

Slovenská národná knižnica
Odbor reštaurovania a konzervovania dokumentov

Základné technicko-ekonomické podklady pre TC Vrútky

Podklady na vypracovanie projektu

Autorský kolektív:

**M. Bajžíková, V. Bukovský, M. Trnková, A. Maková, I. Kuka, A. Bod'ová,
M. Katuščák**

**Martin 7.1. 2008 - 17.3. 2008
Aktualizácia 31.10. 2008**

Stupeň utajenia: Dôverné
Zadávatel' úlohy: doc. PhDr. D. Katuščák, PhD., 7.1. 2008
Odovzdané: doc. PhDr. D. Katuščák, PhD.
Ing. K. Krištofová, PhD.
Dátum odovzdania: 18.3. 2008
Projektant:
Vydavateľ: Slovenská národná knižnica v Martine
Spracovanie: Odbor reštaurovania a konzervovania dokumentov SNK
Jazykovo upravila:
Anglický preklad:
Návrh obálky:
Vydanie: prvé
Rok vydania: 2008
Počet výtlačkov: 2
Rozsah:

© Ing. Martina Bajžíková, PhD., doc. Ing. Vladimír Bukovský, PhD, Ing. Mária Trnková,
Ing. Alena Maková, Ing. Ivan Kuka, Bc. Anna Boďová, Mgr. M. Katuščák,

Obsah

Obsah	3
Zoznam skratiek	4
Úvod	5
Ciele projektu	6
Časový harmonogram vybudovania TC-Martin- Vrútky	6
Základné východiská a požiadavky pre prípravu projektu	7
1/ Štruktúra a technológie	7
2/ Východiská a požiadavky pre prípravu projektu - materiálové bilancie	7
3/ Východiská pre prípravu projektu – výstupy	8
1. hladina: Štruktúra Technologického centra	9
1. vrstva: TC	9
1. hladina: Štruktúra Technologického centra	10
2. vrstva: VSTUP I.	10
2. vrstva: Technológie a postupy II.	10
2. vrstva: VÝSTUP III.	11
2. hladina: Materiálové bilancie	12
2. vrstva: VSTUP I.	12
2. vrstva: Technológie a postupy II.	12
2. vrstva: VÝSTUP III.	13
3. hladina: Zariadenia a priestory	14
1. vrstva: TC	14
4. hladina: Nadobúdacie náklady	15
1. vrstva: TC	15
5. hladina: Personálne zabezpečenie	16
1. vrstva: TC	16
Súhrnný prehľad základných technicko-ekonomických podkladov pre TC Vrútky	18
Záver	19
Príloha	21

Zoznam skratiek

SNK	- Slovenská národná knižnica
SNA	- Slovenský národný archív
TC	- Technologické centrum Martin - Vrútky
MT	- Martin
VR	- Vrútky
KD	- knižný dokument – kniha
AD	- archívny dokument
KNIHA.SK	- štátny program výskumu a vývoja: Záchrana, stabilizácia a konzervovanie tradičných nosičov informácií v Slovenskej republike
CHT	- chemické technológie (hromadné konzervovanie, individuálna úprava...)
Dig	- digitalizácia
Mik	- mikrofilmovanie

Úvod

Potreba komplexného riešenia ochrany a záchrany kultúrneho dedičstva na papierovom nosiči sa stáva nevyhnutnou požiadavkou doby vzhľadom na skutočnosť, že obrovské množstvo dokumentov vyrobených po roku 1850 sú na hranici svojej životnosti. Ich záchrana, t.j. záchrana informácie, ktorú nesú si vyžaduje tak ako v iných krajinách aj u nás rozhodné riešenia, ktoré je spojené s využitím metód hromadnej (masovej) digitalizácie a deacidifikácie. Záchranná digitalizácia má za cieľ previesť informáciu na iný nosič, pričom zachovanie originálneho dokumentu nie je jej prioritným cieľom. Na druhej strane vybudovanie digitálnej knižnice ako výsledok digitalizácie umožní ľahšie získavanie a prenos informácií, pričom sa výrazne obmedzí používanie najviac ohrozených knižných dokumentov. Zlý stav starších papierových nosičov informácii je zapríčinený dobovými technologickými postupmi, ktorými bol papier vyrábaný z drevnej hmoty viac ako 150 rokov. Kyslé glejenie, ktoré je známe už od roku 1800 nahradilo po roku 1850 iné menej škodlivé spôsoby glejenia a je neoddeliteľne spojené s použitím drevnej hmoty na výrobu papiera a masovou strojovou výrobou. Tento spôsob výroby sa udržal až do 80. tich rokov 20. storočia kedy sa začalo používať neutrálne glejenie.

Životnosť (použitelnosť) takto vyrobených papierov sa odhaduje asi na 150 rokov. To znamená, že prioritou záchrany sa stávajú tie papiere, ktoré je ešte možné podrobiť určitej konzervačnej masovej technológii. Druhým neodmysliteľným krokom je aj preventívne odstránenie kyslosti z novších dokumentov, aby sme sa vyhli ich výraznej kyslej degradácii v budúcnosti.

Vzhľadom na obrovské množstvá dokumentov, ktoré je potrebné konzervovať v relatívne krátkom čase je nevyhnutné pripraviť podmienky pre technológie, ktoré sú schopné túto ochranu zabezpečiť. Splnenie týchto podmienok si však vyžaduje vysokú koncentráciu vedomosti, úsilia, skúseností a nakoniec aj finančného zabezpečenia ktoré by malo vyústiť vo vybudovaní a následnej prevádzke vysoko špecializovaného a sofistikovaného zariadenia o ktoré sa v našom návrhu pokúšame.

Pre efektívny rozvoj TC Martin – Vrútky v budúcnosti sa predpokladá vybudovanie integrálnej výskumno – prevádzkovej základne, ktorá zabezpečí vstupné a výstupné kontroly technologických procesov a bude garantovať aj inovačné programy týchto technológií. Zabezpečenie prevádzky takéhoto Technologického centra si vyžaduje a intenzívnu prípravu špecializovaných odborníkov (preservation science) pre ktorú by malo TC vytvoriť dostatočné predpoklady v spolupráci so Vzdelávacím a výskumným technologickým centrom „Technológia pro Cultura“ v Bratislave a ďalšími špecializovanými centrami pre archívne dokumenty pri SNA v Bratislave a drevené pamiatky vo Zvolene a iné.

Ciele projektu

- Vytvorenie prevádzkového uzla pre masovú deacidifikáciu kyslých kníh v SNK v Martine a na Slovensku.
- Vytvoriť diverzifikovaný proces deacidifikácie s tým, že okrem hlavnej jednotky budú v TC aj alternatívne deacidifikačné technológie vhodné na určitý typ dokumentov, ktoré budú vyčlenené zo základného knižného fondu a nebudú vhodné do hlavného procesu.
- Vytvoriť systém výberu dokumentov na deacidifikáciu s prioritami ochrany určitého druhu dokumentov s prihliadnutím k fyzickému stavu týchto dokumentov, materiálovému zloženiu a množstvu dokumentov
- Vytvoriť systém vytvárania technologických kategórií a hromadných technologických kategórií s využitím skríningových metód, ktoré zohľadnia vlastnosti dokumentov, ale aj charakteristické chemicko-technologické vlastnosti hlavného, ako aj alternatívnych deacidifikačných procesov.
- Vytvoriť podmienky pre systematický výskum, konzervovanie a reštaurovanie ďalších nosičov informácií ako sú fotografie, klasické audio a video nosiče a digitálne nosiče informácií.
- Zabezpečiť priestor pre výskum a inováciu chemicko-technologických procesov ochrany kultúrneho dedičstva.
- Vytvoriť strategické centrum komplexného rozvoja a realizácie ochrany knižných dokumentov v SR.
- Vytvoriť centrum praktického vzdelávania odborníkov zameraných na správu fondov v knižniciach a v oblasti aktívnej a cieľavedomej preventívnej ochrany dokumentov ďalšieho kultúrneho dedičstva v zbierkotvorných inštitúciách.
- Cieľom TC Vrútky je znižovanie nákladov na ochranu kultúrneho dedičstva, zvyšovanie kvality, zvyšovanie optimalizácie a konkurencieschopnosti, ekologickej kvality a testovanie nových chemických látok a surovín.

