

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ V LIBERCI

Fakulta strojní

Katedra ekonomiky a řízení

Školní rok: 1992/93

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

pro Věru Drbohlavovou

obor 23 - 07 - 8 strojírenská technologie

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 172/1990 Sb. o vysokých školách určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: Analýza koncepce zásobování náhradních dílů vozů Škoda, VW, AUDI a SEAT u a.s. Škoda

Zásady pro vypracování:

- 1) Úvod
- 2) Rozeberte postup zásobování ND ve s.p. Škoda (stav do 16. 4. 1991)
- 3) Zhodnoťte současný způsob zásobování ND v a.s. Škoda (sklady, skladová technika, řídicí systémy)
- 4) Analyzujte cílové řešení zásobování ND u a.s. Škoda
 - koncepční řešení skladu ND
 - zhodnocení skladové techniky
- 5) Ekonomické zhodnocení cílového řešení zásobování ND u a.s. Škoda
- 6) Závěr

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ
Ustřední knihovna
KATEDRA EKONOMIKY A ŘÍZENÍ
LIBEREC I, STUDENTSKÁ

V 177/93 S

KPE


Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah průvodní zprávy: cca 40 - 60 stran
Seznam odborné literatury:


Vnitřní prameny a.s. Škoda

Vedoucí diplomové práce: Doc. Ing. Jaroslav Jágr
Konzultant: Ing. Jan Melichar
Ing. Jaroslav Verner, a.s. Škoda Mladá Boleslav

Zadání diplomové práce: 31. 10. 1992
Termín odevzdání diplomové práce: 28. 5. 1993

L.S.


Doc. Ing. Jaroslav Jágr
Vedoucí katedry


Prof. Ing. Jaroslav Exner, CSc.
Děkan

V Liberci

dne 31. 10. 1992

Vysoká škola strojní a textilní v Liberci

Fakulta strojní

DIPLOMOVÁ PRÁCE

1993

Věra Drbohlavová

Vysoká škola strojní a textilní v Liberci

Fakulta strojní

Katedra podnikové ekonomie

obor : strojírenská technologie

zaměření : ekonomika a řízení

ANALÝZA KONCEPCE ZÁSOBOVÁNÍ
NÁHRADNÍCH DÍLŮ VOZŮ ŠKODA, VW, AUDI A SEAT
U ŠKODA A. A. S.

KPE - OM - 006

Věra Drbohlavová

Vedoucí práce : Doc. Ing. Jaroslav Jágr

Konzultant : Ing. Jan Melichar

: Ing. Jaroslav Verner, Škoda Mladá Boleslav a. a. s.

Počet stran : 61

Datum: 28.5.1993



ANOTACE

Označení DP : 006

Řešitel : Věra Drbohlavová

ANALÝZA KONCEPCE ZÁSOBOVÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ VOZŮ ŠKODA, VW, AUDI A SEAT U ŠKODA A. A. S.

Diplomová práce obsahuje hodnocení zásobování obchodní sítě náhradními díly (ND) ve státním podniku ŠKODA. Poukazuje na ekonomickou situaci prodeje ND přes s. p. Mototechna a PZO Motokov. Analyzuje současný způsob zásobování obchodní sítě náhradními díly ve ŠKODA a. a. s.. Navrhuje koncepci CENTRA ND a stanovuje etapy jeho výstavby.

Klíčová slova: NÁHRADNÍ DÍLY, SKLAD

Zpracovatel: Věra Drbohlavová

Dokončeno: 1993

Archivní označení zprávy:

Počet stran: 61

Místopřísežně prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury pod vedením vedoucího a konzultantem.

René Lichner

Liberec dne 28.5.1993

OBSAH

1.	Úvod	9
2.	Rozbor zásobování servisní sítě ND ve státním podniku ŠKODA	10
2.1.	Zásobování tuzemské servisní sítě	10
2.1.1.	Státní podnik Mototechna	10
2.1.2.	ŠKODA státní podnik	12
2.2.	Export náhradních dílů	12
2.3.	Ekonomie prodeje ND ve ŠKODA s. p.	13
2.4.	Zhodnocení	15
3.	Současný způsob zásobování obchodní sítě ŠKODA a. a. s.	16
3.1.	Organizace prodeje ND	16
3.2.	Sklady	19
3.2.1.	Sklad ŠKODA a. a. s.	19
3.2.2.	Vybavení skladu "U 20"	20
3.2.3.	Pobočné sklady	27
3.3.	Řídící systémy	31
3.4.	Vývoj obratu ND podle obchodního plánu a jeho důsledky na stav skladu ŠKODA	33
3.5.	Zhodnocení	35
4.	Teorie CENTRA náhradních dílů	36
4.1.	Základní schema CENTRA náhradních dílů	38
5.	Návrh řešení CENTRA náhradních dílů ŠKODA	40
5.1.	Zadávací data CENTRA náhradních dílů ŠKODA	40
5.2.	Varianty řešení CENTRA náhradních dílů ŠKODA	42
5.2.1.	Nákup hotového CENTRA náhradních dílů	43
5.2.2.	Nákup ploch a budov vyžadujících dostavění nebo rekonstrukci	44
5.2.3.	Výstavba nového CENTRA "na zelené louce"	45
5.2.4.	Vyhodnocení návrhů řešení CENTRA náhradních dílů ŠKODA	46

5. 3.	Sklad Mladá Boleslav - Řepov	47
5. 3. 1.	Návrh základní koncepce skladu Mladá Boleslav Řepov	47
5. 3. 2.	Postup výstavby CENTRA náhradních dílů	49
5. 4.	Zhodnocení skladové techniky	54
6.	Ekonomické zhodnocení	56
7.	Závěr	58
8.	Seznam použité literatury	60

Seznam použitých zkratk a symbolů

a. a. s.	automobilová akciová společnost
AS	kmenová data odběratek
AK	data hlavy objednávek
AT	položky objednávek
GR ČAZ	generální ředitelství Československých automobilových závodů
MTT	Mototechna
ND	náhradní díly
PD	odbor prodeje náhradních dílů
PDP	oddělení tvorby prodeje náhradních dílů
PDN	oddělení nabídky prodeje náhradních dílů
PDL	oddělení logistiky prodeje náhradních dílů
PZO	podnik zahraničního obchodu
TS	kmenová data náhradních dílů
TZ	stavová data náhradních dílů
TR	data skluzů dodávek náhradních dílů
TB	data objednávek
V. A. G.	Volkswagen Audi Group
VCS	V. A. G. Computer Service
WW	Volkswagen

Prohlášení

Na základě požadavku ŠKODA a. a. s. je diplomová práce určena pouze pro potřebu ŠKODA a. a. s.

Zveřejňování technických a obchodních údajů z této diplomové práce je zakázáno.

1. ÚVOD

Firma ŠKODA patří mezi nejstarší automobilky na světě. Její počátky sahají na konec 19. století jsou spojeny se dvěma jmény Václav Klement a Václav Laurin. Právě oni založili v roce 1894 továrnu, ve které postupně vyráběli kola, spalovací motory, motocykly a automobily.

V roce 1991 se firma ŠKODA stala součástí automobilového koncernu VW.

S celkovou investicí devíti miliard marek, které jsou plánovány na rozvoj výroby vznikne v Mladé Boleslavi do konce tisíciletí prakticky nová továrna s více než dvojnásobnou produkcí tj. 450 tisíc automobilů ročně.

Takové množství vozů lze prodat pouze při zajištění jejich dokonalého celosvětového servisu. Podmínkou dokonalého servisu je dostatek náhradních dílů (ND) v obchodní síti.

Pro tuto činnost je nutné u ŠKODA a. a. s. vybudovat centrální sklad náhradních dílů se správně fungujícím informačně řídicím systémem.

Tato diplomová práce se zabývá návrhem CENTRA ND, ze kterého budou zásobováni náhradními díly ŠKODA obchodníci v celém světě a náhradními díly pro vozy VW, Audi a Seat obchodníci v tuzemsku.

2. Rozbor zásobování obchodní sítě náhradními díly ve státním podniku ŠKODA

Státní podnik ŠKODA fungoval v systému centrálně plánovaného hospodářství. Veškerá jeho činnost byla řízena a regulována státem prostřednictvím ministerstva průmyslu a GR ČAZ. Plány byly stanovovány v Praze a určovaly jak vyráběné množství, tak nákupní a prodejní ceny. Hlavním cílem Škoda s. p. bylo plnění státního plánu v počtech vyráběných vozů. Svoje celkové ekonomické výsledky ovlivňovala Škoda s. p. jen ve velmi malé míře.

Do roku 1990 neměla ŠKODA s. p. statut obchodní organizace, tzn. nemohla uskutečňovat přímé prodeje náhradních dílů do tuzemska ani do zahraničí. Garantem prodeje v tuzemsku byl s. p. Mototechna (MTT) a v zahraničí PZO Motokov. Rozdělení prodáváných vozů a ND pro tuzemsko a export určoval státní plán.

2.1. Zásobování tuzemské obchodní sítě ND

2.1.1. Státní podnik Mototechna

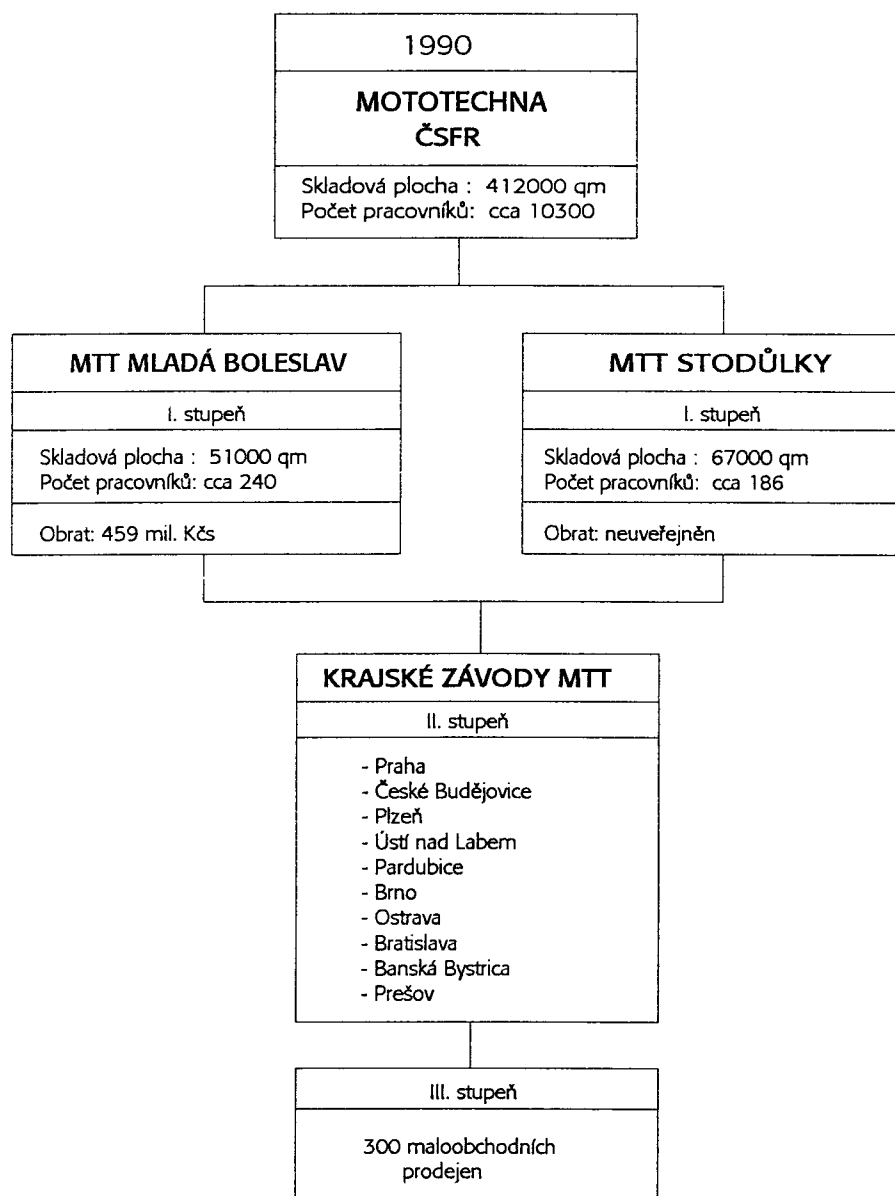
Mototechna byla státem určená obchodní společnost pro osobní a nákladní automobily, kola a náhradní díly. Jejím úkolem bylo zajišťovat nákup, skladování a prodej na domácím trhu.

Činnost s. p. Mototechna v oblasti ND byla funkčně rozdělena do 3 stupňů:

I. stupeň - tvořily dva hlavní závody (MTT Praha Stodůlky, MTT Mladá Boleslav), které zajišťovaly centrální nákup ND a příslušenství z tuzemska i ze zahraničí pro celou potřebu Mototechny.

II. stupeň - deset krajských skladů zásobovaných z I. stupně, které dodávaly odběratelům ve svém kraji.

III. stupeň - byl tvořen sítí cca. 300 maloobchodních prodejen, které prodávaly občanům a malým státním nebo družstevním servisům.



