

Škoda Auto Vysoká škola o.p.s.

Studijní program: Průmyslový management

**Analýza zvláštních úprav vozidel Škoda pro
potřeby Policie ČR
Bakalářská práce**

Jiří Čadek

Vedoucí práce: Ing. Josef Bradáč Ph.D.

Děkuji Ing. Josefu Bradáčovi Ph.D. za odborné vedení závěrečné práce a pracovníkům Archivu společnosti Škoda Auto za vstřícnost a zpřístupnění dobových materiálů.

Obsah

Úvod	6
1 Policie ČR a její požadavky na vozový park	8
2 Policie ČR jako zadavatel veřejných zakázek.....	11
3 Vývoj požadavků PČR a následná realizace policejních úprav.....	13
3.1 Škoda Felicia Combi	13
3.2 Škoda Octavia II.....	16
3.3 Škoda Octavia III.....	19
3.4 Škoda Octavia III pro skrytý dohled.....	23
3.5 Škoda Octavia III Facelift	25
4 Budoucnost policejních úprav	28
Závěr	34
Seznam literatury	35
Seznam obrázků a tabulek	38

Seznam použitých zkratek a symbolů

PČR	Policie České republiky
SNB	Sbor národní bezpečnosti
ŠA	Škoda Auto
ÚOHS	Úřad pro ochranu hospodářské soutěže
PIT	Pursuit Intervation Technique
ZVZ	Zvláštní výstražné zařízení
ZVS	Zvláštní výstražné světlo
VZU	Vozidla zvláštního určení
VZ	Veřejná zakázka
ZD	Zadávací dokumentace

Úvod

Bezpečnostní sbory od svého samotného vzniku potřebovaly speciálně upravená vozidla. V 20 letech 20. století byla vozidla pro bezpečnostní sbory upravována s ohledem na potřebu přepravy co nejvyššího počtu příslušníků, které motorový vůz rychle přesunul do požadované destinace. S postupným rozšířením individuální automobilové dopravy bylo nezbytné, aby byl bezpečnostní sbor na první pohled rozlišený od civilních vozidel. Proto se v roce 1964 začalo zavádět první jednotné barevné označení tzv. modro-bílé. V takovém provedení sloužily i automobily z Mladé Boleslavy: Škoda 1202 STW nebo Škoda 1000 MB, které byly jako první vybavovány zvláštním výstražným světlem (dále jen ZVS) modré barvy, laicky označovaným jako maják. V roce 1976 bylo zavedeno nové barevné provedení tzv. žluto-bílé, které bylo výraznější než předešlé a jeho konečnou variantu posuzovala odborná komise (Machutová a kol., 2020). V takovém barevném provedení sloužily vozy Škoda 1203, Škoda 120L a první prototyp Škoda Tourist, později přejmenovaný na Škoda Forman. Vozidla si bezpečnostní sbor upravoval sám, pomocí svých pracovních sil a technického zabezpečení. Po celospolečenských změnách v roce 1989 se naskytly Policii ČR nové příležitosti nákupu vozidel zahraničních značek. Proto se tuzemské automobilky rozhodly zachovat si konkurenční výhodu a nabízet vozy speciálně upravené pro potřeby Policie ČR.

Bakalářská práce na téma Zvláštní úpravy vozidel Škoda pro potřeby Policie ČR se podrobně věnuje kategorii vozidel zvláštního užití (dále jen VZU), která sice vychází z běžné produkce společnosti Škoda Auto (dále jen ŠA), ale jsou dodavatelem modifikována podle zvláštních požadavků z přímého výkonu služby Policie České republiky (dále jen PČR). Diferenciace činnosti jednotlivých policejních služeb a jejich rozdílné nároky plynoucí z jejich specializace se nutně odráží také v jejich specifických požadavcích na používané dopravní prostředky.

Hlavním cílem této BP je popsat již realizované zakázky pro PČR, vysvětlit jednotlivé vývojové milníky a pokusit se o predikci budoucího vývoje. Na základně popisu realizovaných zakázek kvalifikovaně odhadnout možnosti dalšího technického vylepšení budoucích produktů s ohledem na zkušenosti s již používanými vozidly. Důležitou součástí bakalářské práce je také zaznamenání

způsobu realizace zakázek z pohledu výrobních postupů a outsourcingu. Tomu je podřízena také struktura práce, která si z realizovaných zakázek vybírá pouze ty, které přináší zcela nová řešení, případně dílčí, ale zásadní inovace. Poukazuje také na limity, které představují schvalovací procesy jednotlivých změn, které se promítají do výsledné homologace konkrétního produktu.

