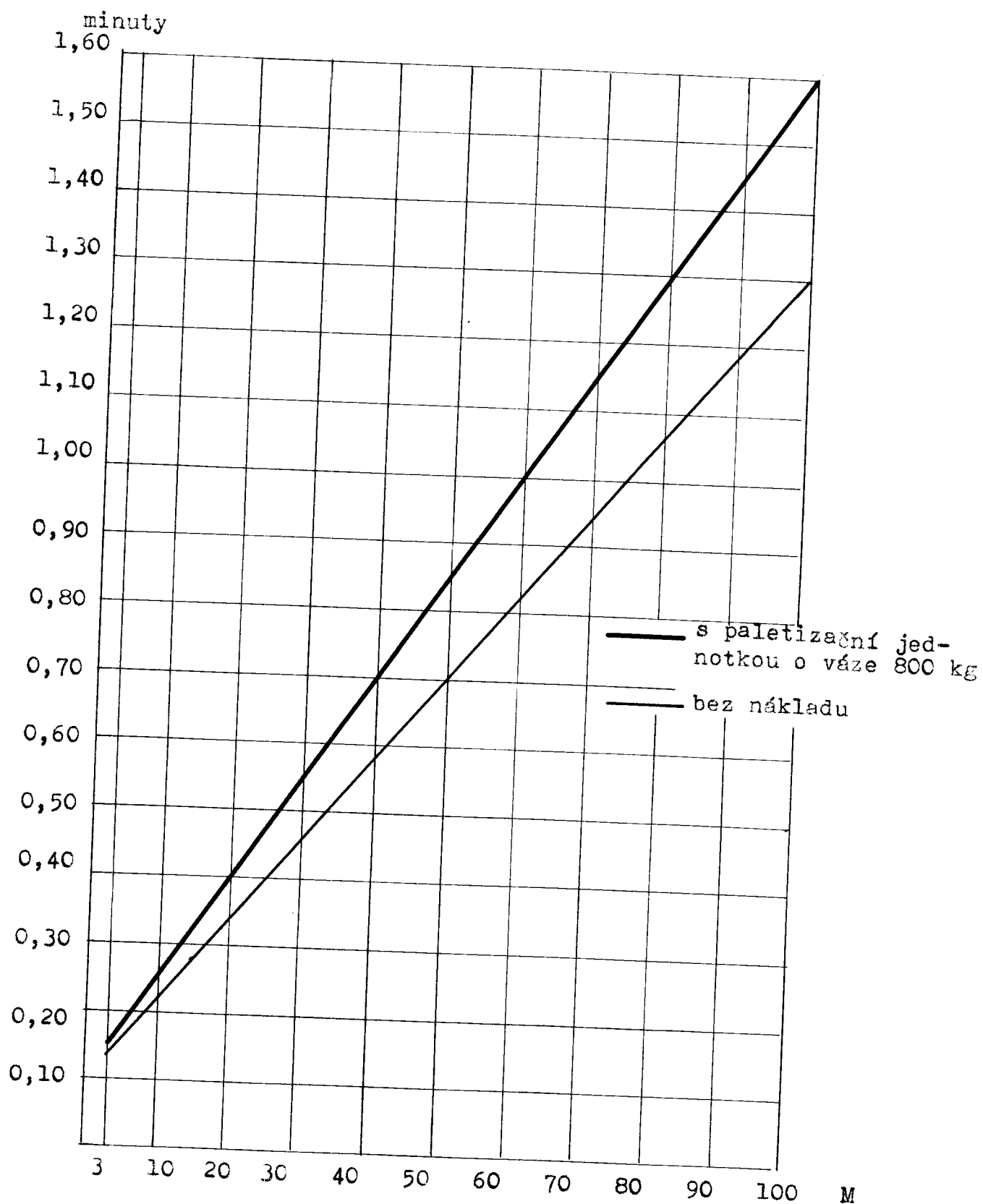
b S 2016

c S 2013

průměrná teplota 22° C

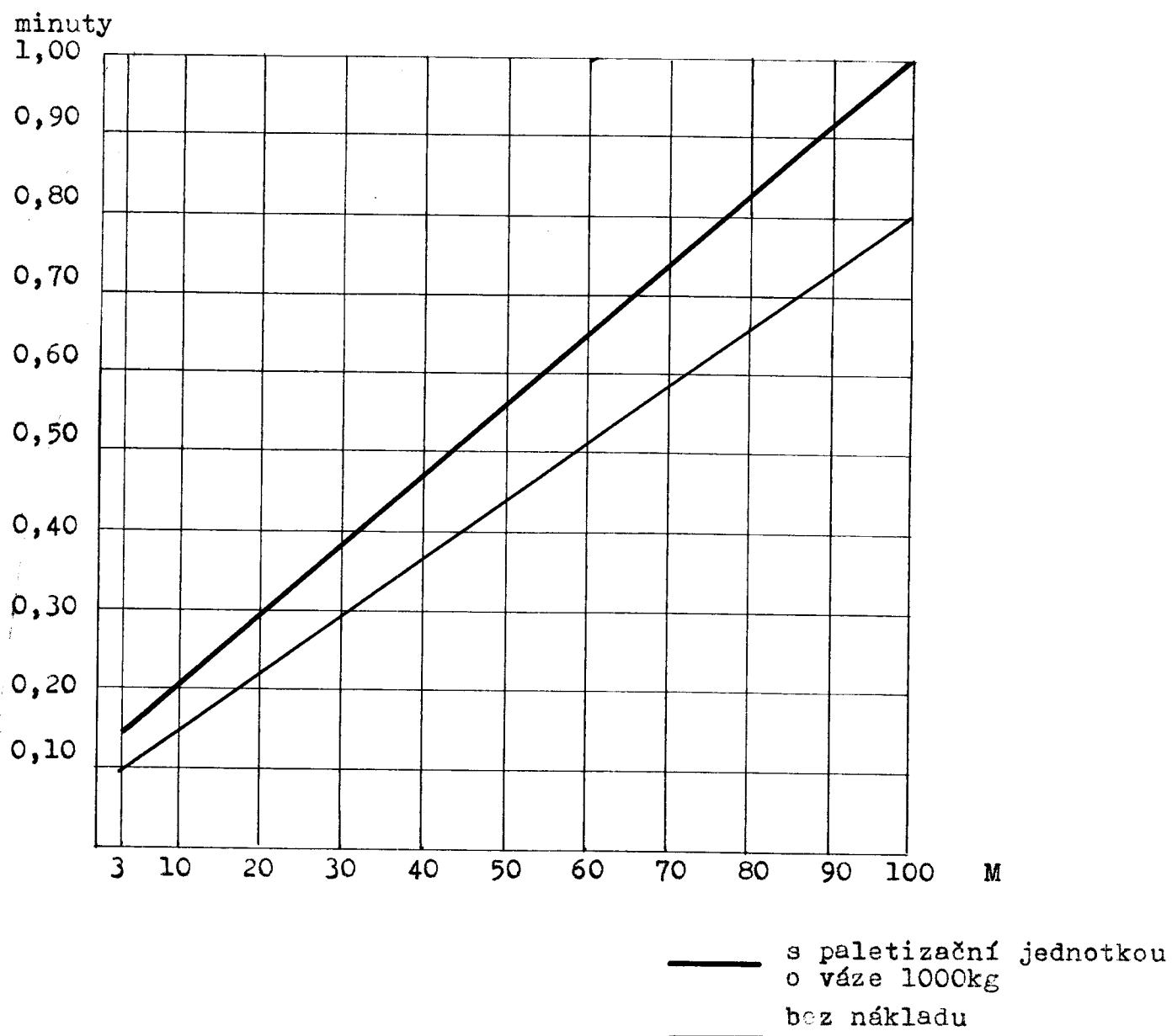


Spotřeba času pro převážení ručního vidlicového vozíku
jedním pracovníkem

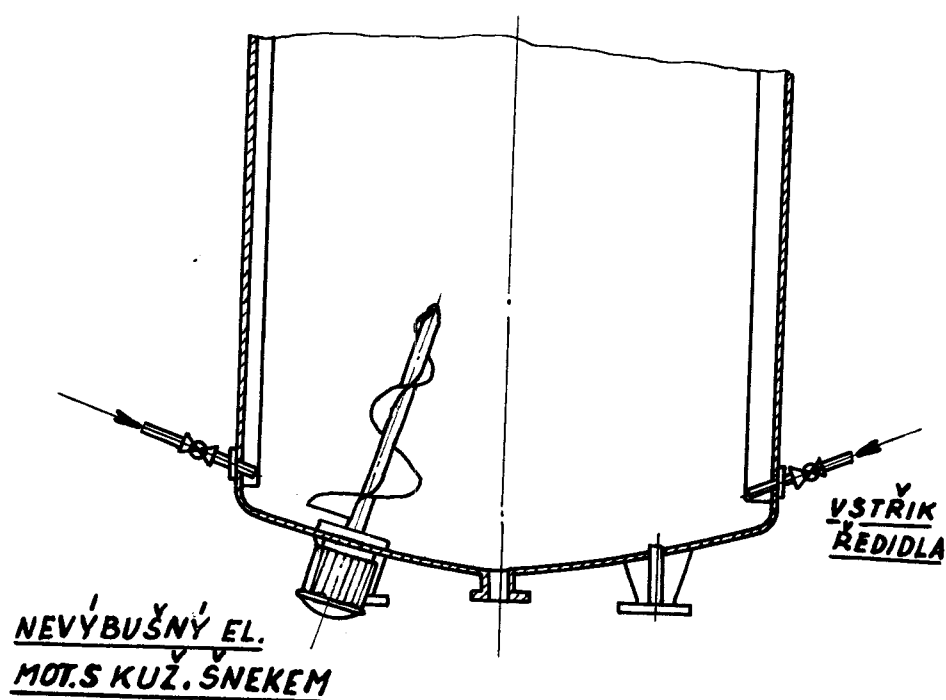


D3

Spotřeba času pro převážení akumulátorového
vysokozdvížného vozíku o nosnosti 1 t