2.1.2. ŠKODA státní podnik

Do roku 1988 dodávala ŠKODA s. p. ND, které sama vyráběla do Mototechny a přitom zásobovala pouze 10 vlastních OPRAVEN ŠKODA. K zásobování těchto opraven měla k dispozici sklad 800 qm se 4 dělnicemi.

V roce 1989 z důvodu nefunkčnosti Mototechny začala ŠKODA s. p. s přímými dodávkami ND pro garanční opravy vozů Favorit .

Přímé prodeje ŠKODA s. p.			
	1988	1989	1990
Obrat (mil. Kč)	18	35	40
Sklady (qm)	800	2300	2300
Pracovníci	14	44	67

2.2. Export náhradních dílů

Do dubna 1991 byl export ND uskutečňován pouze prostřednictvím PZO Motokov. PZO Motokov přijímal objednávky ND od zahraničních prodejců vozů ŠKODA. Tyto objednávky předal do závodů I. stupně Mototechny, které zajišťovaly všechny skladové funkce ND, včetně exportního balení. Po vyřízení objednávky, tj. po připravení ND k expedici, zaslala Mototechna všechny informace o zabalených dílech do PZO Motokov. PZO Motokov zajišťoval zahraničnímu odběrateli všechny exportní doklady, fakturaci a organizaci dopravy.

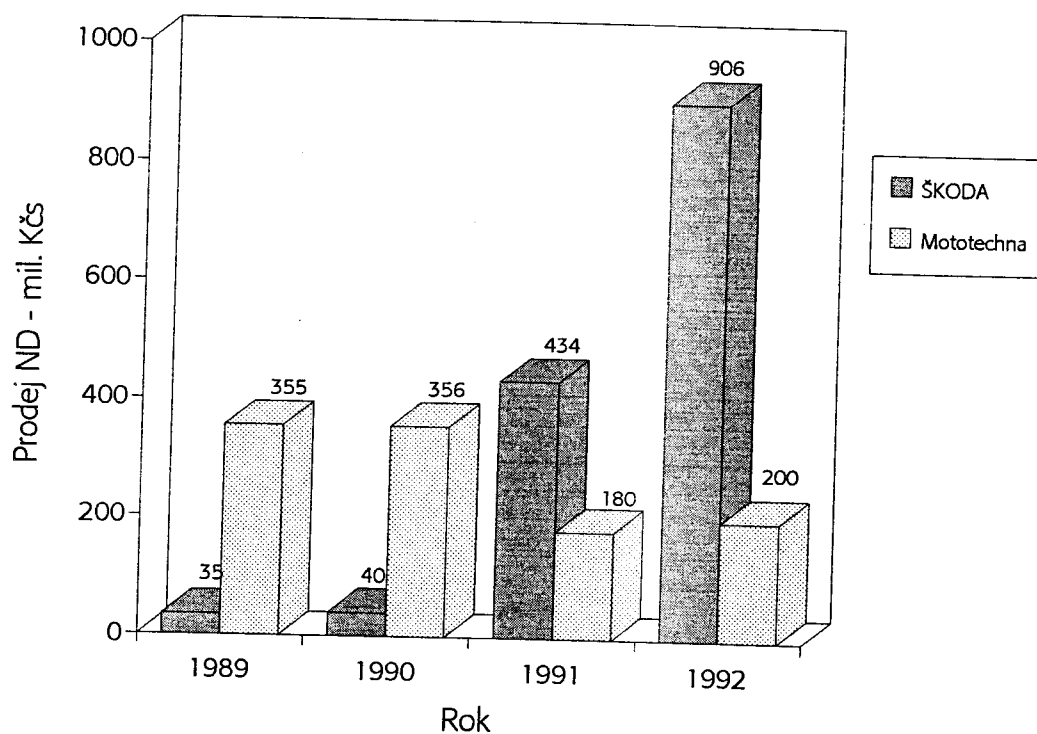
Z důvodů problémů s dodávkami ND do SRN, což je náš největší zahraniční odběratel, k firmě SEMEX (generální zástupce firmy ŠKODA v SRN) byl v roce 1989

zaveden přímý prodej ND z firmy ŠKODA s. p. k této firmě přes PZO Motokov s vynecháním mezistupně Mototechny. Pro tuto činnost měla ŠKODA s. p. k dispozici sklad o ploše 1500 qm vybavený dřevěnými regály a ručními vozíky. Z tohoto skladu byly též vybavovány zakázky pro tuzemské garanční opravy a dodávky nedostatkových ND externích pro Mototechnu.

Sklad příjemce ND v SRN u firmy SEMEX měl plochu cca 2000 qm vybavených regálovou a manipulační technikou.

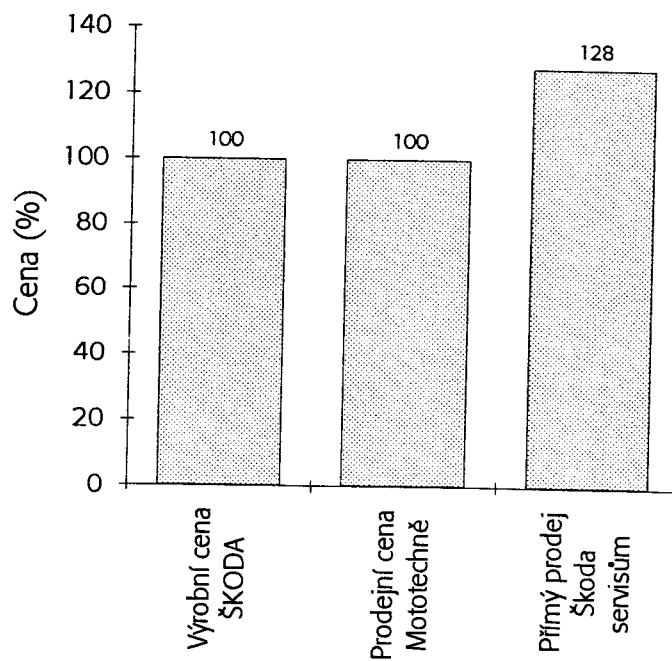
2.3. Ekonomie prodeje ND ve s. p. ŠKODA

Informační objemy prodáváných ND ŠKODA [3]

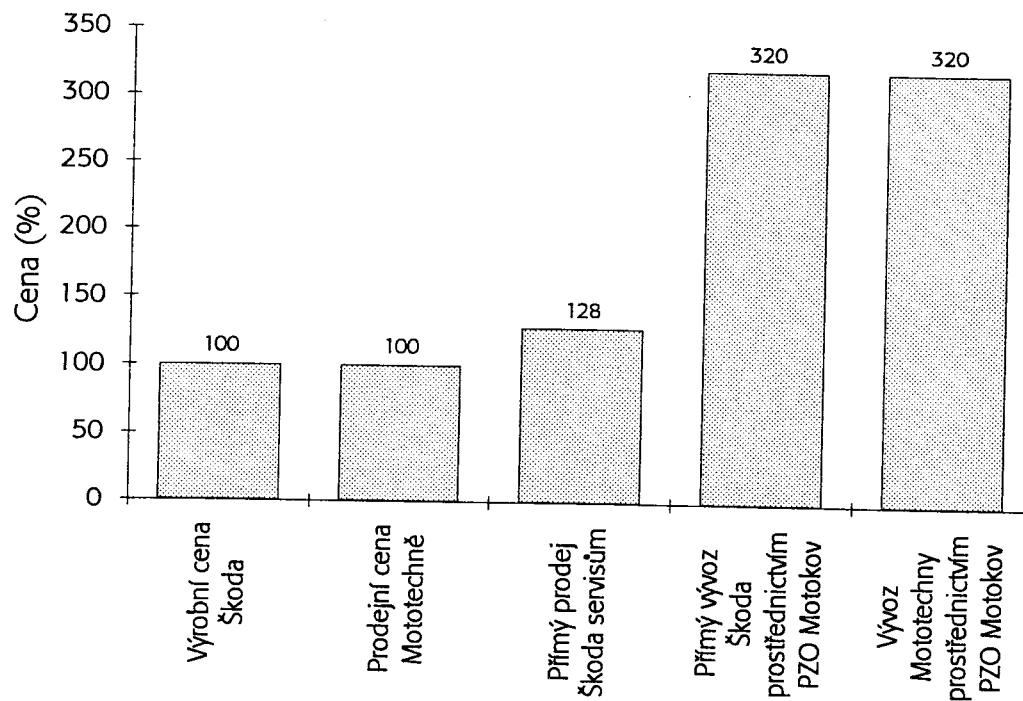


Do tabulky jsou zahrnuty i údaje z prodejů ŠKODA a. a. s. za rok 1991 a 1992.

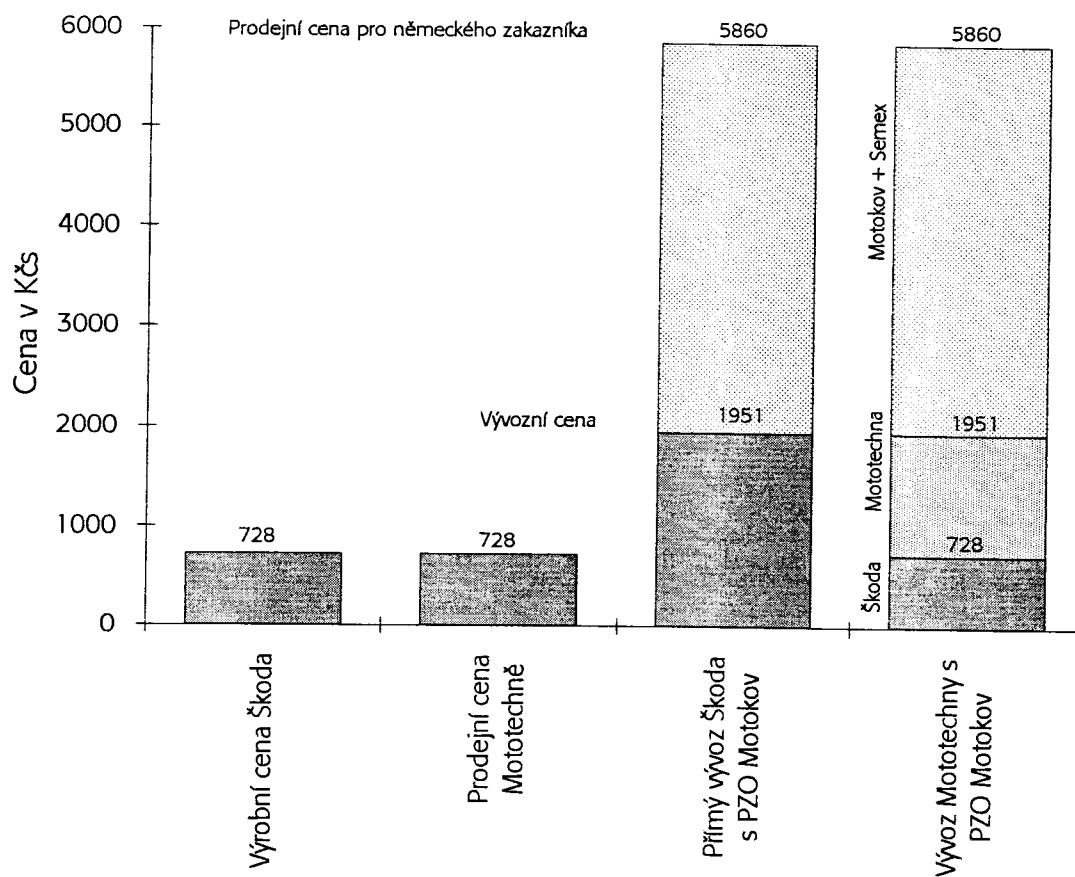
Informační prodejní ceny ND pro ŠKODA s. p. při prodeji v tuzemsku – 1991



Informační prodejní ceny ND pro ŠKODA s. p. při prodeji do zahraničí – 1991



Příklad cen při vývozu klikového hřídele k firmě Semex



2.4 Zhodnocení

Státní podnik ŠKODA neměl od státu přidělen statut obchodní organizace pro přímý prodej ND. Prodejcem ND a tím i nositelem obchodního zisku byl s. p. Mototechna a PZO Motokov.

O cenové nevýhodnosti svědčí příklad vývozu klikového hřídele. S. p. Mototechna měl z prodeje 2 klikových hřídelů a PZO Motokov z prodeje jednoho klikového hřídele do zahraničí prakticky stejný obchodní zisk jako s. p. ŠKODA z prodeje celého automobilu (cca 2200 Kčs).

3. Současný způsob zásobování obchodní sítě ŠKODA a. a. s.

Po vzniku ŠKODA a. a. s. došlo k zásadní změně v zásobování obchodní sítě náhradními díly. Spolupráce s PZO Motokov byla ukončena. S Mototechnou nemá ŠKODA a. a. s. žádné smluvní vztahy s výjimkou časově omezeného pronájmu plochy skladu pro ND vozů VW, Audi a Seat.