1 Policie ČR a její požadavky na vozový park

Policie České republiky vznikla jako nástupce dosavadního bezpečnostního sboru s názvem Sbor národní bezpečnosti (dále jen SNB). Vznik PČR je vázán ke dni 21. 6. 1991, kdy se Česká národní rada usnesla na zákoně č. 283/1991 Sb. O Policii České republiky, který nabyl účinnosti 15. 7. 1991. Policie spadá do resortu Ministerstva vnitra a je ministerstvu podřízena. Vedením policie je pověřeno Policejní prezidium v čele s policejním prezidentem. Mezi základní tři policejní služby se řadí pořádková, dopravní a kriminální služba. Pořádková policie má na starost udržování veřejného pořádku, ochranu majetku a osob a řeší méně závažné delikty (Šteinbach, 2021). V praxi jsou tak hlavní výkonnou jednotkou jednotlivá obvodní (nebo místní) oddělení. Dopravní policie se stará o dohled nad provozem na pozemních komunikacích, šetří dopravní nehody a provádí dopravně inženýrské činnosti k zajištění bezpečnějšího provozu. Kriminální policie se stará o vyšetřování závažných trestných činů, avšak její vozidla nejsou v policejním barevném provedení, a proto nejsou zahrnuta v této Bakalářské práci.

PČR má na svá vozidla speciální požadavky. Mezi ty základní se řadí požadavky vyplývající z právní úpravy, např. zvláštní barevné provedení a označení služebních vozidel dle Vyhlášky 122/2015 Sb. Dále v souladu se zákonem č. 361/2000 Sb. se vozidla mohou vybavit zvláštním výstražným světlem (dále jen ZVS) modré barvy (od 1.1.2019 lze i kombinací modré a červené barvy), která jsou zpravidla u označených policejních vozidel napevno spojena s konstrukcí dopravního prostředku. Při použití ZVZ nemusí řidič takového vozidla dodržovat některá ustanovení zákona č. 361/2000 Sb. Mezi další požadavky se řadí specifikace dle požadavků daných policejní službou a konkrétními úkoly. U pořádkové policie se může jednat o vybavení trezory na dlouhé zbraně, úchytné body pro balistické vesty a zabezpečení převážené osoby proti svévolnému opuštění vozu. Naopak služba dopravní policie může požadovat vybavení odkládacími místy pro uložení kancelářského vybavení, montáž radarové techniky, upevnění dopravních kuželů, zastavovacího pásu, dalekohledu se stativem, krokoměru atd.

S ohledem na skutečnost, že montáž specifické policejní výbavy mění užité parametry dopravního prostředku, musí být změny zapsány v technickém průkazu. Nejčastěji měněnou položkou je výška vozidla z důvodu pevné montáže zvláštního

výstražného zařízení na jeho střechnu. Protože běžné osobní vozidlo nemá důvod být vybaveno ZVZ, policejní vozidla jsou homologována jako vozidla zvláštního určení dle vyhlášky č. 153/2023 Sb. ve znění nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) 2018/858. Samotná kategorie vozidla je shodná se sériovým vozidlem, tzn. třídění na kategorie M₁, M₂, M₃, N₁, N₂, O (Kemka a kol., 2019) atd. Do kategorie M₁ jsou řazena všechna vozidla značky Škoda zmíněné v této BP. Do kategorie M₁ spadají vozidla s nejvíce osmi místy k přepravě osob kromě místa řidiče nebo víceúčelová vozidla. Dále se v technickém průkazu vyplňuje řádek **nazvaný** kategorie vozidla, jímž je dle části C výše zmíněné vyhlášky EU definice karoserie. U běžného osobního vozidla se lze setkat označením kombi, hatchback, kupé, sedan a další. Policejní vozidlo se považuje za vozidlo zvláštního určení, **které** článek 3 odst. 31 Nařízení EU 2018/858 definuje takto: „Vozidlo zvláštního určení je vozidlo kategorie M, N nebo O, které má zvláštní technické vlastnosti umožňující výkon funkce, jež vyžaduje zvláštní uspořádání nebo výstroj“. Mezi jednotlivé kategorie VZU patří sanitní vozy, obytné vozy, pancéřová vozidla a zvláštní skupina. Zvláštní skupina s kódem SG je určena pro vozidla, která nespádají pod žádnou přímou definici VZU. U automobilů používaných PČR se v technickém průkazu kromě označení kódu SG doplňuje i text „Policejní speciál“.