Financovanie projektu

Štrukturálne fondy EU,

Časový harmonogram vybudovania TC-Martin- Vrútky

rok: 2008 – príprava, odovzdanie a schválenie projektu, nábeh digitalizácie

2009 – projektová príprava začiatok výstavby, nábeh digitalizácie

2010 – výstavba TC

2011 – výstavba TC a nábeh deacidifikácie I

2012 – nábeh deacidifikácie I, dokončenie TC

2013 – nábeh deacidifikácie II, dokončenie čerpania ŠF, nábeh na plnú prevádzku

Základné východiská a požiadavky pre prípravu projektu

1/ Štruktúra a technológie (1. hladina):

1/1 Technologické centrum- základná predstava:

- a/ Bude fungovať ako jeden ucelený útvar
- b/ Všetky štrukturálne zložky budú slúžiť na zabezpečenia jeho funkcie
- c/ Základné hladiny štruktúry TC:
 - 1. hladina - Štruktúra TC
 - 2. hladina - Materiálové bilancie
 - 3. hladina - Zariadenia a priestory
 - 4. hladina - Nadobúdacie náklady
 - 5. hladina - Personálne zabezpečenie
 - 6. hladina - Prevádzkové náklady – nie sú rozpracované

1/2 Plán výstavy TC na „zelenej lúke“

- a/ Plán je univerzálny pre akúkoľvek lokalitu
- b/ Návrh technológií nie je vopred obmedzený lokalitou a jestvujúcou infraštruktúrou
- c/ Plán musí vychádzať z najnovších odborných požiadaviek na konzervátorské procesy, trendy v digitalizácii a mikrofilmovaní
- d/ Plán musí zohľadniť súčasný stav dokumentov v SNK a typovú rôznorodosť
- e/ 4 základné toky materiálov cez TC budú autonómne

1/3 Životnosť TC (do 1. generálnej opravy, resp. zásadnej technickej inovácie):

- a/ 20 rokov
- b/ priebežná inovácia

2/ Východiská a požiadavky pre prípravu projektu - materiálové bilancie (2. hladina):

2/1 Kapacita TC (rok)- všetky ďalšie procesy sa prispôbia základnej požiadavke (a-f):

- a/ **digitalizácia** - 100 000 knižných dokumentov (KD) / rok
 - 2080 KD za týždeň/1 smena, 6240 za týždeň /3 smeny
 - 416 KD za deň /1 smena, 1250 za deň/3 smeny

výpočet 400 KD

- b/ **deacidifikácia** - 20 000 KD / rok

- 416 KD za týždeň
- 83 KD za deň (1 smena)

výpočet 80 KD

- c/ **základné konzervovanie** (len čistenie a dezinfekcia) – 36 000 KD / rok

- 750 KD za týždeň
- 150 KD za deň (1 smena)

150 KD výpočet

- d/ **archívne dokumenty** 375 000 listov/rok (Neschen kapacita C900)

- 7500 listov/týždeň
- 1500 listov/deň
- 100 listov AD denne – reštaurátori (Neschen kapacita C600)

výpočet 1500 listov + 100 listov (= 1 400 + 100 AD)

e/ klasické reštaurovanie - 500 KD / rok

- 10 ks KD / týždeň
- 2 ks denne

f/ mikrofilmovanie xxx DK a archívnych dokumentov (AD)

2/2 Presná definícia spôsobu výberu dokumentov a dopravy do TC a zodpovednosť za výber:

- a/ predpoklad- vyčistenie všetkých KD vo vstupe 1 (100% KD)
b/ počet dezinfikovaných KD = počtu vyčistených KD

3/ Východiská pre prípravu projektu – výstupy:

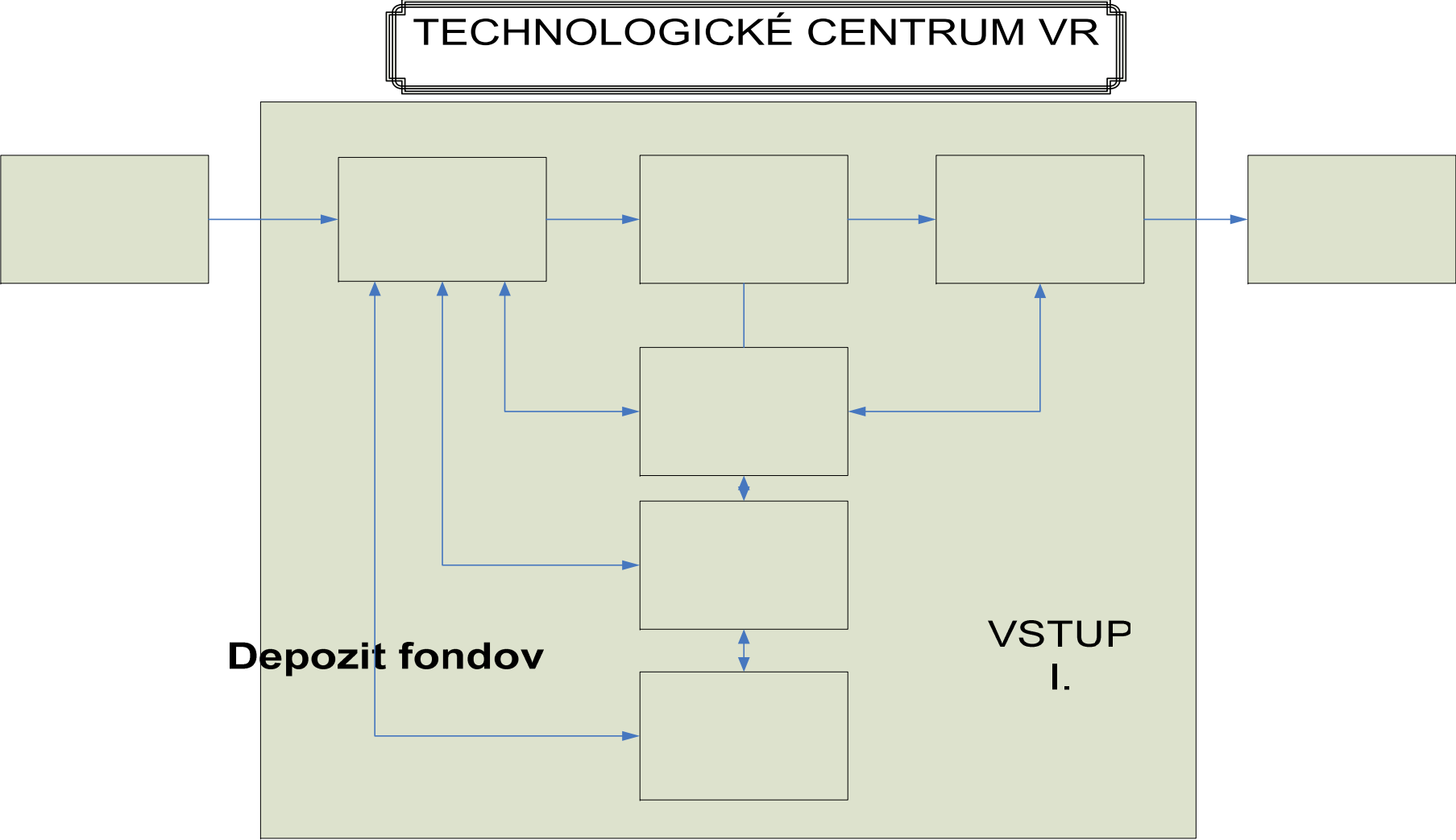
3/1 Presná definícia výstupov z TC:

kapacita = kapacite na vstupe (všetky dokumenty opustia TC v množstve v akom prišli)