V současné době je dobudován jednostupňový systém dodávek ND pro tuzemské a slovenské smluvní obchodníky (cca. 240 obchodníků, cíl: 300 obchodníků). Při vývozu ND do zahraničí jsou ND dodávány přímo centrálnímu zástupci firmy ŠKODA, který zásobuje celou prodejní síť ve své zemi. ND jsou exportovány do 27 zemí (cíl: 60 zemí). [4]

3.1. Organizace prodeje ND

Ve ŠKODA a. a. s. bylo vytvořeno samostatné oddělení PRODEJ DÍLY (PD), které převzalo veškeré činnosti PZO Motokov a s. p. Mototechna pro vozy ŠKODA. Současně začalo zajišťovat ND vozů VW, Audi a Seat v tuzemské a slovenské obchodní síti. Z důvodu platebních a celních problémů bude pravděpodobně zásobování Slovenské republiky ND vozů VW, Audi a Seat z Mladé Boleslavi zastaveno.

Oddělení PD má následující organizační strukturu a zajišťuje tyto základní úkoly pro ND ŠKODA celosvětově a vozy VW, Audi a Seat v tuzemsku [5]:

PDP – oddělení tvorby prodeje ND

- strategie plánování a odbytu ND
- analýza konkurenčních dílů

- cenové rozbory
- srovnání nabídky ND
- hodnocení sortimentu ND
- strategické koncepty
 - sledování koncernových cílů
 - dohody o odbytu a obratu
- podpora odbytu ND
 - zajištění prvních jednání s odběrateli
 - zavádění základní sady ND začínajícím obchodníkům
 - konzultace a školení obchodníků
 - kontrola obchodníků
 - reklama originálních ND
- příslušenství a průmyslové motory
 - plánování a zavádění systémů a programů pro prodej příslušenství
 - nákup příslušenství v tuzemsku i zahraničí
 - příprava nabídky příslušenství
 - tvorba katalogů a jejich průběžná aktualizace
 - příprava prům. motorů
 - stanovení specifikací prům. motorů a celého prům. sortimentu
- tvorba cen
 - stanovení cen tuzemských i zahraničních
 - stanovení a rozbory nákladů na prodej ND
 - zpracování reklamací

PDN – oddělení nabídky prodeje ND

- prodejní program ND
 - tvorba sortimentu ND ŠKODA celosvětově
 - vydávání katalogů ND ve všech světových jazycích

- dispozice a nákup
 - stanovení potřeby ND
 - vydávání objednávek pro nákup ND (nakupovaných, vyráběných)
 - management zásob ND
 - urgence dodávek ND (dodavatelé, logistika a. a. s. ŠKODA)
- technologie ND
 - tvorba vnitřní organizace ND
 - řídicí programy prodeje ND (Bremer model)
 - řídicí programy nákupu ND (Grodís)
 - kontrolní programy
 - sledování plnění plánů, skluzů dodávek
 - organizace lokací ND ve skladu ŠKODA

PDL – oddělení logistiky prodeje ND

- příjem a balení ND
 - plánování, řízení a optimalizace příjmu ND
 - kvalitativní a kvantitativní kontrola ND
 - zavedení ND do počítače
 - balení při příjmu ND
 - vývoj koncepce vstupního balení
 - dispozice, nákup a řízení oběhu palet a obalů
- vyřizování prodeje ND
 - příjem objednávek (tuzemských i zahraničních)
 - jednání se zákazníkem
 - spoluurčování priorit při vyřizování objednávek
 - plánování, řízení, kontrola administrativního zpracování objednávek
- sklad ND
 - skladování, kontrola, výstupní balení (tuzemsko, export)

- zvláštní balení (nebezpečné zboží, sklo)
- nakládka a expedice dílů
- přejímka, balení, vyskladnění vrácených, garančních a reklamovaných dílů od obchodníků
- příprava a údržba palet
- projekt výstavby skladu ND
- vývoj systémů logistiky ND
- příprava skladu ND

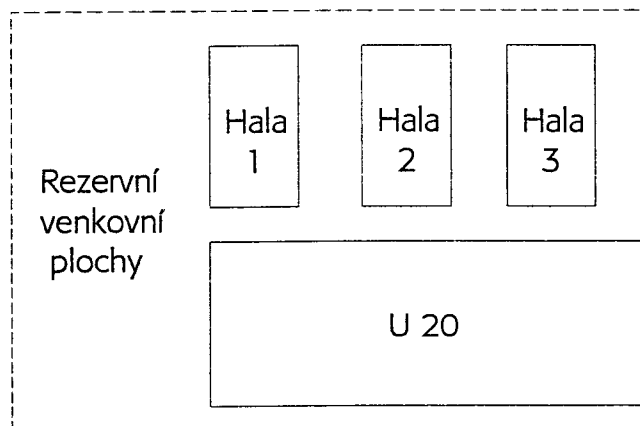
3.2. Sklady

V současné době má ŠKODA a. a. s. k dispozici jeden vlastní sklad "U 20" a 8 skladů pobočných. Pobočné sklady ŠKODA a. a. s. jsou většinou lehké haly kovové konstrukce, bez vytápění a bez patřičné techniky. ŠKODA a. a. s. má tyto sklady v pronájmu. Ve všech jsou uskladněny pouze ND ŠKODA. Výjimku tvoří sklad v MTT Mladá Boleslav, kde jsou umístěny ND pro vozy VW, Audi, Seat. V pobočných skladech jsou zaměstnáni pouze externí pracovníci, což značně ztěžuje řízení organizace těchto skladů.

3.2.1. Sklad ŠKODA a. a. s. "U 20"

Sklad "U 20" je jediný sklad, který má Škoda a. a. s. ve svém vlastnictví. Je umístěn přímo v objektu ŠKODA a. a. s. v Mladé Boleslavi. Jsou v něm uskladněny ND pro vozy Škoda a část ND pro vozy VW, Audi a Seat. Pro jeho nedostatečnou kapacitu k němu byly v roce 1992 přistavěny 3 hliníkové nevytápěné haly pro volné skladování palet.

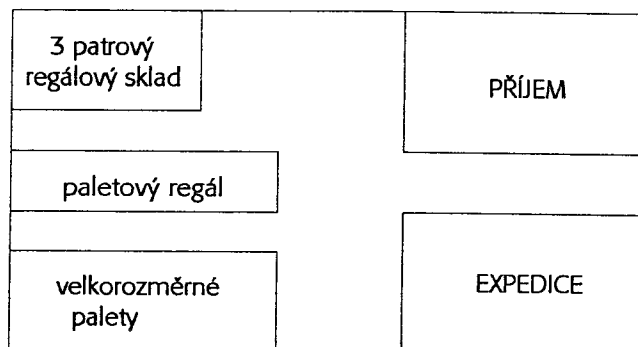
Komplex skladů "U 20" :



V následující tabulce je popsán sklad "U 20" a jednotlivé haly:

Skład	Místo	Počet pracovníků	Plocha (qm)	Výška skladu
ŠKODA "U 20"	závod MB	86	4585	8
ŠKODA AI - haly	vedle "U 20"		2592	7

Schema vnitřního uspořádání skladu "U 20" :



3.2.2. Vybavení skladu "U 20"

a) Regálový sklad

Sklad "U 20" je od roku 1992 vybaven třípodlažním regálovým skladem o rozměrech 18 x 24 x 7,5 m s kapacitou 5100 regálových buněk. Zakládání a vychystávání zboží z tohoto regálového skladu provádí obsluha ručně s využitím ručních transportních vozíků.



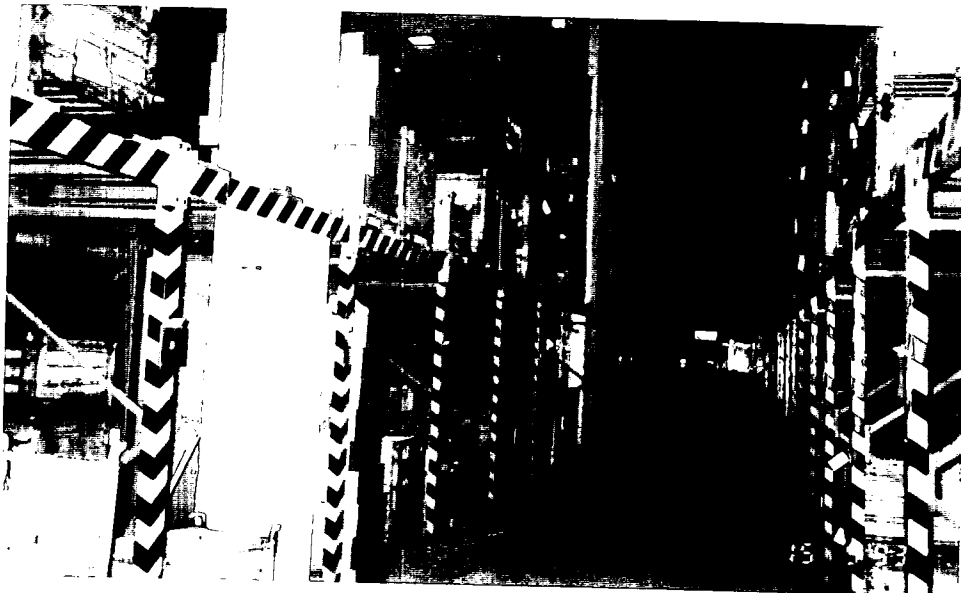
Regálový sklad – celkový pohled



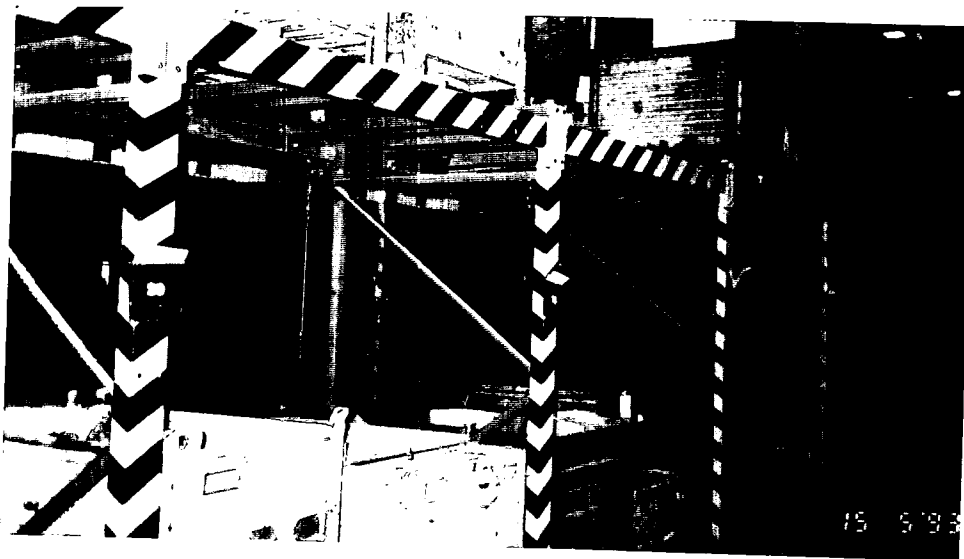
Regálový sklad – detail přízemí

b) Paletový sklad

Paletový sklad umožňuje skladování ve 180 buňkách. Zakládání palet se provádí vysokozdvížným vozíkem. Zboží se z palet vyjímá ručně a ukládá se na velké ruční transportní vozíky.



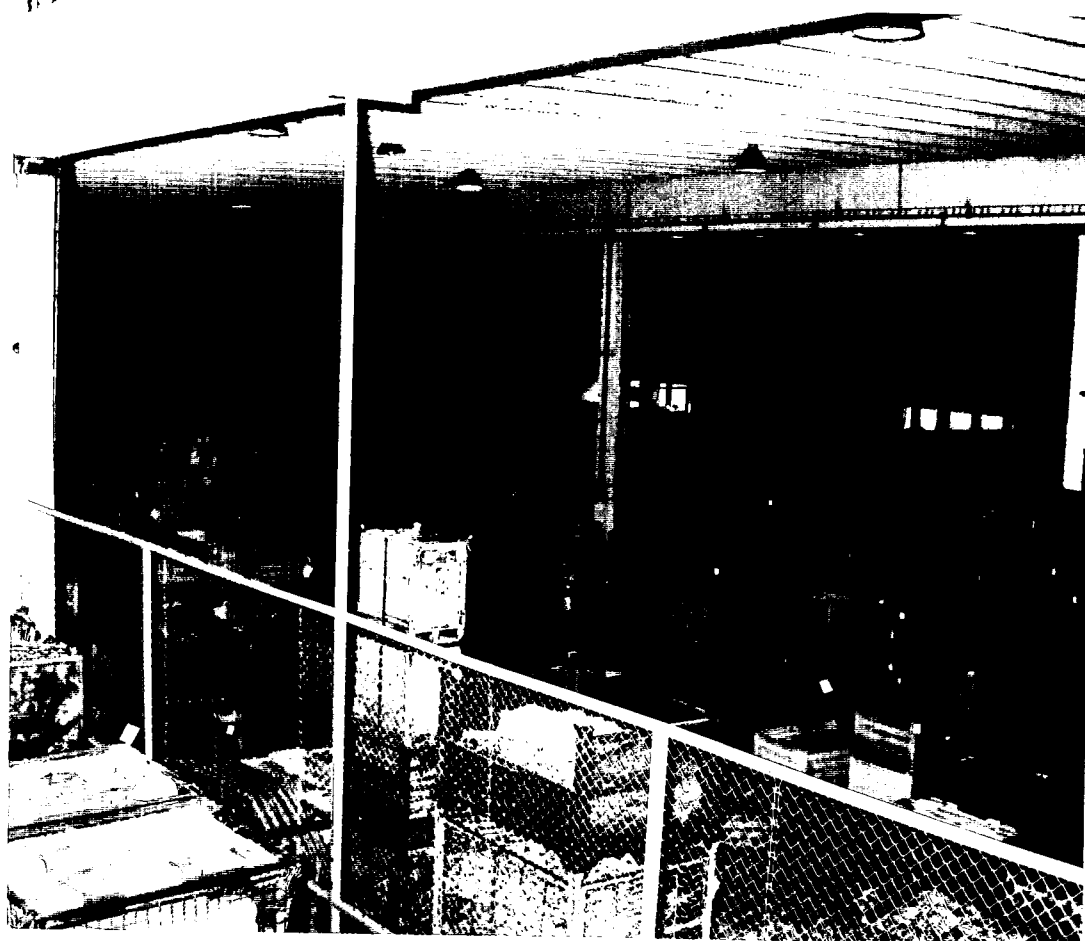
Paletový regál



Paletové buňky

c) Příjem zboží

Pro příjem zboží je k dispozici volná plocha bez mechanizace.