V samotné policejní službě jsou na služební dopravní prostředky kladeny maximální nároky. Vozidla jsou totiž používána na samé hranici maximálně technicky přípustné hmotnosti a zároveň využívají maximální výkonový potenciál pohonného ústrojí při jízdě k zásahu. Nejnáročnější služba je u prvosledových hlídek, které byly vyčleněny u pořádkové služby v roce 2015, jako hlídky pro rychlý zásah v případě ohrožení nebezpečným a ozbrojeným pachatelem, kdy není časově dostupné využít speciální zásahový tým (Hrinko, 2020). Prvosledová hlídka se skládá ze dvou až tří policistů vybavených taktickou výstrojí. V zavazadlovém prostoru vozidla mají další vybavení potřebné k výkonu služby, např.: alkoholtester, sekera, páčidlo, balistické vesty, zastavovací pásy, balistické štíty, balistické přilby, automatický externí defibrilátor, taška první zdravotnické pomoci a mnoho dalších. Typická výbava pořádkové policie uložena v zavazadlovém prostoru služebního vozu je zobrazena na Obr. 1. Tato výbava může dosahovat hmotnosti kolem 110 kg (Ministerstvo vnitra, 2023). K tomu je potřeba připočíst posádku vozidla, dva až tři policisty, každý s hmotností okolo 110 kg. Dále je potřeba započíst i hmotnost vlastní policejní

úpravy vozidla, tzn. ZVZ, trezor, radiostanice atd. Díky vyšší pohotovostní hmotnosti vozidla jsou tak kladeny zvýšené nároky především na pohonné ústrojí, podvozkové komponenty a brzdový systém. Při jízdě s využitím ZVZ se policie pohybuje nad hranicí maximální povolené rychlosti v daném místě, často akceleruje s plným využitím výkonu a zároveň i zpomalení pomocí brzdové soustavy je mnohem intenzivnější než u běžného uživatele. Zvýšenému namáhání interiér vozidla, ve kterém se prostřídají vyšší desítky policistů a eskortovaných osob během jediného roku. Vozidlo by tak mělo mít lehce udržovatelný interiér, lehce umyvatelné a odolné potahy sedadel, které nebudou náchylné k poškození např. pouzdrem služební střelné zbraně.



Obr. 1 Zavazadlový prostor s výbavou

2 Policie ČR jako zadavatel veřejných zakázek

Zákon č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek upravuje podmínky, povinnosti, dozor, informování a zvláštní podmínky pro zadávání veřejných zakázek (dále jen VZ). Dva hlavní subjekty ve VZ jsou zadavatel dle znění v §4 výše zmíněného zákona a dodavatel dle §5 zákona. V případě této BP je zadavatelem organizační složka státu, Ministerstvo vnitra, případně Policejní prezidium a jednotlivá Krajská ředitelství PČR. Dodavatelem je v rámci této BP společnost Škoda Auto. Veřejné zakázky se rozdělují na 3 základní typy: malého rozsahu, podlimitní a nadlimitní dle předpokládané hodnoty plnění, z nichž se následně odvozuje výše procesních nároků v průběhu Veřejné zakázky. Náročnost VZ se stupňuje s předpokládanou výší plnění, jejíž limity stanovuje Nařízení vlády č. 172/2016 Sb.