3/2 Presná definícia zodpovednosti za fondy po výstupe z TC

1. hladina: Štruktúra Technologického centra

1. vrstva: TC



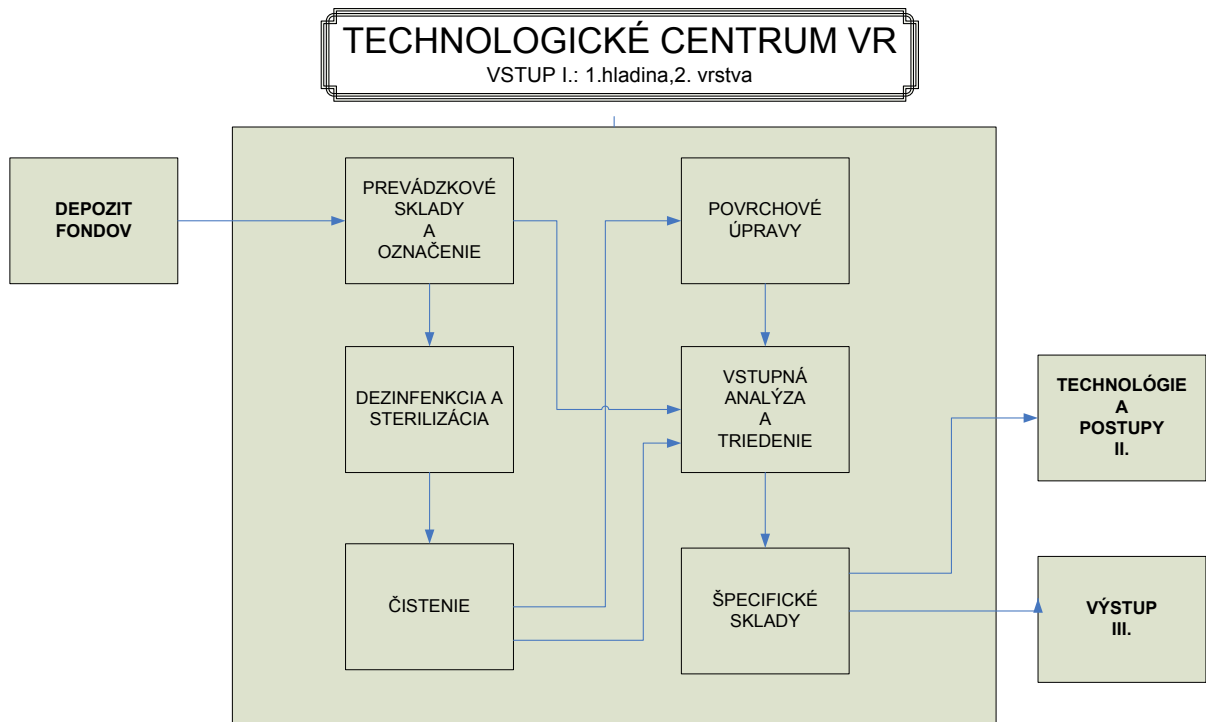
1.hladina

TECHN
POS

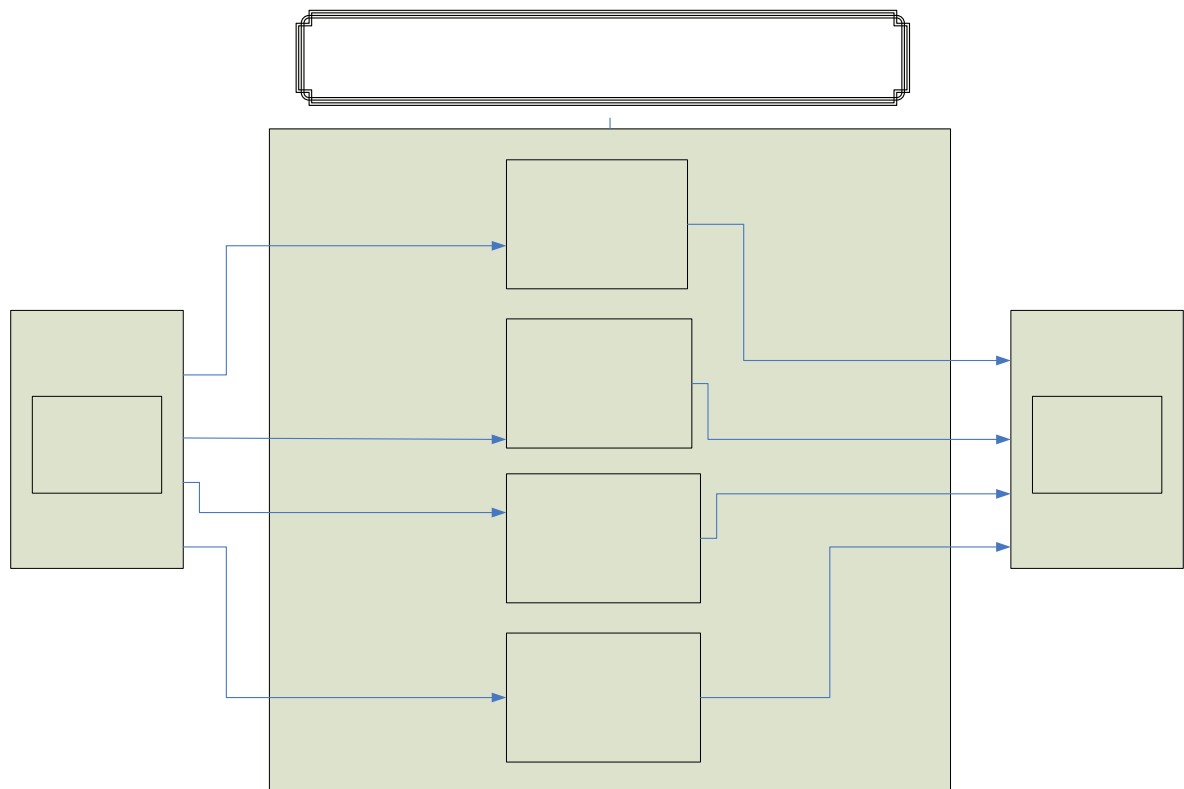
VÝ

1. hladina: Štruktúra Technologického centra

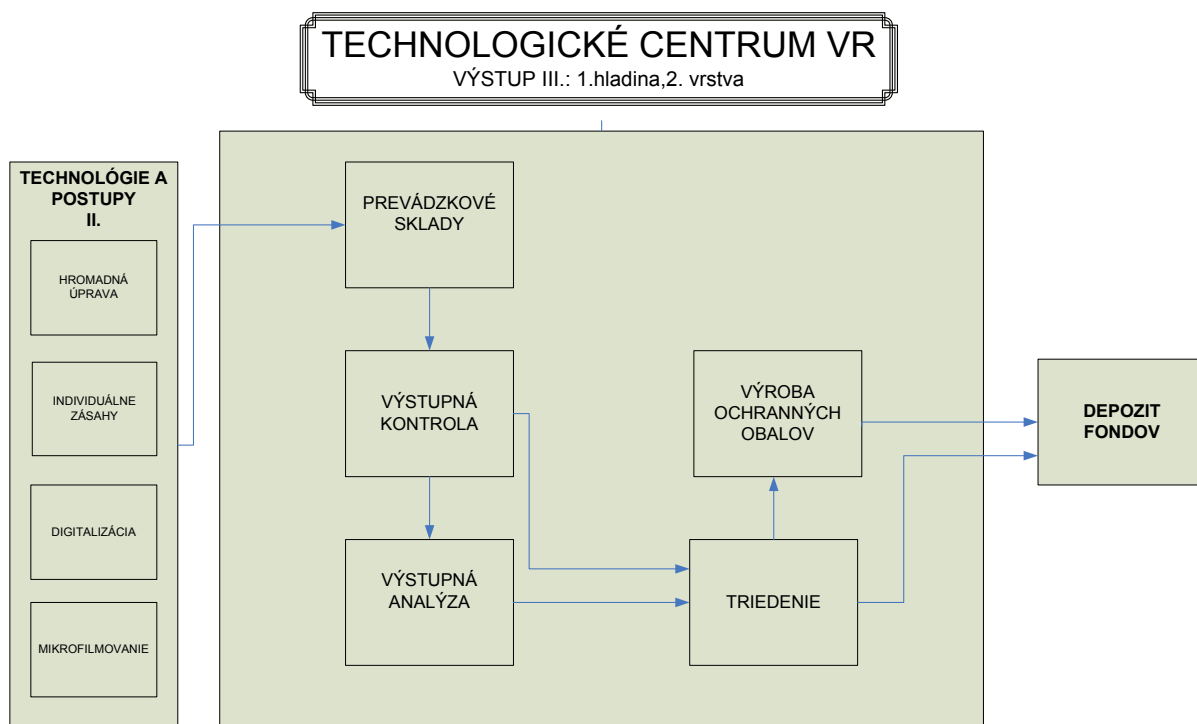
2. vrstva: VSTUP I.