Příjem – celkový pohled

d) Expedice zboží

K expedici zboží je ve skladě "U 20" volný prostor o ploše cca 600 qm. V tomto prostoru jsou uloženy transportní palety, ruční transportní vozíky a jednoduchý balicí stroj, který balí ND do fólií.



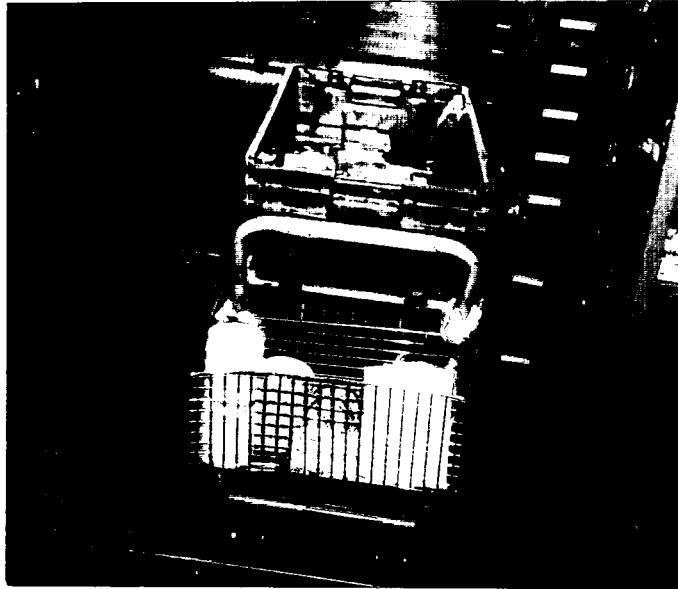
Expedice – exportní balení



Expedice – tuzemské balení

e) Manipulační prostředky

- 3 vysokozdvizné vozíky
- ruční malé a velké transportní vozíky



Ruční transportní vozík

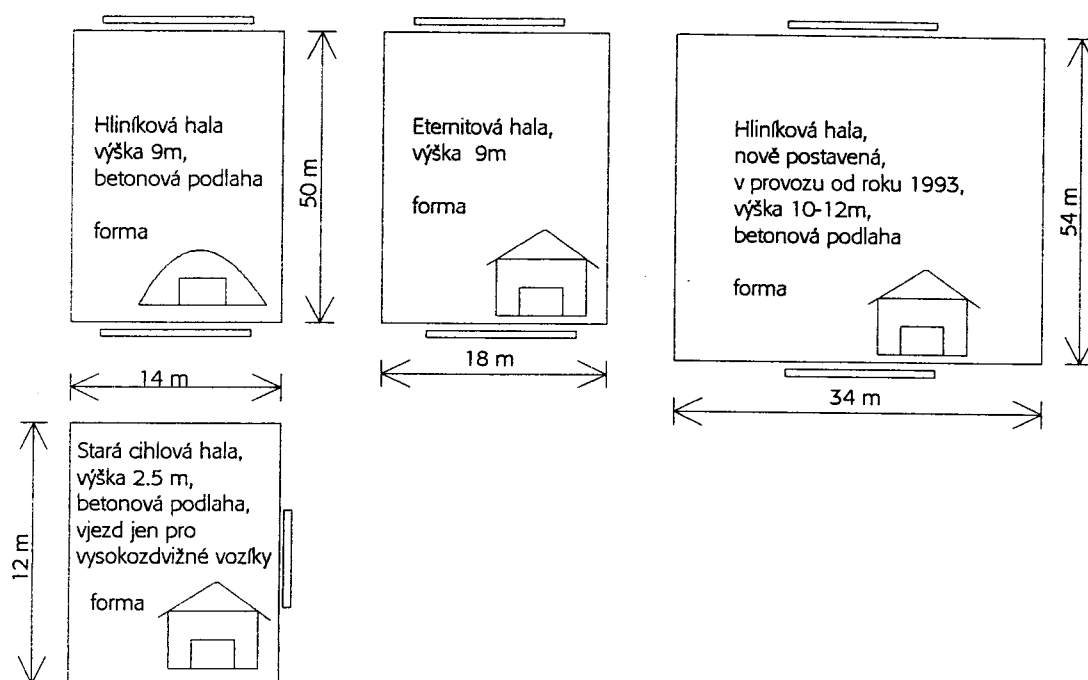


Bateriový vysokozdvihný vozík

3.3.2. Pobočné sklady

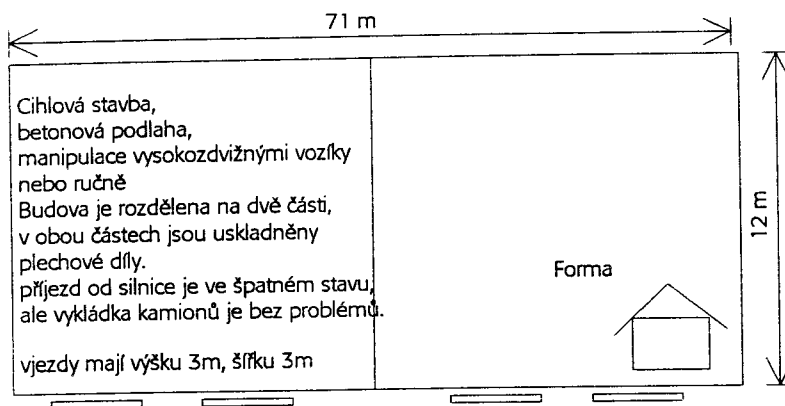
Pobočné sklady jsou umístěny v okruhu do 30 km od Mladé Boleslavi.

– Sklady ČSAD Kosmonosy Kosmonosy



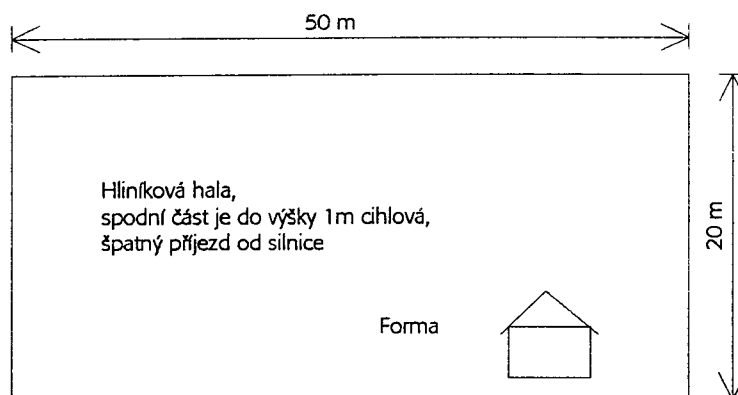
Majitel	Počet pracovníků	Prostor		Stupeň využití	Nájemné (Kč)	
		plocha qm	výška m		měsíčně	ročně
ČSAD Kosmonosy	7	1958	viz obr.	65%	242596.60	2959673.60

- Sklad Motorpol Kosmonosy



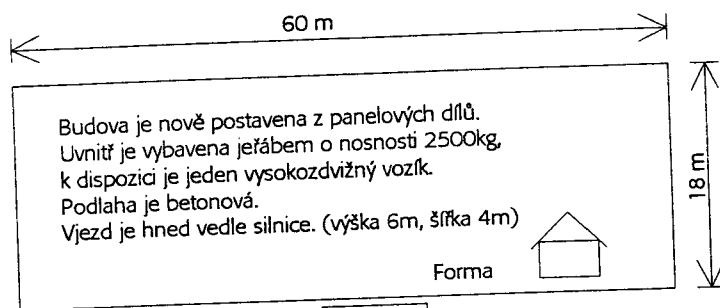
Majitel	Počet pracovníků	Prostor		Stupeň využití	Nájemné (Kč)	
		plocha qm	výška m		měsíčně	ročně
Motorpol	4	855	3	70%	105934.50	1292400.90

- Sklad UNO Mladá Boleslav - Čejetický



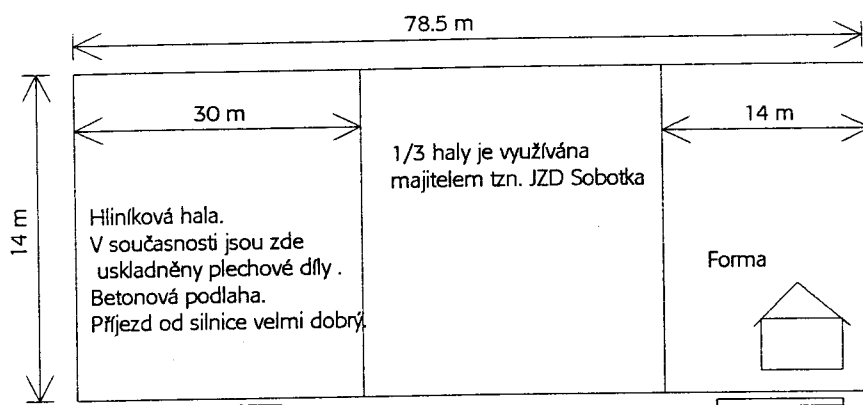
Majitel	Počet pracovníků	Prostor		Stupeň využití	Nájemné (Kč)	
		plocha qm	výška m		měsíčně	ročně
UNO	2	1000	10	65%	123900.00	1511580.00

- Sklad JZD Týnec Sýcina u Mladé Boleslavi



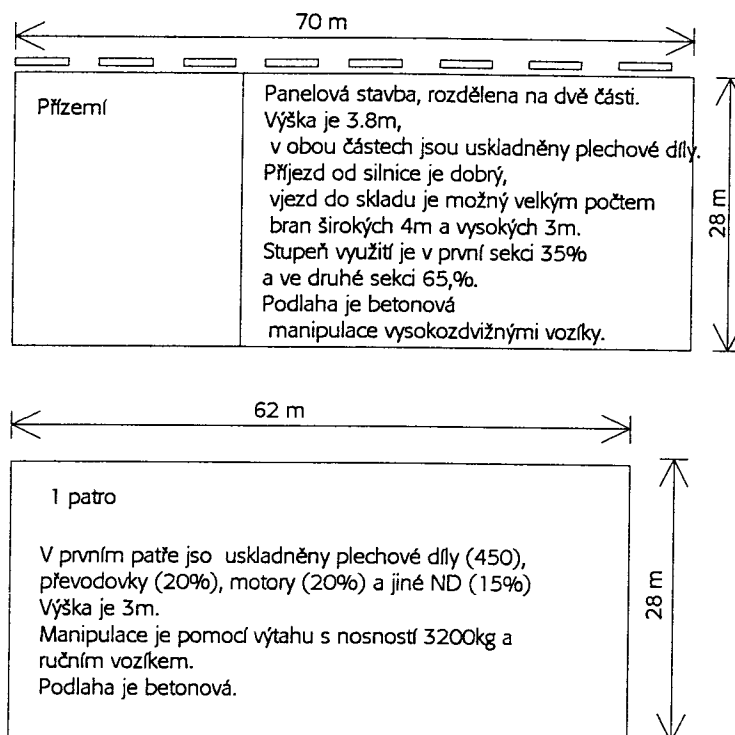
Majitel	Počet pracovníků	Prostor		Stupeň využití	Nájemné (Kč)	
		plocha qm	výška m		měsíčně	ročně
JZD Týnec	2	1080	10	50%	126684.00	1632506.00

- Sklad JZD Sobotka Sobotka



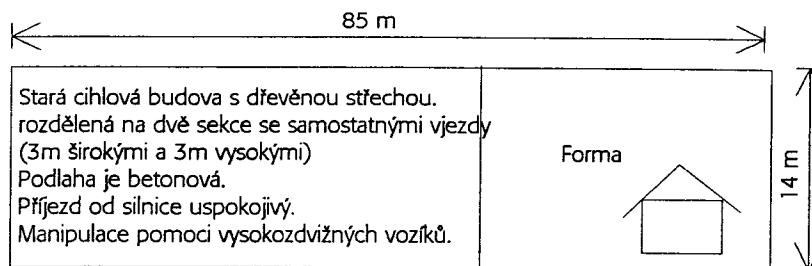
Majitel	Počet pracovníků	Prostor		Stupeň využití	Nájemné (Kč)	
		plocha qm	výška m		měsíčně	ročně
JZD Sobotka	2	1100	3,5	65%	82 213.00	986556.00

- Sklad AGRO Jičín Jičín



Majitel	Počet pracovníků	Prostor		Stupeň využití	Nájemné (Kč)	
		plocha qm	výška m		měsíčně	ročně
AGRO Jičín	4	3697	viz obr.	viz. obr.	317202.60	3869871.00

- Sklad AGRO Jičín Sobotka



Majitel	Počet pracovníků	Prostor		Stupeň využití	Nájemné (Kč)	
		plocha qm	výška m		měsíčně	ročně
AGRO Jíčín	2	1190	3,8	90%	102102.00	1245644.00

- Sklad Mototechna Mladá Boleslav

ŠKODA a. a. s. má pronajatou skladovou halu o rozměrech 1400 qm, která je vybavená paletovým zakladačem pro malé palety.