Zadavatel veřejné zakázky může před samotným zveřejněním zadávacích podmínek (dále jen ZP) provést tržní konzultace s odborníky či potencionálními dodavateli a informovat je o svých záměrech. Zadavatel tak může získat cenné informace o tom, zda jsou vůbec dodavatelé schopni požadovaný produkt vyrobit a dodat. Zadavatel však nesmí podmínkami v ZD poskytnout konkurenční výhody jakémukoliv dodavateli. V ZD zadavatel uvádí podmínky veřejné zakázky, další zákonem stanovené údaje a technickou specifikaci. Ta může zahrnovat různé údaje požadované zadavatelem. U osobních vozidel jsou nimi běžně: minimální zdvihový objem motoru, výkon motoru, velikost vnitřního prostoru, speciální požadavky na policejní výbavu a další. Pokud některý z uchazečů nerozumí, či nedokáže interpretovat požadavky v ZD, může požádat zadavatele o vysvětlení, který svou odpověď uveřejní pro všechny uchazeče. Pokud dodavatel počítá při plnění zakázky s využitím subdodavatelů, musí předložit zadavateli jejich seznam včetně popisu prováděných prací. Po uplynutí lhůty podávání nabídek, které jsou neveřejné, zadavatel provede otevření nabídek a jejich vyhodnocení dle předem známých kritérií. Po vybrání vítězného dodavatele může kterýkoliv z uchazečů o VZ podat návrh na zahájení přezkoumání úkonů zadavatele k Úřadu pro ochranu hospodářské soutěže (dále jen ÚOHS). Zadavatel v takovém případě není oprávněn podepsat smlouvu s vybraným dodavatelem. Jestliže ÚOHS po přezkoumání průběhu VZ dospěje k závěru, že zadavatel dodržel zákon, může být smlouva uzavřena, v opačném případě může úřad celou VZ zrušit. Protože

přezkoumání ÚOHS může trvat od několika týdnů až po řadu měsíců, je v zájmu zadavatele napsat ZD tak, aby omezil možné stížnosti nevybraných uchazečů o veřejnou zakázku a poskytl všem rovnocenné podmínky. Za velmi důležité považuje ÚOHS jednotlivá odůvodnění technických parametrů ve specifikaci zadání (Úřad pro ochranu hospodářské soutěže, 2017). Pokud má zadavatel své požadavky odůvodněné již v zadávací dokumentaci, je velmi nepravděpodobné, že by se nevybraný uchazeč o VZ právní cestou dožadoval přezkoumání celého řízení.

Po vyhodnocení nabídek je vybraný dodavatel vyzván zadavatelem k podpisu smlouvy o dodávce produktu. V praxi však PČR neuzavírá veřejnou zakázku na dodávku konkrétního počtu policejních vozidel, nýbrž pouze rámcovou dohodu na dodávku vozidel. Hlavním rozdílem je, že u přesně specifikované veřejné zakázky vyplývá pro zadavatele povinnost odebrat od dodavatele veškerý nasmlouvaný počet vozidel uvedený ve veřejné zakázce. Naopak u rámcové dohody se stanovuje jen rámec zakázky (např. maximálně možný odběr vozidel za určitý čas) a obecné podmínky smlouvy, avšak bez povinnosti odebrat minimální počet vozidel (Nejvyšší soud ČR, 2012). Takový právní vztah je výhodný u dlouhodobých obchodních vztahů, kdy se samotné dodávky mohou s časovou posloupností měnit a není v silách zadavatele přesně odhadnout budoucí možnosti a potřeby. Samotné výběrové řízení veřejné zakázky v rámci režimu rámcové dohody se řídí dle postupu uvedeného výše. Po uzavření rámcové dohody se následně uzavírají jednotlivé prováděcí smlouvy již bez výběrového řízení, které však musí být v souladu s dohodnutými pravidly a postupy z uzavřené rámcové dohody. Jednotlivé prováděcí smlouvy jsou již považovány za veřejnou zakázku s povinností zadavatele odebrat všechny v nich nasmlouvané počty vozidel plynoucí z rámce předmětné rámcové dohody. Zákon č. 134/2016 Sb. umožňuje zadavateli i další možnosti uzavření rámcových smluv, např. uzavření jedné rámcové dohody s více účastníky, kteří se následně účastní dílčích výběrových řízení. V takovém případě je okruh uchazečů o veřejnou zakázku předem daný (z rámcové dohody) a nelze jej rozšiřovat. Takový postup je však z praktického hlediska využívání maximální časové efektivity nevhodný, a proto se k němu přistupuje pouze sporadicky.