2. vrstva: Technológie a postupy II.

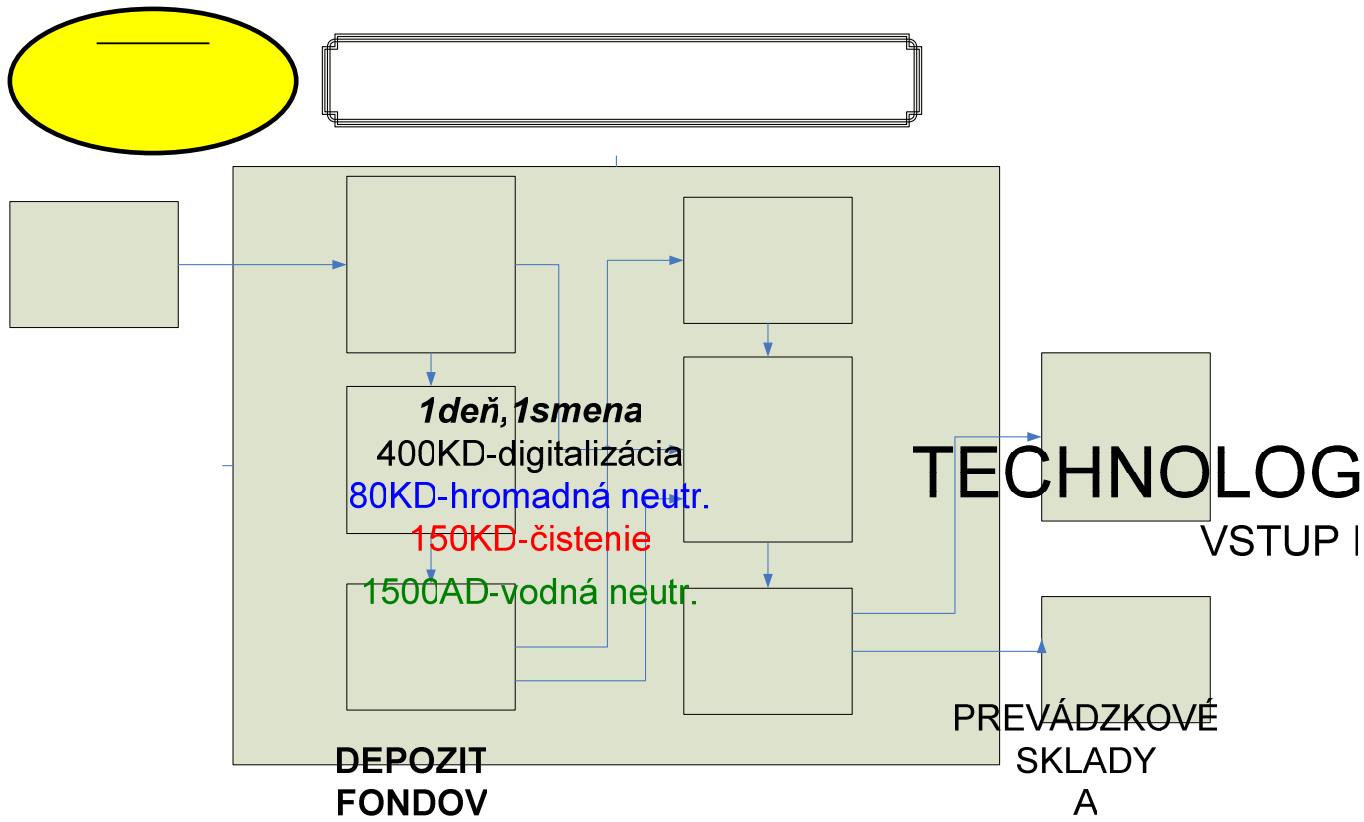


2. vrstva: VÝSTUP III.