V tomto skladu jsou uloženy pouze díly VW, Audi, Seat.

3.4. Řídící systém

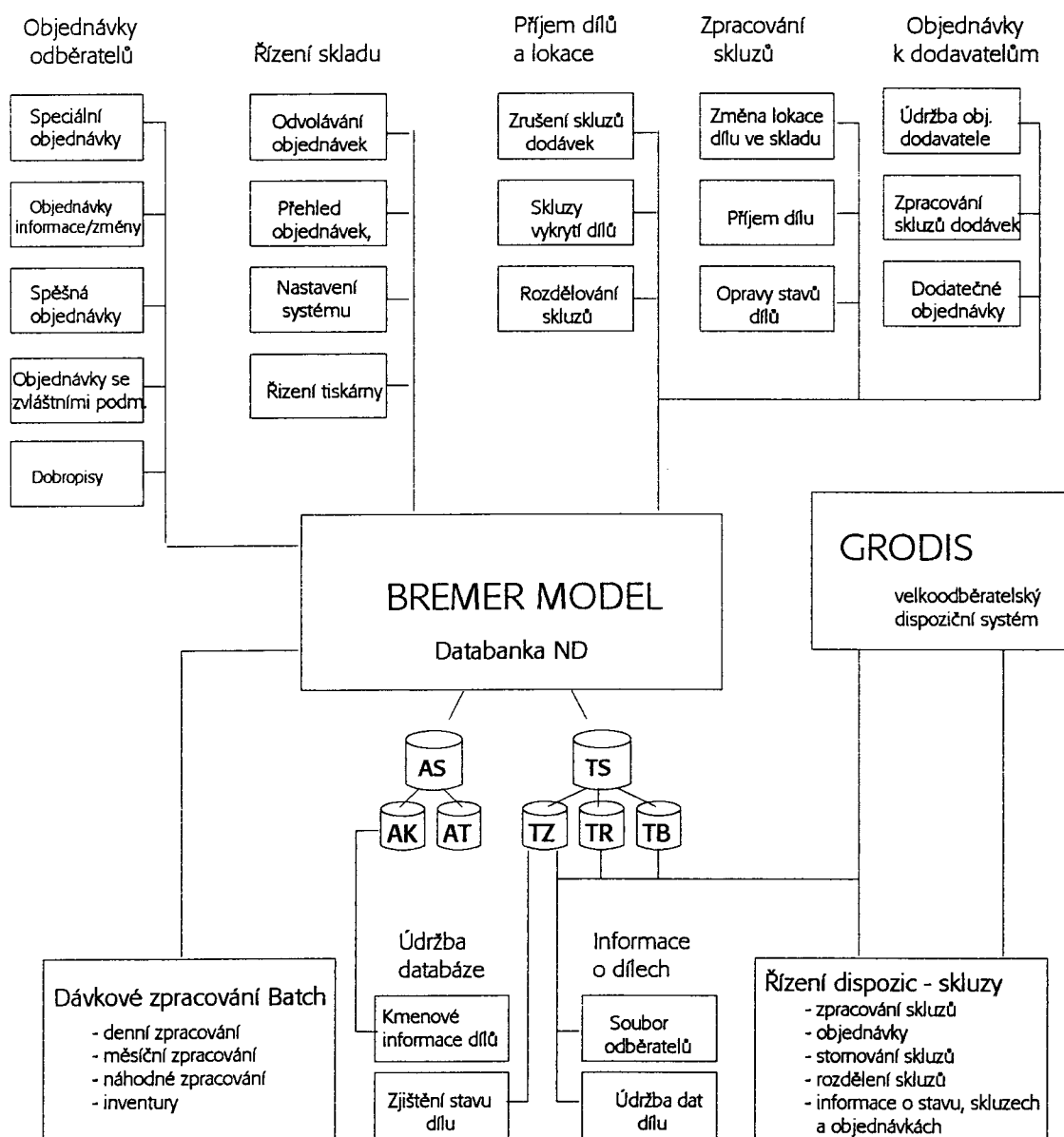
Pro odvíjení nákupu, prodeje a organizace skladu ND a P se u firmy ŠKODA a. a. s. používá řídicí systém "Bremer Model", který je součástí VCS (V. A. G. Computer Service). [6] [7]

"Bremer model" pracuje na bázi databanky ND, která sdružuje databázové soubory obsahující následující informace:

- kmenová data dílů (TS) - stavová data dílů (TZ)
- data skluzů dodávek (TR)
- data objednávek (TB)
- kmenová data odběratelů (AS) - data hlavy objednávek (AK)
- položky objednávek (AT)

Část databanky ND využívá velkoodběratelský dispoziční systém "Grodis", který navrhuje objednané množství ND.

Základní struktura systémů "Bremer model" a "Grodis" je znázorněna v následujícím blokovém schématu:



3.5. Vývoj obrátu podle obchodního plánu a důsledky na stav skladu ŠKODA

Plán vývoje obrátu je dán koncernovými cíly a zahrnuje prodej ND pro vozy ŠKODA celosvětově a pro vozy VW, AUDI, a SEAT na území ČR. [8]

Nové úkoly (růst obrátu, rozšiřující se sortiment ND) nelze zvládnout se stávajícími skladovými plochami a při současné organizaci prodeje ND. Je nutno vybudovat, najmout nebo koupit sklad, který bude svojí kapacitou vyhovovat vytyčeným cílům.

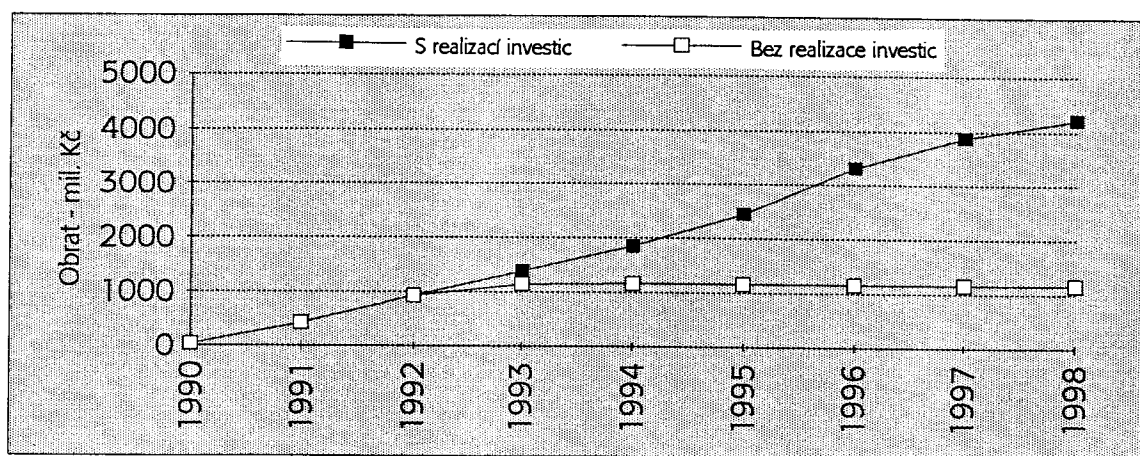
VÝVOJ OBRÁTU ND PŘI UVOLNĚNÍ A REALIZACI INVESTIC									
Rok	OBRÁT PODLE OBCHODNÍHO PLÁNU				SKLAD				
	ŠKODA	VW AUDI	SEAT	CELKEM	OBRÁT. FAKTOR	STAV SKLADU	ZVÝŠENÍ STAVU SKLADU	SKLADOVÁ PLOCHA	SKLADOVÁ PLOCHA
	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč	*	mil. Kč	**	***	****
	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč		mil. Kč	%	qm	qm
1990	40			40					
1991	434			434					
1992	903	27		930	3	310		18769	18769
1993	1316	52	14	1382	3	460	48	27444	23107
1994	1756	72	29	1857	3	619	100	37517	28143
1995	2303	93	58	2454	3	818	163	48987	33878
1996	3086	122	102	3313	3	1104	256	65358	42063
1997	3564	162	158	3884	3	1295	318	74304	46537
1998	3800	210	207	4217	3	1405	353	79247	49008

- Poznámky:
- * Obrátový faktor odpovídá asi hodnotě v Kasselu (sklad VW - AUDI)
 - ** Základ. stav ve skladu: 1992
 - *** Plocha skladu roste stejnou procentní sazbou jako stav zásob ve skladu (faktor 1,0)
 - **** Plocha skladu roste menší procentní sazbou než stav zásob ve skladu (faktor 0,5)

Je též zpracován výhled vývoje obratu bez uvolnění a realizace nutných investic na získání nového skladu.

VÝVOJ OBRATU ND BEZ UVOLNĚNÍ A REALIZACE INVESTIC									
Rok	OBRAT				SKLAD				
	ŠKODA	VW AUDI	SEAT	CELKEM	OBRAT. FAKTOR	STAV SKLADU	ZVÝŠENÍ STAVU SKLADU	PLOCHA SKLADU	
	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč	mil. Kč	*	mil. Kč	**	***	
							%	qm	
1990	40			40					
1991	434			434					
1992	903	27		930	3	310		18769	
1993	1100	35	13	1148	3	383	23	18769	
1994	1100	35	27	1162	3	387	25	18769	
1995	1100	35	27	1162	3	387	25	18769	
1996	1100	35	27	1162	3	387	25	18769	
1997	1100	35	27	1162	3	387	25	18769	
1998	1100	35	27	1162	3	387	25	18769	

Rozdíl vývoje obratu ND při a bez realizace investic je znázorněn v následujícím diagramu:



3.5. Zhodnocení

ŠKODA a. a. s. převzala od Mototechny a PZO Motokov prodej ND vozů ŠKODA do tuzemské i zahraniční obchodní sítě a zavádí prodej ND vozů VW, Audi a Seat v tuzemsku.

Po zhodnocení současného stavu zásobování ND a hlavně pro dosažení úkolů vyplývajících z obchodního plánu navrhuji zřídit pro ŠKODA a. a. s. nové CENTRUM ND.

Modernizace, případná dostavba stávajících skladů ŠKODA a další zvyšování počtu roztroušených nájemných skladů je možno využít pouze jako přechodné řešení pro částečné zlepšení stávající kritické situace v zásobování ND.

4. Teorie CENTRA náhradních dílů

Centrum ND je středisko, ve kterém se odvíjí celý nákup a prodej ND do tuzemska i zahraničí a uskutečňují se všechny skladové operace.