3 Vývoj požadavků PČR a následná realizace policejních úprav

Policie České republiky při svém vzniku v roce 1991 převzala veškerá vozidla a personál po zaniklé SNB. Nejvýraznější změnou tak byla právě změna samotného názvu, která se již v první den platnosti zákona promítla na velkou část vozového parku. Původní nápis VB byl přelepen bílou samolepící fólií a černým nápisem POLICIE (Machutová a kol., 2020). U zcela nových vozidel se již uplatnilo nové barevné řešení, které využilo bílou karoserii vozidla doplněnou o nápisy POLICIE, které se umístily na boční dveře. U většiny vozidel, pokud to konstrukce umožňovala, se nápis „POLICIE“ vycentroval tak, aby prostřední písmeno „I“ bylo umístěno pod B-sloupkem. Další nápis „POLICIE“ se vyskytoval na pátých dveřích. Původní návrh počítal s tímto nápisem také na přední kapotě, avšak v průběhu roku 1992 jej zde nahradil znak PČR, tzv. růžice. Vozidla byla dále na boku doplněna horizontálním zeleným pruhem pod úrovní oken, který byl veden od předních až po zadní světla. Právě díky bílé karoserii a zelenému pruhu se zkráceně označuje toto zbarvení jako bílo-zelené.

Nová služební vozidla byla vybavována policejní radiostanicí, potřebnou pro komunikaci s dispečinkem, a ZVZ v policejních dílnách. (Sudek, 2023). To se však částečně změnilo v roce 1996 s příchodem prvního policejního speciálu.

3.1 Škoda Felicia Combi

Policie postupem času usoudila, že úprava policejních vozidel vlastními silami není ideální, především pokud je potřeba obměnit zastaralý vozový park a stále se stupňují požadavky na vybavení vozidel. Proto byla v roce 1996 uzavřena smlouva na dodávky policejních vozidel Škoda Felicia se speciálními úpravami pro potřeby bezpečnostního sboru. Úpravy vozidla se ujal tým nově zřízené dílny zvláštních úprav Servisního centra Kosmonosy, které patřilo do organizační struktury společnosti Škoda Auto, s podporou výroby a technického vývoje.

Zvláštní výstražné zařízení

Policejní speciál vycházel ze sériové Škody Felicia Combi ve vybavovém stupni LX. Vozidlo bylo v bílo-zeleném barevném provedení Policie. Na střeše bylo umístěno ZVZ modré barvy typu AZD 530 A od výrobce Zdeněk Holomý z Valašského Meziříčí (Škoda Auto, 1996a). To bylo konstrukčně řešeno nosným rámem, který se

montoval kolmo na podélné nosné střešní ližiny vozidla. Ve středu nosného rámu ZVZ, do směru jízdy vozidla, byl umístěn reproduktor sirény, na opačnou stranu byl umístěn světelný nápis STOP z LED diod zapuštěných v plechovém rámu, obě součástky byly překryté černým plechovým krytem, před reproduktorem děrovaným. Na levém a pravém konci nosného rámu byl umístěn níže popisovaný optický systém doplněný o dálková světla s přerušovačem pod společným transparentním plastovým krytem modré barvy. Optický systém byl na obou koncích shodně složen ze světelného zdroje, který tvořila 1 halogenová výbojka, kolem které se otáčely dvě Fresnelovy čočky umístěné naproti sobě. V bocích mezi hranou čoček byly umístěny parabolické odražeče. Při zapnutí majáku byl zdroj světla zapnut a čočky se začaly otáčet kolem halogenové výbojky pomocí pohonu elektromotorem. Díky tomu se začalo vyzařovat světlo 360 stupňů kolem vertikální osy světelného zdroje. Díky použití rotačních elementů s elektromotorem a halogenových žárovek byl maximální příkon majákové rampy 195 W při napájení 13 V. Zesilovač s ovládací jednotkou majákové rampy měl příkon 75 W (Škoda Auto, 1996a).



Obr. 2 Škoda Felicia Combi

Ochranný rám

Kromě majáku a polepu policejní vozidlo na první pohled upoutalo pozornost předním ochranným rámem. Ten byl vyvinut firmou MTX (Škoda Auto, 1996b) na žádost policie, která požadovala rám pro potřeby odtlačení nepojízdných vozidel

a ochrany přední části vozu proti poškození malého rozsahu. Rám byl tvořen ohýbanými ocelovými trubkami kruhového průřezu, které chránily prostor před přední maskou (viz Obr. 2). Rám byl v horní části ohnut tak, aby neclonil vyzařovacímu úhlu předních světel. Rám byl v dolní úrovni přichycen k přední chladičové stěně a ve střední části uchycen do výztuhy nárazníku. V obou případech se jednalo o rozebíratelný šroubový spoj.