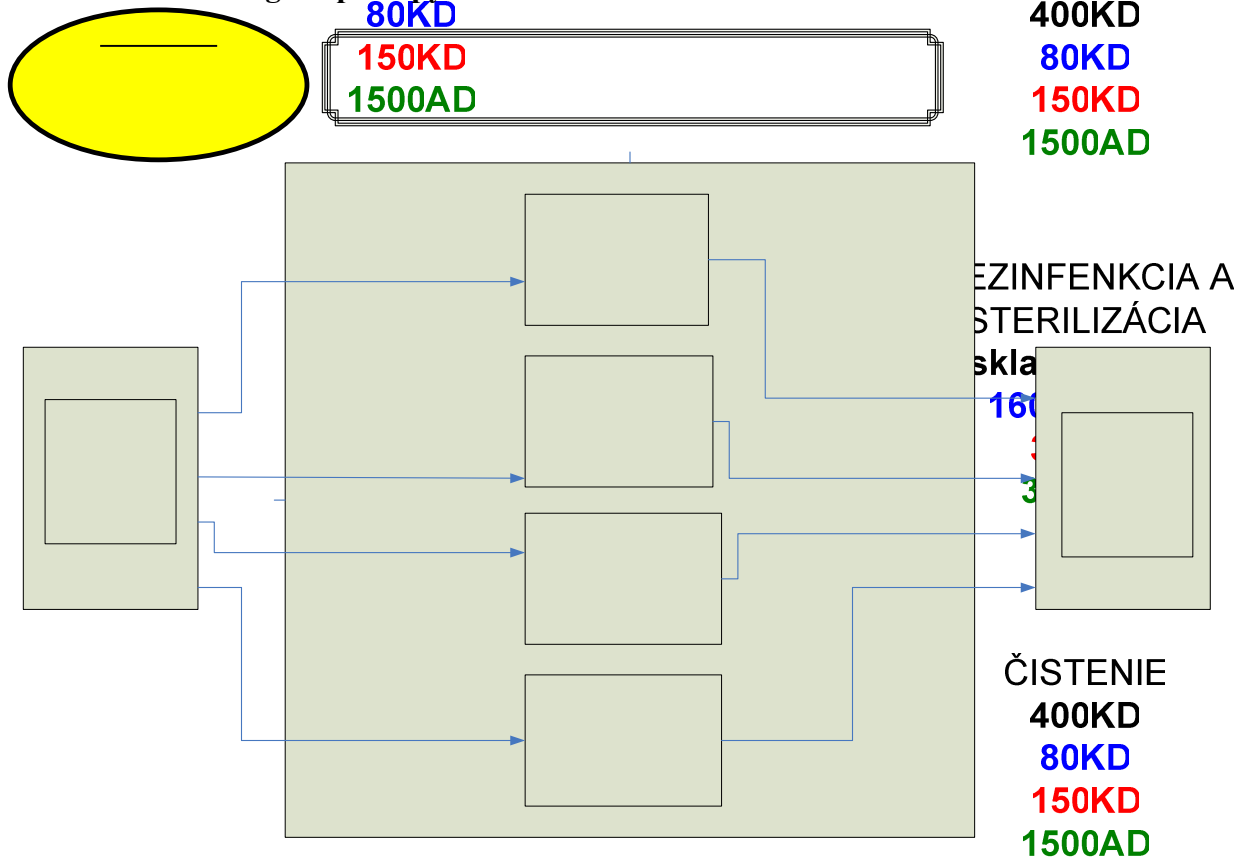


2. hladina: Materiálové bilancie

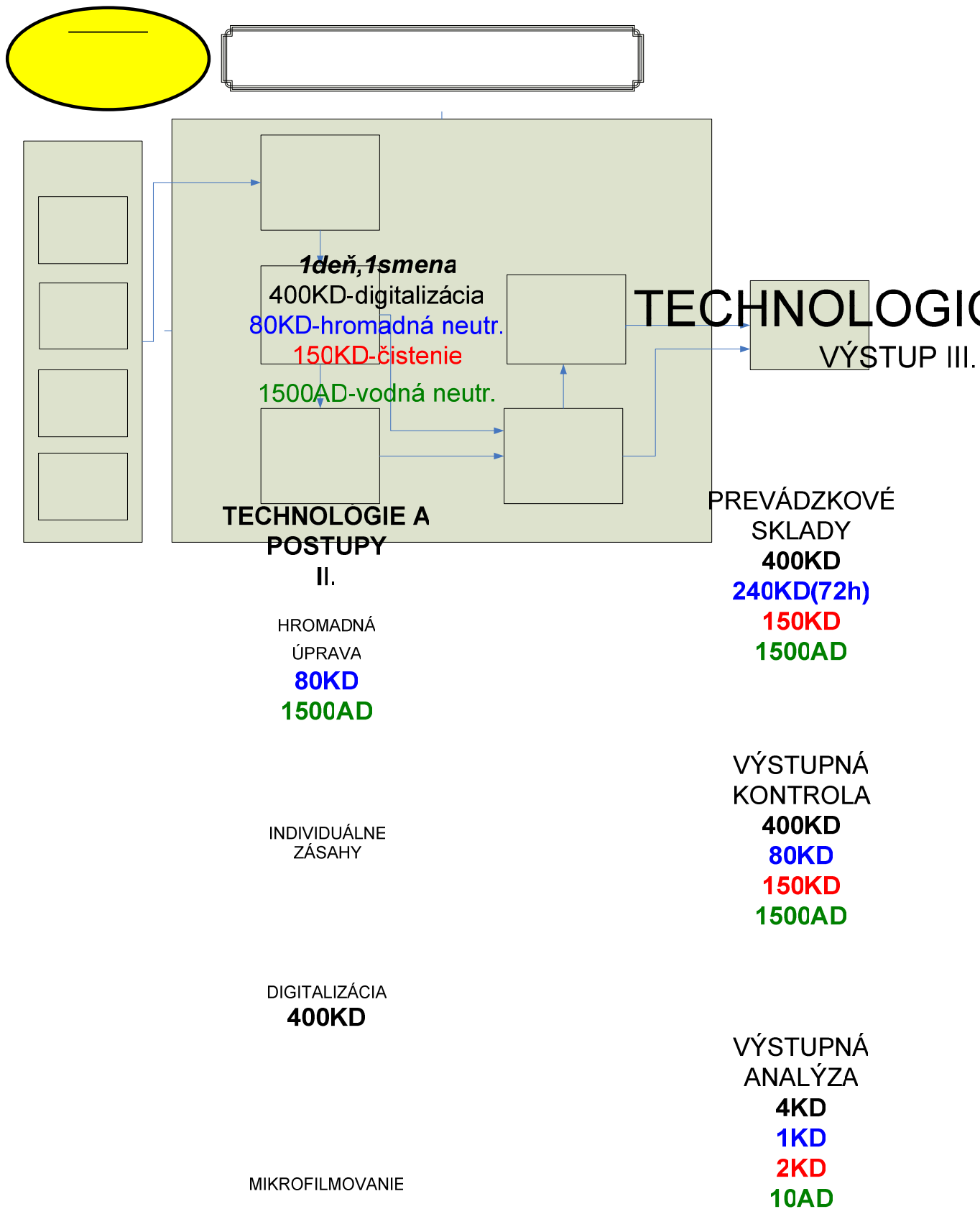
2. vrstva: VSTUP I.



2. vrstva: Technológie a postupy II.

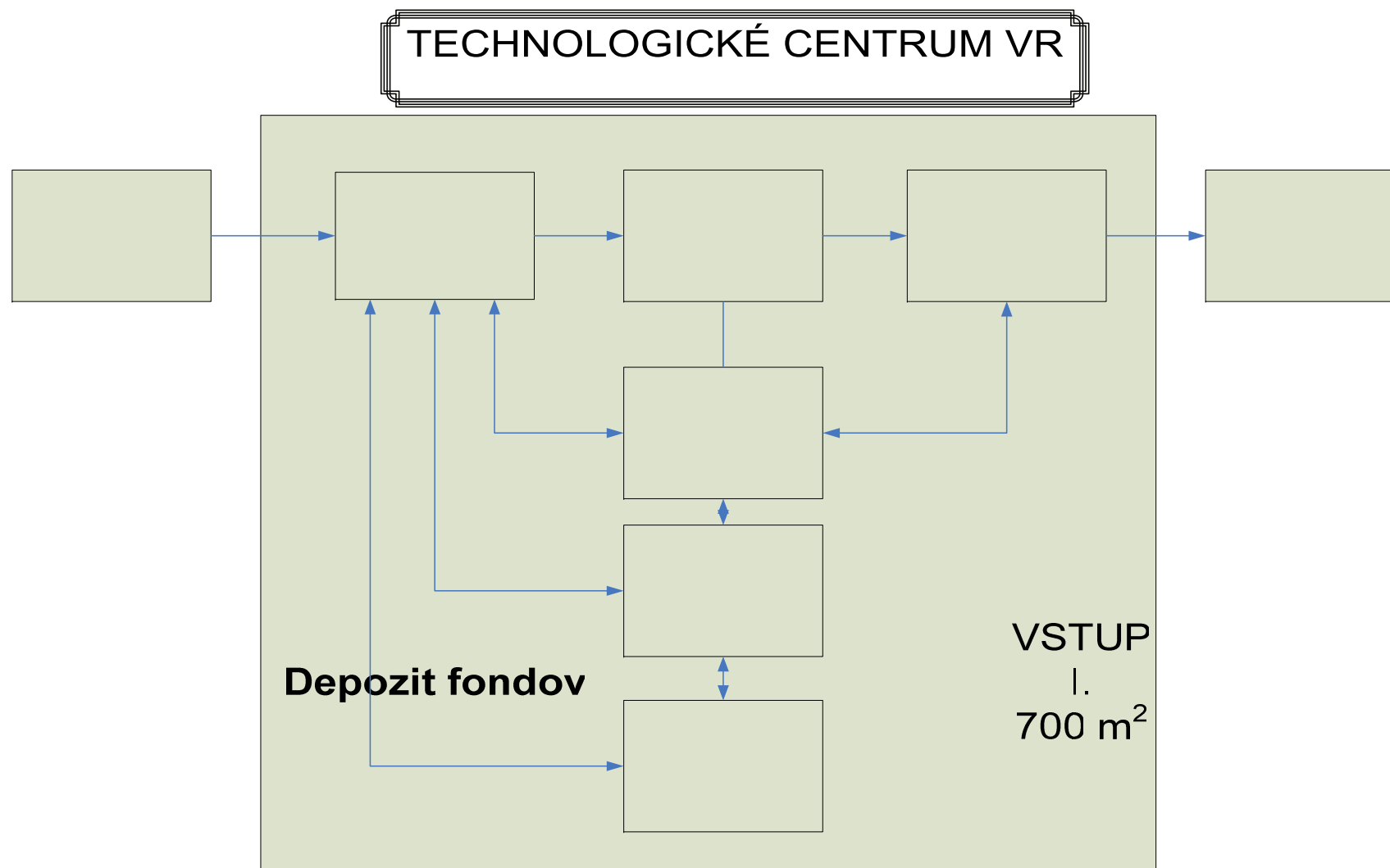


2. vrstva: VÝSTUP III.