Koncentrace těchto činností do jednoho místa usnadňuje a zlepšuje organizaci řízení, zkracuje informační, datový a materiálový tok. [9] [10] [11] [12]

Hlavní cíle:

- " Náš zákazník, náš pán"
- optimalizace zisku z prodejů ND
- jednostupňové centrální zásobování obchodní sítě (tuzemské i zahraniční) ND
- vyřizování stále většího obchodního objemu ND
- snížení objednávkových časů (měsíční, týdenní a 24 hodinové objednávky)
- velká přesnost dodávek ND
- stupeň servisu minimálně 95 %
- ekonomické využívání prostředků a zdrojů
- flexibilní reakce na kolísání odbytového a nákupního trhu

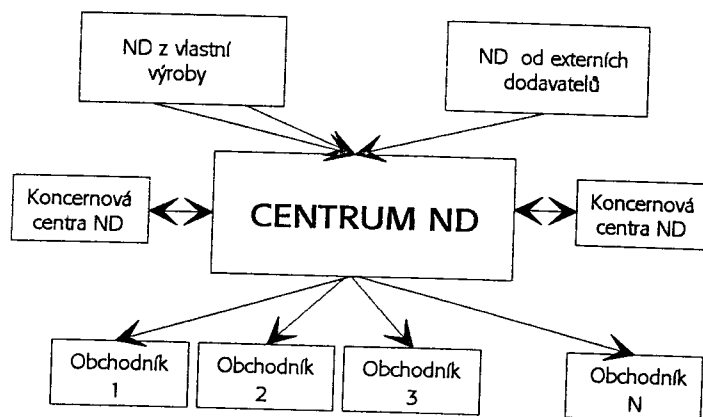
Hlavní prostředky k dosažení cílů

- jasná organizační struktura, transparentní datový a informační tok (sklad "s málo papíry")
- průběžná optimalizace stavu zásob na základě poptávky, zásobovací strategie a ekonomie
- propojení s vlastní výrobou a dodavateli ND
- propojení s koncernovými centry ND
- optimální spojení se silnicí a drahou

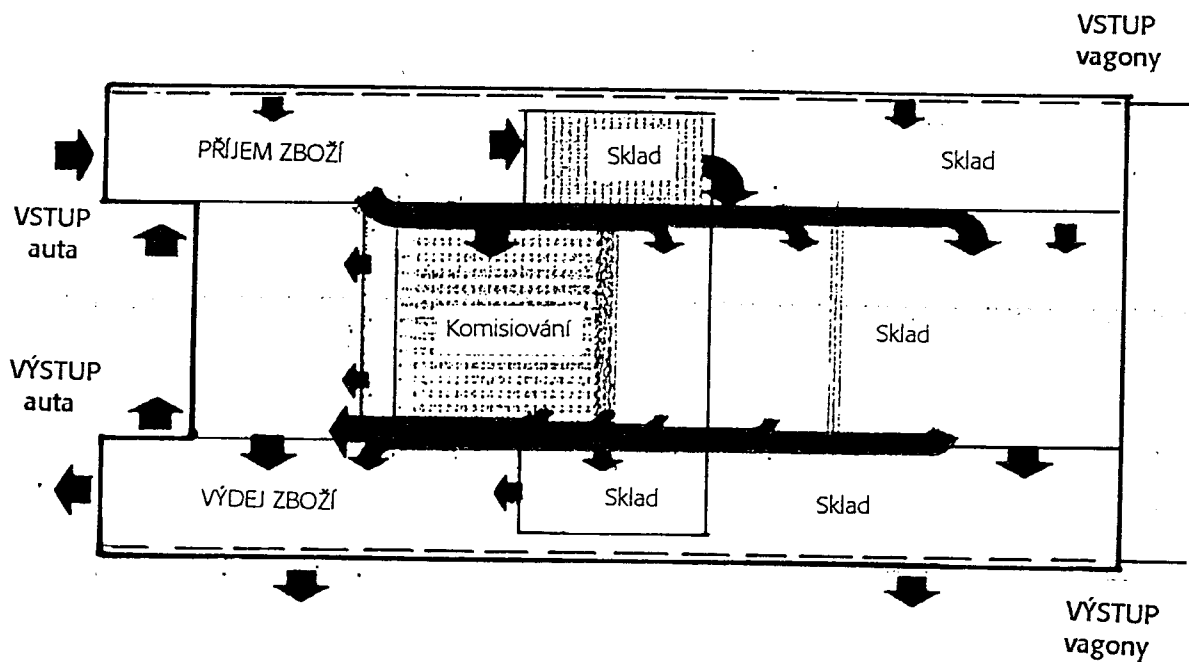
- kombinace dopravy nových a výměnných dílů
- napojení na centrální V. A. G. dispoziční systém a servisní síť
- vysoká disponibilnost používané techniky
- automatizace balících procesů
- mechanizace postupů komisiování (příprava dílů)
- optimalizace toku materiálu v CENTRU ND
 - pohyb zboží v jednom směru
 - nekřížení cest příjmu a výdeje zboží
 - redukování podílu cest zboží po skladu
- optimalizace balení
 - využití předbalení již při příjmu zboží
 - minimalizace nákladů na přebalování (komisní jednotka = obchodní jednotka)
 - modulový systém pro maximální využití prostoru skladu a následně kamionů a vagonů
 - minimální balení při maximální ochraně proti poškození při transportu
- automatické značení zboží a zakázek
- pracovní místa a informace pracovníkům
 - pracovní místa musí odpovídat ergonomickým požadavkům
 - musí být vytvořeno pracovní klima, které motivuje a integruje
 - musí existovat rozsáhlý informační a vzdělávací koncept pro splnění hesla " Náš zákazník, náš pán "
 - pracovníci musí být předem připraveni na své budoucí místo
 - pracovníci musí být během celého projektu CENTRA ND informováni o jeho realizaci a budoucích plánech

4.1. Základní schema CENTRA náhradních dílů

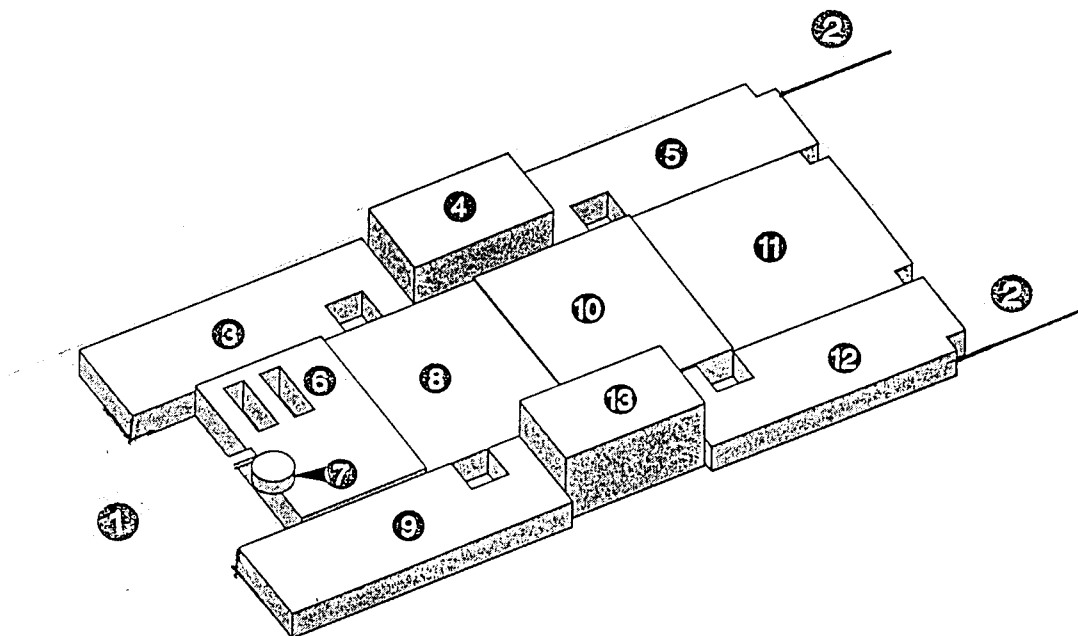
Systemové schema CENTRA ND



Funkční schema CENTRA ND [12]



Základní schema CENTRA náhradních dílů



- 1 plocha pro kamiony
- 2 koleje
- 3 příjem ND
- 4 vysokoregálový zakladač
- 5 sklad 1
- 6 balení, odbyt
- 7 kanceláře
- 8 komisiování
- 9 výdej materiálu
- 10 sklad malých dílů
- 11 sklad 2
- 12 sklad 3
- 13 vysokoregálový sklad

5. Návrh řešení CENTRA ND ŠKODA

5.1. Zadávací data CENTRA náhradních dílů ŠKODA

V této kapitole jsem shrnula základní údaje pro detailní rozpracování při konkrétním projektovém řešení.

Podklady pro plánování [9]

- druh skladovaného a vychystávaného zboží
 - ND ŠKODA, VW, AUDI, SEAT
- velikost skladovaného sortimentu
 - celý koncernový sortiment ND
- základní úkoly CENTRA při příjmu a výdeji zboží
 - příjem ND z výroby ŠKODA, od dodavatelů EHD (nakupovaných ND) a z koncernových center
 - zásobování obchodní sítě ND ŠKODA celosvětově a VW, AUDI, SEAT v tuzemsku
- nákup, rekonstrukce nebo stavba nového CENTRA
 - bude rozhodnuto po provedeném rozboru
- realizační záměry projektu s výhledem do budoucnosti
 - možnost rozšíření kapacity CENTRA automatizací

Základní provozní cílová data [8]

Plánované investice	3 157 mil. Kč
Pracovní místa	320
Plocha pozemku	100 000 qm

Vstupy

pozice / den	2 500
rozptyl	50 %
kamiony / den	20
vagony / den	7

Data skladu

roční obrat	4 217 mil. Kč
rozptyl	2 454 - 6 100 mil Kč
zásoby	1 405 mil. Kč
pozic ND celkem	100 000
malé díly	88 %
velké díly	12 %
paletová místa	
velké palety	50 000 ks
malé palety	150 000 ks

Výstupy

pozic / den	20 000
rozptyl	40 %
kamiony / den	45
vagony / den	8
počet odběratelů	
tuzemsko	300
zahraničí	60

Potřeba personálu

Po úplném dovybavení centra ND při ročním obratu 4 217 mil Kč navrhuji následující počet pracovníků v jedné směně:

Příjem

řidič vysokozdvížného vozíku	10
kontrola příjmu	6
přímé komisiování	10
skladování	
nebezpečné zboží, staré ND, nepřijatá zboží, prázdné palety	10
příprava skladování, komisiování, řidiči	80

Výdej zboží

odvíjení objednávek	20
řidiči	4
kontrola	6

Údržba 10

Vedení 4

CELKEM	1 směna	160 pracovníků
	2 směna	320 pracovníků

5. 1. Varianty řešení centra náhradních dílů ŠKODA

Pro konkrétní řešení nového centra náhradních dílů ŠKODA navrhuji tyto varianty:

- nákup hotového skladu na území ČR
- nájem hotového skladu na území ČR

- nákup rozestavěného nebo malého skladu na území ČR, který bude nutno dokončit stavebně i mechanizačně
- výstavba nového centra "na zelené louce"
 - sklad s běžnou mechanizací (úspora investic, větší nároky na plochy, ale pozdějším doplněním mechanizace lze zvýšit kapacitu)
 - sklad s vysokým stupněm mechanizace (investičně i provozně velmi náročný, šetří plochy skladu)

Kriteria pro hodnocení jednotlivých variant řešení: [9]

- přístupnost pro kamiony
- přístupnost pro vlak
- stupeň intenzity dopravy na pozemku (klidná, velká)
- využitelnost pozemku
- vztah budov k pozemku (pozemek vlastní, nájem)
- zajištění energií
- uspořádání dopravních ploch
- možnosti rozšíření
- vnitřní funkční procesy
- koncept pro materiálový tok
- uspořádání vedlejších prostorů
- koncept cest pro pracovníky
- návaznost na stávající sklady ND

5.2.1. Nákup hotového centra náhradních dílů

Jediný objekt, který byl shledán možným nákupem jako centrum ND Škoda a. a. s. je na území ČR centrální sklad Mototechny. Tento sklad byl postaven v Praze ve

Stodůlkách v letech 1968 - 1975. Jedná se o jeden z největších skladů ve střední Evropě o zastřešené ploše 67000 qm. [2]

Sklad je vybaven velkým regálovým zakladačem, paletovými regály a podlahovými dopravníky. Nemá však vlastní železniční přípojku a prostor příjmu a expedice zboží pro kamiony je poddimenzován. Výhodou je sousedící dálnice.

Sklad je v současné době z velké části zaplněn náhradními díly na nákladní vozy TATRA, nově i některým spotřebním zbožím. Ve skladu jsou též skladovány díly EHD a příslušenství pro vozy ŠKODA (např. reflektory, stěrače...), které MTT Stodůlky prodává závodům MTT na území ČR nebo je exportuje.

5.2.2. Nákup ploch a budov vyžadujících dostavění nebo rekonstrukci

Pro tuto variantu jsem analyzovala dva objekty, a to ČKD Praha Kompresory a Panelárna Příšovice.

ČKD Praha Kompresory

Prověřována je rozestavěná těžká hala v ČKD Praha - Vysočany o ploše cca 16000 qm. Hala je zavlečkována, příjezd kamionů je však velmi problematický.

Panelárna PŘÍŠOVICE

Plocha pozemků je 140000 qm, zastavěná plocha 52000 qm. Po náročné rekonstrukci by byla využitelná plocha pro sklad cca 25000 qm. Objekt je zavlečkován s relativně dobrým přístupem na dálnici, ale s obtížným řešením dopravních cest k objektu.

5. 2. 3. Výstavba nového centra "na zelené louce"

V úvodní variantě jsem hodnotila 4 lokality umístění CENTRA ND. Tyto lokality byly nabídnuty ŠKODA a. a. s. jednotlivými majiteli pozemků.

Tabulka základního hodnocení:

	Ml. Boleslav Řepov	Zdice	Kladno Poldi	Smečno
plocha qm	70 - 100000	80000	80 - 100000	1000000
nápojení dálnice	dobré Praha - Liberec	dobré Praha - Plzeň	vyhovující	vyhovující
nápojení železnice	dobré závodní vlečka	dobré vedle nádraží	dobré závodní vlečka	dobré 1 km od vlečky
odhadované náklady bez pozemku mil Kč	3057	3057	3057	3057
odhadovaná cena pozemku mil Kč	12 (100)	16	30 již vybudovány inž. sítě	32 (za 16 ha)
poznámka	snaha o spekulaci s pozemky		nutná demoli- ce stávajících objektů	

5.2.4. Vyhodnocení návrhů řešení CENTRA ND ŠKODA

Pro hodnocení jednotlivých návrhů řešení CENTRA ND ŠKODA jsem zvolila systém bodování základních kritérií.