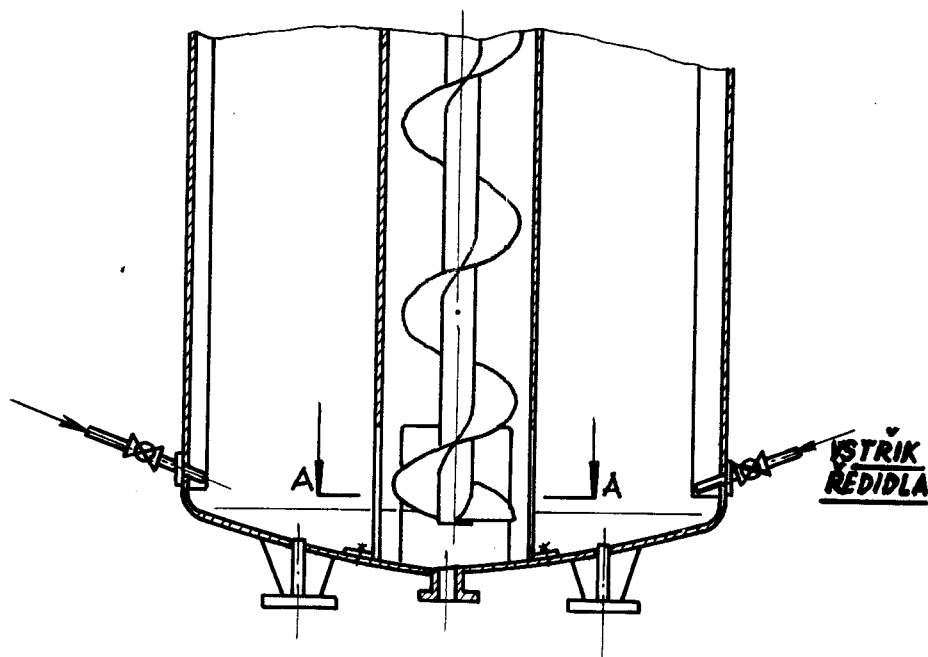


NÁVRH NA ÚPRAVU SJEDNOC. NÁDRŽE

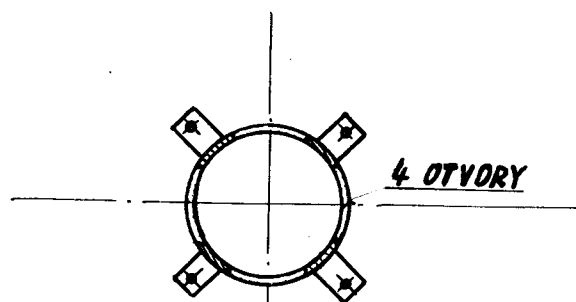


Počet kusů	Název — rozměr	Polotovary	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída odpadu	Č. váha	Hr. váha	Čís. výkresu	Pos.
Poznámka				Celková čistá váha kg					
Měřtko	Kreslil		Č. snímku	Změna			Datum	Podpis	Index změny
—	Přezkoušel	<i>P. Měly</i>							
	Norm. ref.								
	Výr. projedn.	Schválil	Č. transp.						
		Dne	14. 6. 1970						
KOVOVA KARVINÁ národní podnik KARVINÁ I-město		Typ	Skupina	Starý výkres		Nový výkres			
		Název		TABULKA 1					
				Počet listů		List			