3. hladina: Zariadenia a priestory

1. vrstva: TC



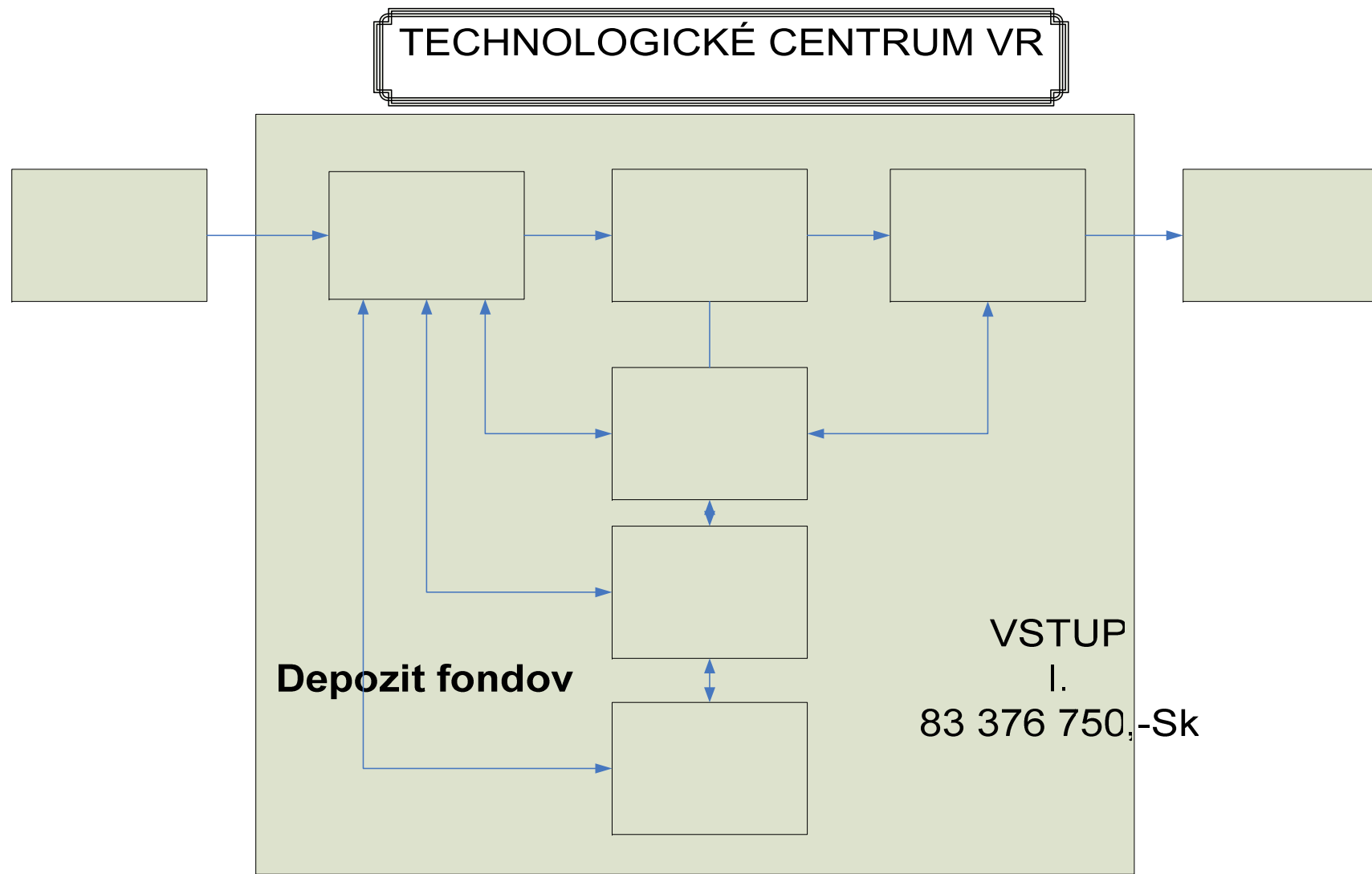
3.hladi

TECHN
POS

1 3

VÝ

4. hladina: Nadobúdacie náklady
1. vrstva: TC



4. hladina

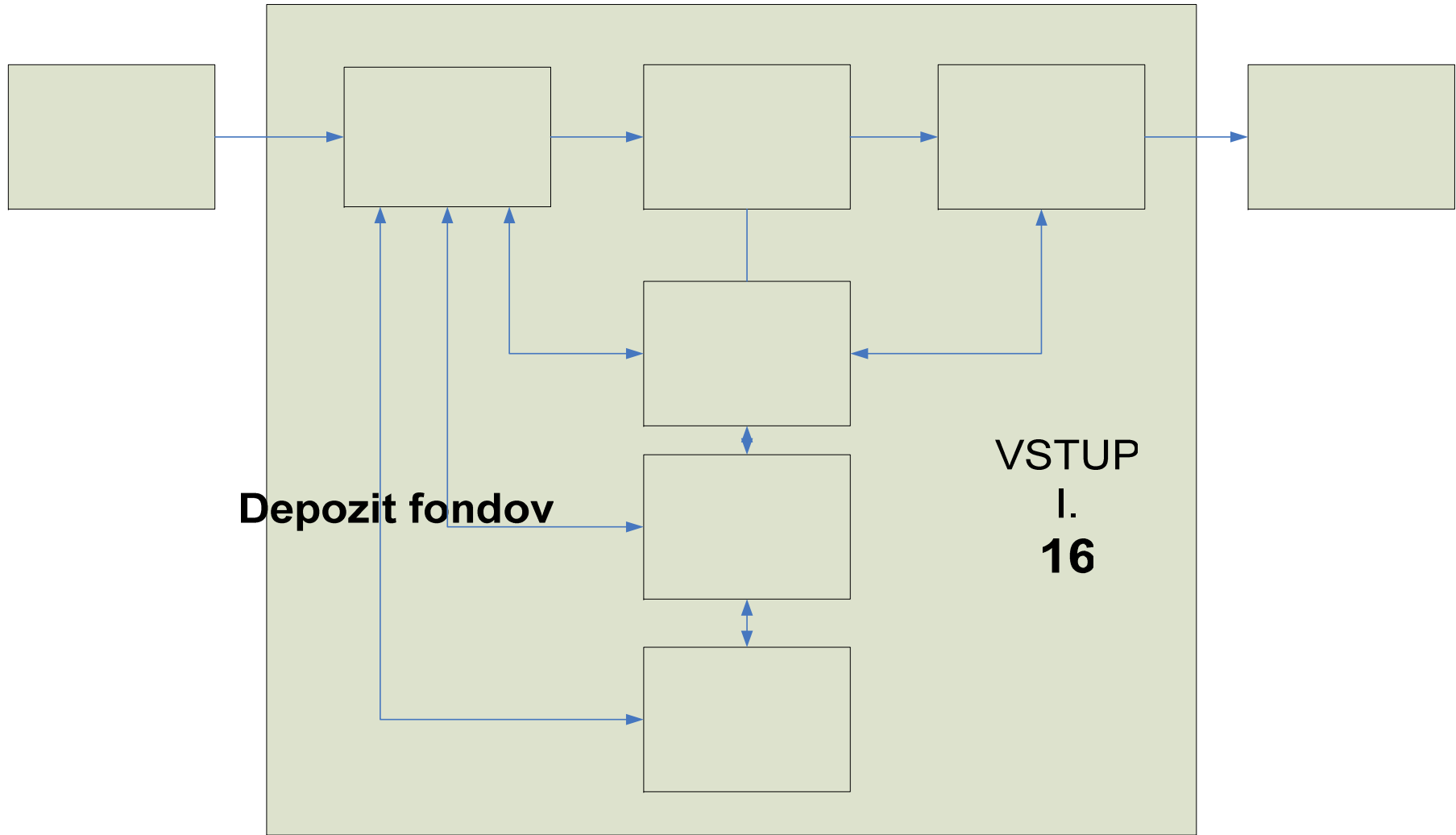
Techn
po
553 23

VÝ

5. hladina: Personálne zabezpečenie

1. vrstva: TC

TECHNOLOGICKÉ CENTRUM VR



5. hlad

Techn
po

VÝ

Súhrnný prehľad základných technicko-ekonomických podkladov pre TC Vrútky

Model kalkulácie ceny výstavby navrhovaných zariadených plôch:

Skladová a iná plocha - 80 000,- Sk/1 m² (I,III, V,VI)

Laboratórna plocha -100 000,- Sk/1m² (II,IV)

	Nadobúdacie náklady (Sk)	Plocha(m ²)	Cena plochy (m ²) cca (Sk)	Počet prac. miest
CHT / Digitalizácia	498 570 300 / 236 000 000	4 500	391 000 000	51 / 9
Vstup I.	83 376 750	700	56 000 000	16
Tech. a post. II. (CHT/Digitalizácia)	317 230 800 / 236 000 000	1 300	130 000 000	17 / 9
Výstup III.	14 991 000	280	22 400 000	5
Výskum IV.	60 670 500	450	45 000 000	8
Vzdelávanie V.	2 109 750	520	41 600 000	1
Zabezpečenie TC.VI.	20 191 500	1200	96 000 000	4
Celkové náklady (s plochou) SK	1 125 570 300			

Závery

Podklady pre prípravu expertízy TC sú vypracované na úrovni 5 hladín.

Základné hladiny štruktúry TC:

1. hladina - Štruktúra TC
2. hladina - Materiálové bilancie
3. hladina - Zariadenia a priestory
4. hladina - Nadobúdacie náklady
5. hladina - Personálne zabezpečenie

Nespracovaná hladina: Prevádzkové náklady.

Rozsah štúdie:

- 1) **Podklady zahŕňajú vypracované nasledovné** technologické postupy a moduly štruktúry Technologického centra:
Vstup I. – CHT, Dig.
Technológia a postupy II. – CHT, Dig
Výstup III. – CHT, Dig.
Výskum IV. – CHT

Pozn.:

Technológie a postupy II:

- Hromadné postupy neutralizácie a spevňovanie
- Individuálna úprava
- Digitalizácia
- Mikrofilmovanie

Modul Technológie a postupy II: Hromadné postupy neutralizácie a spevňovanie: **Čierna skrinka** bol rozpracovaný Konzorciom organizácií: STU-SNK-SNA-SAV (KNIHA SK) a je v plnom znení v prílohe.

- 2) **Nezahŕňajú postupy** a moduly štruktúry Technologického centra:
Vstup I. – Mik
Výstup III. – Mik
Výskum IV. – Mik

- 3) **Čiastočne vypracované** postupy a moduly štruktúry Technologického centra:
Technológia a postupy II. – Mik

Bloky Vzdelávanie V. a Zabezpečenie Technologického centra VI. Sa týkajú zabezpečenia TC ako celku a sú vypracované nasledovne:

Vzdelávanie V. na 2. vrstve obsahuje moduly:

Vysokoškolské
Stredné odborné
Stáže
Exkurzie
Publicita

V návrhu sú zapracované tieto najdôležitejšie položky:
Konferenčná miestnosť – kapacita 200 osôb (200 m²)
Seminárna miestnosť – 2 ks, kapacita 25 osôb (2x25), (120m²)
Praktikáreň – 1 ks, (80 m²)

Zabezpečenie TC VI. na 2. vrstve obsahuje moduly:

Administratíva
Materiálové sklady+ výroba
Sociálne zabezpečenie
Prevádzkové zabezpečenie
Riešenie mimoriadnych udalostí

Modul materiálové sklady+ výroba **sú vypracované** pre požiadavky CHT (nadobúdacie náklady, zariadené plochy, personálne zabezpečenie).

Návrhu **nie sú zahrnuté** centrálna administratíva, centrálné materiálové sklady, sociálne zabezpečenie (napr. sociálne zariadenia, denné miestnosti...), prevádzkové zabezpečenie (napr. centrálna vzduchotechnika, klimatizácia) a riešenie mimoriadnych udalostí.

Pozn.: Navrhnutá hladina 3. - Zariadenia a priestory obsahuje len zariadené plochy (bez chodieb, schodišťa, výťahov...), ktoré slúžia ako východiskové podklady pre vypracovanie expertízy projektu stavby.

Príloha

Projektové podklady - Deacidifikácia

Organizácia: Konzorcium organizácií: STU-SNK-SNA-SAV

Predpokladaný termín inštalovania zariadenia podľa investora SNK: 2010 (?)

Odhad k termínu: 08-03-2008. Vývoj pokračuje, údaje sa budú spresňovať.

Ukončenie úlohy podľa zmluvy s MŠSR: 06-2009.

Úvod

Vláda SR schválila uznesením štátnu úlohu výskumu a vývoja (VV): „Záchrana, stabilizácia a konzervovanie tradičných nosičov informácií v Slovenskej republike“ (KnihaSK). Štátna úloha podporuje zapojenie Slovenska do technologického rozvoja **deacidifikácie** a postupne aj ďalších konzervačných technológií, zakladania a rozvoja konzervačného priemyslu. Prvým - najviac ohrozeným nosičom informácií a dedičstva Slovenska - je kyslý papier v SNK, SNA a ostatných knižniciach a archívoch. Rozvoj vlastného VŠ vzdelávania, vývoja, technológie a priemyslu v oblasti papiera, kníh a archívnych dokumentov môže slúžiť ako prirodzený zdroj na technologický rozvoj záchrany iných nosičov: drevo, textil, anorganické, kovové a ostatné nosiče a objekty dedičstva. Štátna úloha má vyriešiť funkčný model zariadenia na deacidifikáciu podľa zmlúv MŠSR s STU a ďalšími členmi Konzorcium Kniha SK – SNK – SNA – SAV, v roku 2009. Výskumná úloha je financovaná MŠSR z fondu pre výskum a technologický rozvoj. Pravidlá oprávneného vynakladania finančných zdrojov výlučne na rozvoj vlastného a kooperovaného vývoja, rozvoj VŠ vzdelávania a tým na vytváranie podmienok na lepšiu stabilizáciu VŠ vzdelaných ľudí na Slovensku. Stabilizácia je možná hlavne vo vlastnom výskume a technologickom rozvoji na Slovensku, nie v obsluhu dovezených strojov; Štátna úloha VV nemôže slúžiť na prostý nákup zariadení bez výnimky vyvinutých pred mnohými rokmi v 20 storočí v iných štátoch, zariadení na obsluhu ktorých postačujú *nekvalifikované* pracovné sily, *zacičení* pracovníci so základným alebo SŠ vzdelaním. Základom rastu zamestnanosti VŠ vzdelaných - PhD, Ing., MSc. je vytváranie patentových, licenčných, zmluvných a technologických podmienok, uprednostňovanie vlastného rozvoja dynamických eko-progresívnych udržateľných technológií, nových látok, jednotkových procesov, častí zariadení a zariadení, zvyšovanie konkurencieschopnosti vlastných patentovo a inak chránených výsledkov výskumu vytváraných na Slovensku, a pochopiteľne v rovnocennej kooperácii. S tým cieľom podporovalo MŠSR vlastný výskum.

Na dovoz cudzích zariadení vyvinutých v iných štátoch bez účasti Slovenska slúžia iné zdroje, v žiadnom prípade nie zdroje určené na podporu zvyšovania konkurencieschopnosti vlastného slovenského výskumu a technologického rozvoja.

Na základe funkčného modelu sa vyrobí a dodá prevádzkové zariadenie v termíne potrebnom pre realizáciu po ukončení stavebnej časti realizácie (odhad SNK: 2010).