Známka: 0 - nevyhovující

:

5 - výborné (existující nebo možné po dostavění)

	MTT Stodůlky	ČKD Praha	Panelárna Příšovice	MB Řepov	Zdice	Poldi Kladno	Smečno
Přístupnost pro kamiony	4	1	3	4	3	3	3
Přístupnost pro vlak	0	4	4	4	4	4	4
Intenzita dopravy na pozemku	3	3	2	4	4	3	3
Využitelnost pozemku	4	0	2	4	3	3	3
Vztah budov k pozemku	0	0	0	0	0	0	0
Zajištění energií	3	3	3	4	3	3	3
Uspořádání dopravních ploch	2	1	2	4	4	3	4
Možnosti rozšíření	0	0	3	2	1	0	5
Vnitřní funkční prostory	3	2	2	5	5	5	5
Koncept pro materiálový tok	3	1	2	4	4	4	4
Uspořádání vedlejších prostorů	3	1	2	5	5	5	5
Koncept cest pro pracovníky	3	1	3	5	5	5	5
Návaznost na ŠKODA	2	2	3	5	1	2	1
CELKEM:	28	19	31	51	42	37	45

Z hodnocení návrhů je zřejmé, že pro ŠKODA a. a. s. je nejvýhodnější varianta stavby zcela nového centra náhradních dílů ŠKODA. Nejvhodnější je lokalita Mladá Boleslav - Řepov.

5. 3. Sklad Mladá Boleslav – Řepov

Hlavní výhody:

- sklad je umístěn v sousedství základního závodu ŠKODA
- strategická zásoba dílů pro výrobu vozů
- kvalifikovaný personál ze základního závodu

Hlavní nevýhody:

- výstavba v lokalitě bez inženýrských sítí s nutným přemístěním vedení vysokého napětí
- ve 3/93 se objevuje snaha spekulace s pozemky

5. 3. 1. Návrh základní koncepce skladu Mladá Boleslav – Řepov

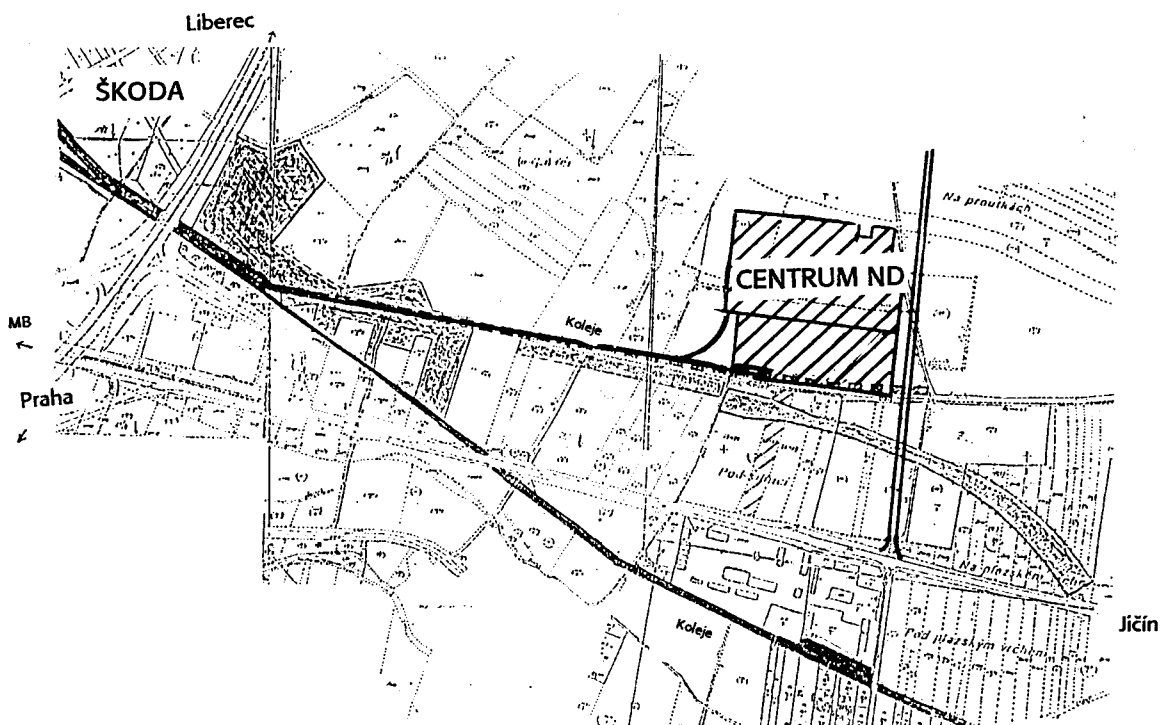
Koncepci ovlivňuje nutnost velmi rychlého rozšíření skladových ploch u firmy ŠKODA.

Navrhují výstavbu skladu v 5 etapách s cílem získat v I. etapě 20 000 qm pro řešení kritické situace ve skladových plochách a po dokončení 5 etapy získat sklad s optimálním tokem materiálu.

Zastavěné plochy

	1.etapa	2.etapa	3.etapa	4.etapa	5.etapa	celkem
	qm	qm	qm	qm	qm	qm
objemový sklad	20 000	18800	18700			57500
regálový sklad	1900	1500	1900			5300
příjem, výdej železnice	5000	2500			3100	10600
příjem. výdej kamiony	6000		6400			12400
vysoký paletový nakladač			1500	4400		5900
CELKEM	32900	22800	28500	4400	3100	91700

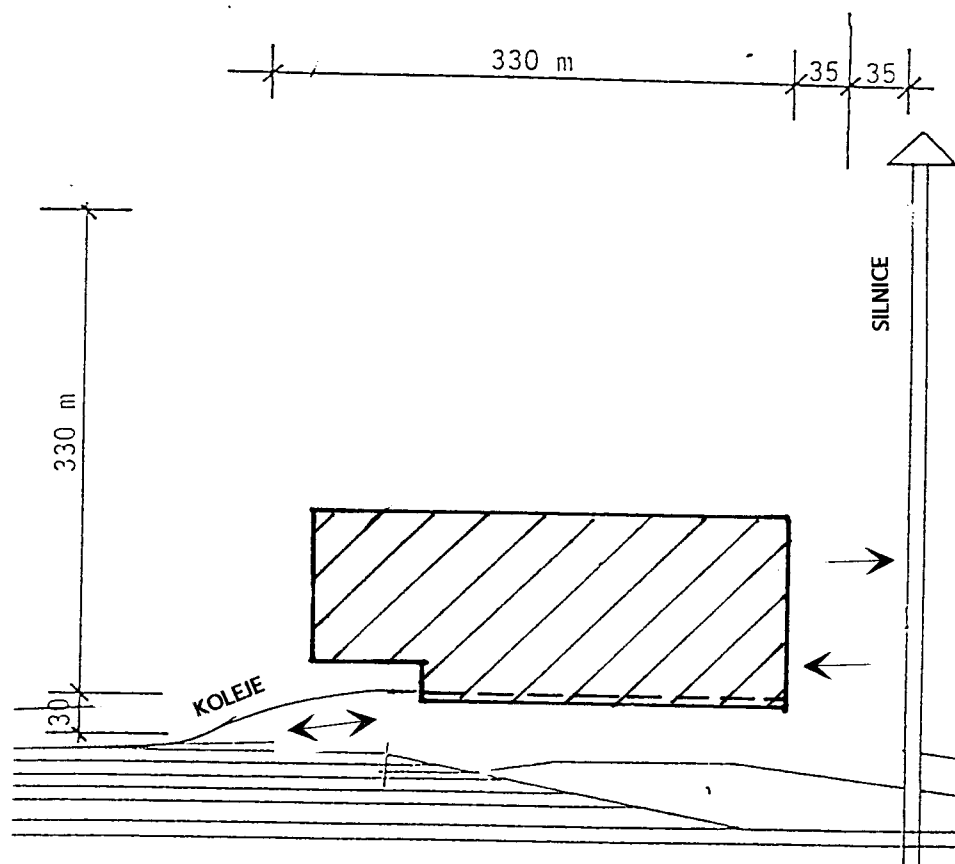
Konečný stav:



5. 3. 2. Postup výstavby centra ND

1. ETAPA

- Výstavba základní skladovací plochy a části definitivní expedice a železniční přípojky



Výhody:

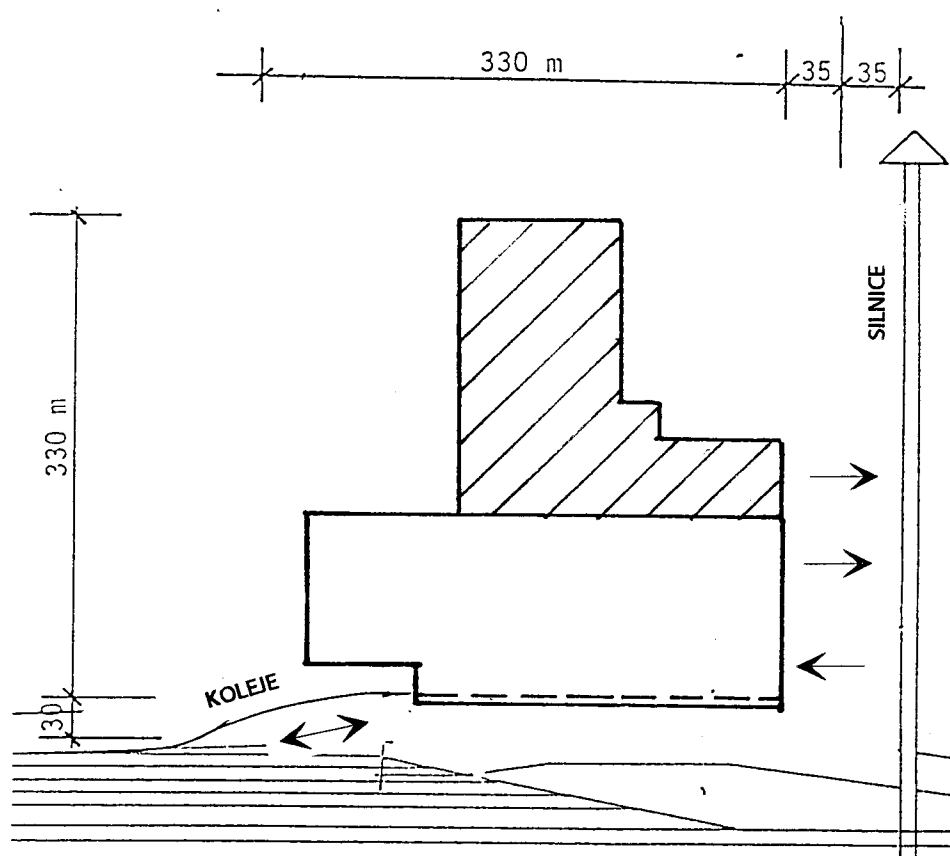
- rychlé získání 20 000 qm skladových ploch a 1 900 qm regálového skladu a 1 100 qm manipulačních ploch s napojením na železnici a dálnici

Nevýhody:

- křížení cest zboží při příjmu a expedici

2. ETAPA

- výstavba první části paletového skladu a regálového skladu na menší díly a části expedice

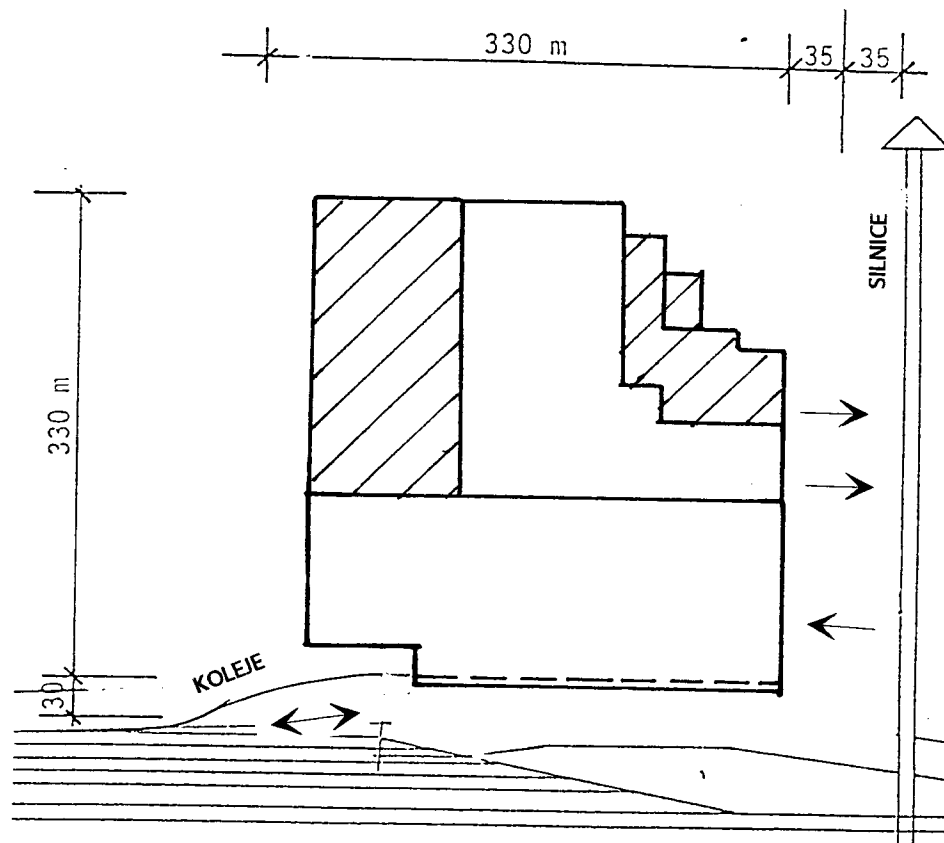


Výhody:

- získání nových skladových ploch s paletovým regálem
- zlepšení toku materiálu

3. ETAPA

- výstavba II. části paletového skladu a regál. skladu na menší díly a dokončení expediční části skladu

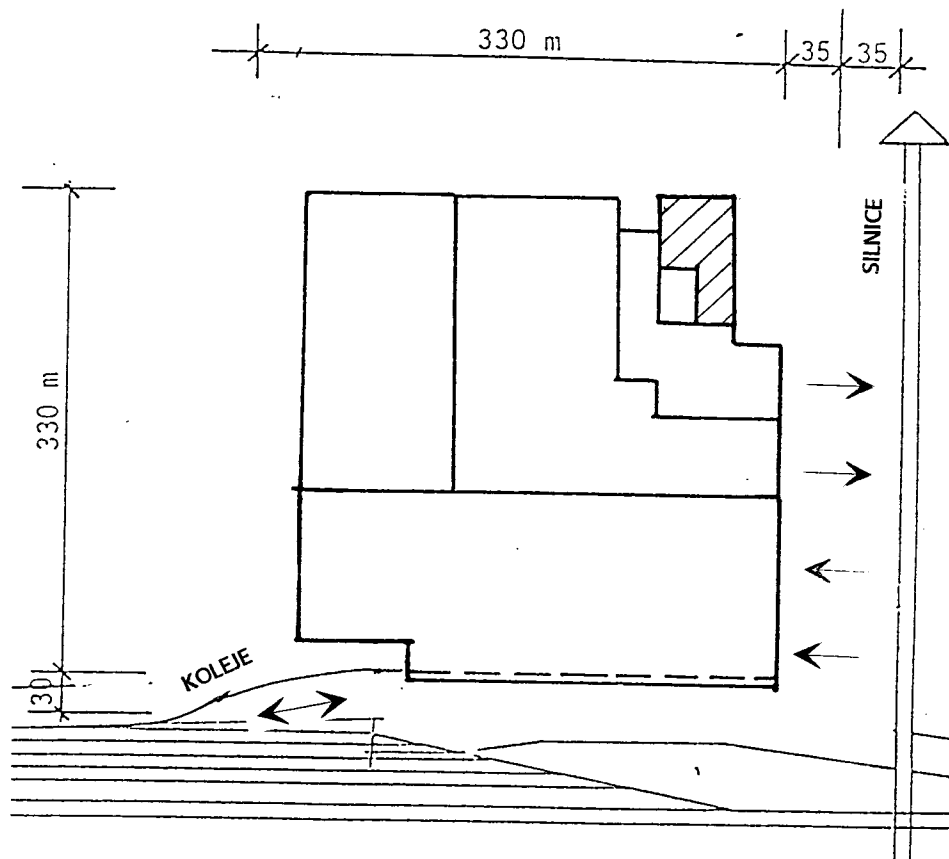


Výhody:

- dostavěn paletový regál
- zvýšení kapacity skladu
- zlepšení toku materiálu

4. ETAPA

- výstavba výškového paletového mechanizovaného zakladače

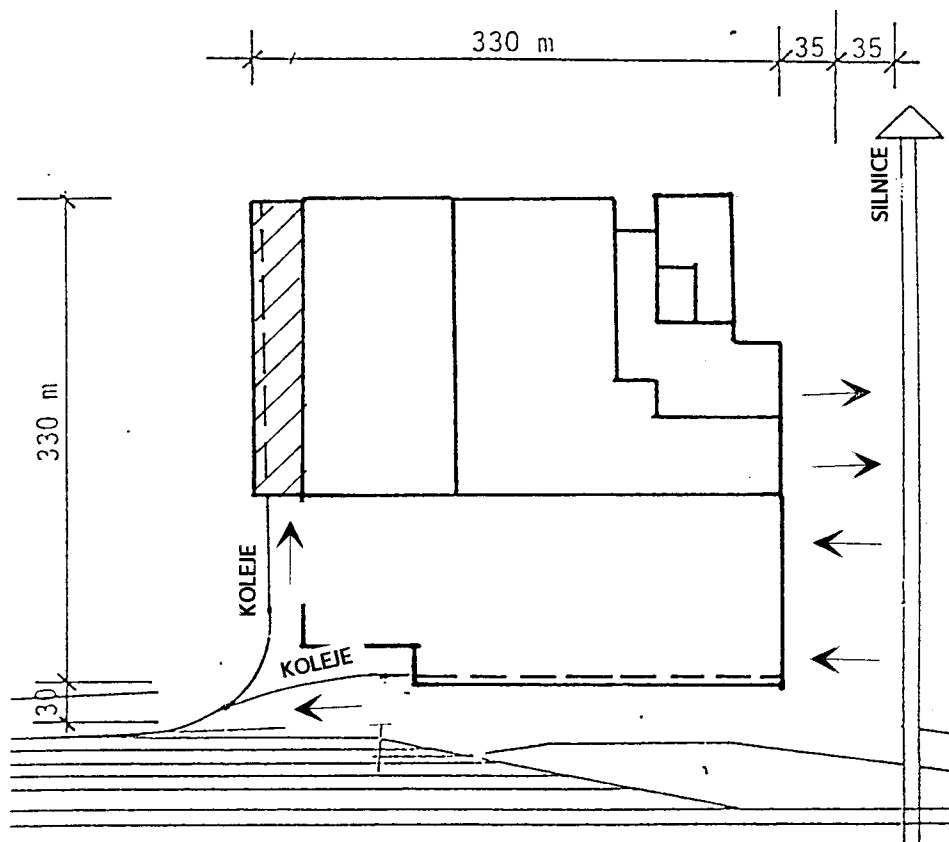


Výhody:

- zvýšení kapacity skladu
- získání prostoru pro zvětšení sortimentu a zásob

5. ETAPA

- Výstavba nového příjmu materiálu a železniční přípojky



Výhody:

- optimalizace toku materiálu ve skladu

5. 4. Zhodnocení skladové techniky

Pro výstavbu centra ŠKODA navrhuji využití skladové techniky používané ve všech koncernových skladech. Z cenových důvodů považuji za výhodnější nakoupit ji v tuzemsku.

Palety:

- využití koncernové řady palet pro skladování
- minimalizace používání speciálních palet
- využívání nevratných ekologických obalů pro expedici zboží k zákazníkovi

Paletový regál

- umožňuje větší využití plochy skladu
- v " přízemí " paletového regálu budou umístěny palety, ze kterých se budou odebírat díly, v patře budou palety se zásobou dílů
- používání běžného vysokozdvížného vozíku k výměně palet

Vysokoregálový paletový zakladač

- výhodou je optimální využití plochy a výšky skladu
- vhodný pro skladování palet pro doplňování paletových regálů
- není vhodný pro jednotlivé odběry dílů ze skladových palet

Regálový sklad

- optimální sklad pro malé a střední díly

- do přízemí se umístí vysokoobrátkové díly, do horního patra maloobrátkové díly
- lze přizpůsobit různému sortimentu dílů a tvaru dílů
- možnost uskladnění rozměrově velkého sortimentu

Dopravní prostředky

- ve vnitřních prostorech centra budou zásadně používány dopravní prostředky na elektrický pohon
- s výjimkou zakladačů ve vysokém paletovém regálovém skladu budou využity univerzální prostředky

6. Ekonomické zhodnocení řešení centra ND ŠKODA

Do ekonomického hodnocení jsem zahrnula pouze zisky z nárůstu prodeje ND realizovatelné po výstavbě CENTRA ND. Finančně není ohodnocena skutečnost, že zásobování trhu ND je nutnou podmínkou pro spokojenost zákazníků, a tím ovlivňuje i prodej nových vozů.

Náklady jsou stanoveny na základě údajů z výstavby jednotlivých etap dle kapitoly 5. 3.1.

Projektované náklady

výstavba	rozměr	jednotková cena	celkem mil. Kč
I. etapa	32900 qm		
II. etapa	22800 qm		
III. etapa	28500 qm		
IV. etapa	4400 qm		
<u>V. etapa</u>	<u>3100 qm</u>		
Celkem	91700 qm	26500Kč/qm	2430
pozemky	100000 qm		100
příprava staveniště			100
zpevnění plochy	10000 qm	1000 Kč	10
železnice	1400 m	12000 Kč/m	17
technologie			300
<u>rezerva</u>			<u>200</u>
Celkem			3157

Projektované prodeje 1995 – 98 [8]

- při realizaci centra ND	13 868 mil. Kč
- <u>bez realizace centra ND</u>	<u>4 648 mil. Kč</u>
nárůst prodeje	9 220 mil. Kč

Projektovaný zisk z prodeje v letech 1995 – 98

Vlivem nárůstu prodeje v letech 1995 - 1998 o 9 920 mil. Kč a vzhledem k příznivým exportním cenám ND se předpokládá projektovaný zisk 3 209 mil. Kč.

Zhodnocení:

Při porovnání nákladů na výstavbu skladu (3 157 mil. Kč) a plánovaného nárůstu zisku (3 209 mil. Kč) v letech 1995 - 1998 bude CENTRUM ND zapláceno za 4 roky.

7. Závěr

V diplomové práci jsem provedla analýzu současného způsobu zásobování ND u ŠKODA a. a. s.

Prodej ND se v roce 1992 zvýšil proti roku 1991 o 106 % a v příštích letech dále poroste. Na základě s tím spojeného zvýšení stavu a sortimentu ND na skladě potřebuje ŠKODA a. a. s. nutně další plochy na skladování ND.

Dodatečné pronajímání různých skladových ploch není možné, protože komplikuje materiálový i informační tok, a tím prodlužuje vyřizování požadavků zákazníků.

Relativně jednoduché řešení, spočívající v odkoupení skladu MTT Stodůlky, ztroskotalo na neochotě pracovníků MTT k prodeji skladu jako celku. Odkoupení tohoto skladu po privatizaci bude finančně nevýhodné vzhledem k nutnosti převzetí a zaplacení mnohamiliardových zásob neprodejných ND na nákladní vozy, které budou podle platných zákonů prodány se skladem.

Na základě zhodnocení několika pozemků a rozestavěných objektů doporučuji výstavbu nového CENTRA ND pro vozy ŠKODA, VW, AUDI a SEAT v lokalitě Mladá Boleslav - Řepov.

Aby bylo možno vyhovět současným i budoucím požadavkům navrhuji výstavbu skladu v pěti samostatných etapách, jejichž členění umožní plynulý provoz průběžně dostavovaného skladu.

I když jsou náklady a vybavení CENTRA velmi vysoké, plánovaný nárůst prodeje ND umožní zaplacení CENTRA za 4 roky.

Nezanedbatelným aspektem je, že po dostavění CENTRA v něm bude zaměstnáno asi 320 osob. Jedná se tím o značný potenciál pracovních míst, které zůstanou v Mladé Boleslavi zachovány pro pracovníky, kteří již nebudou moci pracovat na linkách hlavní výroby.

8. Seznam použité literatury

1. N. p. Mototechna, Praha, 30 let n. p. Mototechna, 1979.
2. S. p. Mototwechna, Praha, Čtyřicet let služby motorismu, 1989.
3. ŠKODA a. a. s., Mladá Boleslav, Statistické údaje, 1992.
4. ŠKODA a. a. s., Mladá Boleslav, Strategie rozvoje obchodní sítě, 1992.
5. ŠKODA a. a. s., Mladá Boleslav, Organizační řád ŠKODA a. a. s., 1992.
6. ŠKODA a. a. s., Mladá Boleslav, Bremer model, 1992.
7. ŠKODA a. a. s., Mladá Boleslav, Grodis, 1992.
8. ŠKODA a. a. s., Mladá Boleslav, Obchodní cíle ŠKODA a. a. s., 1992.
9. Frey R. S.: Planung, Optimierung und Einrichtung von Produktions-, Lager- und Verwaltungsstätten, Carl Hanser Verlag München Wien, 1975.
10. Kočovský Alois a kol.: Moderní skladové hospodářství, 1 vyd., SNTL Praha, 1980.
11. Jüneman R.: Muster - Depot 2000, Systemstudie. Dortmund 1992, Universität Dortmund. Fakultät Maschinenbau.
12. VW, Kassel, Projektstand November 1992, 1992.

Děkuji vedoucímu diplomové práce Doc. Ing. J. Jágrovi a konzultantům Ing. J. Melicharovi a Ing. J. Vernerovi za odborné vedení a pomoc při vypracování diplomové práce