NÁVRH NA ÚPRAVU SJEDNOCOVACÍ NADRŽE
SESTÁVÁ: TRUBKA SE 4MI OTVORY A
VÁLCOVÝ ŠNEK SE VSTŘÍKEM

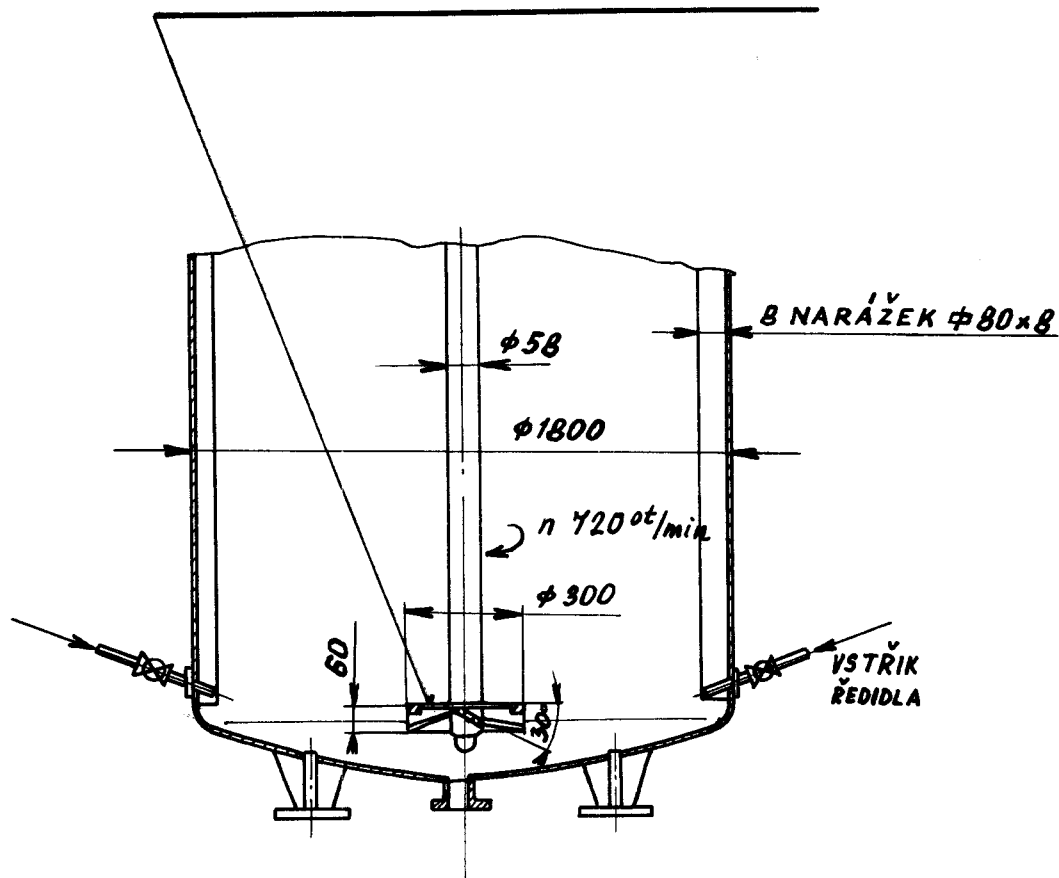


ŘEZ A-A



Počet kusů		Název — rozměr	Polotovary	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída odpař.	Č. váha	Hr. váha	Čís. výkresu	Pos.
Poznámka					Celková čistá váha kg					
Měřtko	Kreslil			Č. snímku	Změna			Datum	Podpis	Index změny
	Přezkoušel									
	Norm. ref.									
	Výr. projedn.									
		Schválil	14.6.1970	Č. transp.						
		Dne								
KOVONA KARVINÁ národní podnik KARVINÁ 1-město		Typ	Název	Skupina	Starý výkres		Nový výkres			
		NÁVRH NA ÚPRAVU S.N.			TABULKA 2					
					Počet listů					
					List					

STÁVAJÍCÍ VRTULKA $\phi 300\text{mm}$, 3 LISTY
NAMONTOVAT VSTŘIK PRO ŘED.



Počet kusů	Název — rozměr	Polotovary	Mater. konečný	Mater. výchozí	Třída odpadu	Č. váha	Hr. váha	Čís. výkresu	Pos.
Poznámka				Celková čistá váha kg					
Měřítka	Kreslil		Č. snímku	Změna			Datum	Podpis	Index změny
—	Přezkoušel								
	Norm. ref.								
	Výr. projedn.	Schválil	Č. transp.						
		Dne	14.6.1970	Starý výkres			Nový výkres		
KOVONA KARVINÁ národní podnik KARVINÁ 1-město		Typ Název NÁVRH NA ÚPRUVU S.NÁD.		TABULKA 3			Počet listů		
							List		