Počíta sa s tým, že deacidifikačné zariadenie a technológia sa dodá do časti „Chemická technológia“ IKC. Deacidifikácia má byť updatovaná v ostatnom čase, a schopná budúceho patentovo oprávneného udržateľného vlastného alebo kooperovaného vývoja na Slovensku, so zamestnaním a vzdelávaním VŠ vzdelaných PhD /Ing/MSc v IKC Martin - Vrútky, v Žilinskom regióne. Má byť súčasťou znalostnej ekonomiky – v oblasti v oblasti **rozvoja konzervačného priemyslu Slovenska**.

Rozvoj konzervačných technológií vo svete je a bude kontinuálny. Podmienky na špecializované zapojenie Slovenska špecificky do rozvoja látok, technológií a zariadení na konzervovanie kultúrneho aj prírodného dedičstva sa systémovo zlepšili a zlepšujú

a s programovou podporou vlády, aj v partnerstve s privátnym sektorom Slovenska sa môžu zlepšovať; Žiaduce by bolo aj vytváranie technologických základov na udržateľný vlastný rozvoj na Slovensku. Slovensko má potrebný a zvyšujúci sa potenciál na:

1. budúce rozširovanie využívania domácich VŠ personálnych zdrojov
2. kontinuálny vlastný a kooperovaný rozvoj konzervačnej technológie, aj integrovaných technológií na Slovensku
3. testovanie vlastných chemických surovín a chemických konzervačných látok v SR
4. kontinuálne zlepšovanie kvality a znižovanie nákladov – tak ako v iných vyspelých krajinách;
5. Pripravované VŠ vzdelané personálne zdroje z STU/ technologických VŠ musia byť schopné popri účelnom využití rozpočtových zdrojov na VV - generovať externé finančné zdroje na VVV, v kooperácii s univerzitami SR a so zahraničím.

Deacidifikácia s obchodnou značkou štátnej úlohy a konzorcium Kniha SK organizácií STU – SNK – SNA – SAV „Unisaver“, v kombinácii s názvom strojárskych alebo technologickej platformy (TP); Výberové konania medzi partnermi na vývojovú konštrukciu a vývoj častí modelov zariadenia, testovanie modelových zariadení a tým aj priemyslového zariadenia (ZFB, NCW, SoBu, Libertek, ...) prebiehajú v rámci štátnej úlohy do roku 2009, na základe schválených kritérií „Konzorcium KnihaSK“. Žiadne výroky pred ukončením cenových ponúk, ponúk na ďalší výskum a vývoj na území Slovenska nie sú účelné, aby neovplyvnili negatívne cenu a ponuky.

Pod pracovným názvom „Unisaver MMS“ - multifunkčný modulárny systém sa pripravuje modelové zariadenie, ktoré je realizačným výstupom výskumnej úlohy (v prípade oponentúrou a zmluvou schváleného zaistenia nevyhnutných finančných zdrojov 2008-2009); S vývojom *deacidifikácie* sa sledujú ďalšie vlastnosti a rozvíjajú ďalšie funkcie: *antioxidačná* (nie s pomocou deacidifikačných látok), *redukčná*, *spevňovacia*, *sterilizačná*, konzistencia s digitalizáciou a ďalšími konzervačnými technológiami.

Deacidifikačná technológia na báze viacerých modulov schválených oponentúrou, radou programu a oponentskou radou: podľa bezpečnosti, EQ, ceny deacidifikácie a flexibility: vzduch, HMDO a prípadne aj fluórované uhlíkovodíky.

Podklady

Počet smien: 1.

Základná požadovaná kapacita: 20 000 kníh / rok.

Alternatívy: 20 000 – 60 000 kníh /rok

Údaje investora:

Harmonogram získavania zdrojov a výstavby: Schvaľovanie finančných zdrojov 2008 – 2009.

Projektovanie a stavebné práce: 2010 – 2011. Nábehová krivka rastu kapacity deacidifikácie:

2010-2011 – 10 000 až 20 000 kníh / rok. 2012 – 2013: 20 000 – 30 000. Možnosť rastu po roku kapacity a kvality po roku 2013 podľa potreby a výsledkov vlastného VV.

Parameter	Kapacita (knih /rok)	Kapacita (knih /rok)
Prevádzka: Deacidifikácia. Viac deacidifikačných modulov, zariadení vývojaschopných v SR a v kooperácii, s celkovou kapacitou v 1 smene:	20 000	30 000 - 60 000
Plocha celková (m ²) S klimatizáciou (12 – 25 m ²). Bez sociálnych priestorov, šatní, WC,....	70 – 90	150
Počet pracovníkov – deacidifikácia ¹ .	5 – 7	8-9
Ďalší pracovníci na konkurencieschopný kontinuálny technologický rozvoj chemickej technológie a integrovaných technológií v SR (PhD/Ing./MSc.). Časť: VVV/IKC Martin Vrútky.	3 – 7	3 - 5
Počet pracovníkov – príprava a doprava	2	3-4
Náklady (mil. Sk). Časť hradená	60 – 120	100-150
Rezerva a ďalšie náklady ² (mil. Sk).	20-40	30-50

¹ Kvalifikácia, stabilizácia VŠ, rast miezd a kvalifikačný rozvoj pracovníkov deacidifikácie závisí od rozhodnutia o druhu technologickej platformy, vývojaschopnosti alebo naopak neschopnosti/rigidity zariadenia, patentovej čistoty, aktívnej a pasívnej licenčnej politiky a odmietaní akýchkoľvek obmedzení práv Slovenska na vlastný výskum, vývoj konzervačných technológií a priemyslu a tým aj odmietanie limitovania VŠ vzdelávania v SR, odmietanie vstupu akýchkoľvek firiem nedovolené a neeticky zmluvne presadzujúcich limitovanie VV na Slovensku embargá, diskrimináciu slovenských výskumníkov strojárov, chemikov, dodávateľov, odmietnutie firiem zakazujúcich vlastný ďalší VV/ skúšanie nových látok na Slovensku pod hrozbou vysokých zmluvných pokút, zakazujúcich rozvoj dovezenej technologickej platformy alebo rast konkurencieschopnosti firiem na Slovensku (napríklad Neschen – zakazujúci v návrhu zmluvy Slovensku skúšanie nových látok pod zmluvnou pokutou 10 000 USD za každú látku/“porušenie“, CSC Španielsko ...) :

Plnenie uznesení vlády o štátnej úlohe: V prípade vlastného a kooperovaného VVV s vyriešenou patentovou čistotou a patentovými právami na vlastný vývoj na Slovensku: 2-3 PhD/Ing- pracovníci vyvolajú potrebu vyššieho VŠ vzdelania aj u 1 – 2 pracovníkov vývojaschopnej prevádzky: Deacidifikácia – Konzervovanie. Je prirodzené v každom dynamicky priemyslovom odvetví s preukázanou oprávnenosťou a patentovou čistotou v SR pracovníci prevádzky spolupracujú na príprave a získavaní externých zdrojov financovania a na riešení úloh, udržateľných projektov vývoja s úspechom VVV.

Na obsluhu dovezeného zariadenia v prípade zakúpenia technológie patentovo chránenej a vyvíjanej v zahraničí, počet pracovníkov s VŠ vzdelaním potrebných: 0. Akýkoľvek vývoj patentovo chránenej technológie v zahraničí /cudzej firmy za štátne prostriedky SR je neoprávnený.

² Náklady na multifunkčné, univerzálne, modelové alebo poloprevádzkové výskumné zariadenia, deacidifikačné, alebo modifikačné zariadenia:, multifunkčné zariadenia pre divíziu VVV, nové generácie sušiacich modulov, regenerácia, ostatné zariadenia, doporučená rezerva vzhľadom na prebiehajúci súčasný, pripravované koncepcie STU a KnihaSK, a prognózy budúceho vývoja látok, procesov a zariadení, znižovania nákladov, testovanie nových surovín.