Interiér

Na základě požadavku na rozdělení úložného prostoru od prostoru cestujících, vyvinul subdodavatel Metalex zadní dělicí mříž. Ta se montovala za zadní sedačky ve výšce jejich hlavových opěrek až do výše stropu. K dělicí mříži šla připevnit příčná dělicí přepážka, která rozdělila zavazadlový prostor na dva oddělené prostory v poměru jedné třetiny a dvou třetin. Tato dělicí přepážka, rovnoběžně s podélnou osou vozidla, byla připevněna kolmo na pevnou dělicí mříž pomocí plastových elementů. V případě naložení většího nákladu byla možnost velmi jednoduše podélnou mříž vyjmout (Škoda Auto, 1996a). Zavazadlový prostor byl vybaven plastovou vanou, aby se předešlo zašpinění standardních textilních koberců. Změněno bylo i polstrování sedadel z důvodu jednoduššího čištění interiéru. Na předních sedadlech byla zadní část opěradla vyrobena z koženky, zatímco přední část zůstala v sériovém látkovém provedení. Ve výplních předních dveří látku nahradila koženka. Zadní sedadla byla vybavena odnímatelným koženkovým potahem. Zadní sedadlo obsahovalo ve své střední části pod sedákem připevňovací lanko pro případné omezení pohybu nohou přepravované zadržené osoby. Kromě přípravy držáků pro montáž radiostanice byla Škoda Felicia vybavena pod palubní deskou také dalšími odkládacími přihrádkami a přídatnými zásuvkami na 12 V. Do zásuvek se dal připojit na přání dodávaný ruční širokorozptylový hledací světlomet. Ve střední části přístrojové desky, namísto autorádia, byla umístěna ovládací skříň ZVZ. Pod střední částí přístrojové desky, před řadící pákou, byl namontován plechový držák na radiostanici a zesilovač pro ZVZ. Před sedadlem spolujezdce byl nainstalován držák nesoucí 2 kg ruční práškový hasicí přístroj.

Pohonná a podvozková skupina

Vozidla byla dodávána ve dvou motorových variantách: motor Škoda 1,3 MPI s výkonem 50 kW a zrychlením z 0–100 km/h za 14 sekund nebo s výkonnějším

motorem Volkswagen 1,6 MPi s výkonem 55 kW se zrychlením z 0–100 km/h za 12 sekund (Chlupáč, 2021). Obě motorizace byly vybaveny odpovídajícím odpružením a vzpěrou horního uložení předního zavěšení typu McPherson. Ochranu pohonného ústrojí před poškozením např. ostrým kamenem zajišťoval pod motorem umístěný masivní plechový kryt chránící zejména převodovku a motor při jízdě po nepevném povrchu. Pro vyšší aktivní bezpečnost posádky byly montovány přední mlhové světlomety.

3.2 Škoda Octavia II

Součástí projektu modernizace policie s názvem P1000 se stala i zakázka na 3500 nových policejních vozidel, která měla za cíl během tří let zmodernizovat vozový park policie. Svým rozsahem se tak stala historicky největší obměnou vozového parku u bezpečnostního sboru v novodobé historii PČR. Celková hodnota veřejné zakázky byla určena přibližně na 1 750 000 000 Kč vč. DPH, vítězná nabídka od ŠA měla hodnotu 1 322 000 000 Kč vč. DPH (Policie ČR, 2008). Úpravu vozidel mělo na starost oddělení Zvláštních modifikací PSD a v úzké spolupráci s výrobou ŠA byla vozidla částečně upravována již ve výrobním procesu.

Veřejná zakázka

Výběrové řízení začalo 28. 3. 2008 a přineslo pro PČR i soutěžící mnoho nového. Policie pro zadání VZ využila podpory společnosti Deloitte Advisory s.r.o. a advokátní kanceláře Havel & Holásek. Celkově bylo poptáváno 3500 osobních vozidel jak v civilním, tak i v policejním provedení. V této BP je zahrnuta pouze ta část VZ, která se vztahuje na vozidla v policejním provedení. Policie se zavázala odebrat minimálně 1900 vozidel v policejním provedení a 900 v civilním provedení, s realizací dodávek vozidel v rozmezí let 2008–2012. Samotná ZD velmi podrobně specifikovala nároky na policejní kategorii vozidel. Novinkou byla obecná specifikace sedadel pro policejní verzi, která zněla „Sedadla musí zabezpečovat posed bez omezení funkcí řidiči a spolujezdci o výšce 185 cm a nejméně 90 kg a obvodu v pase při plné výstroji 110 cm, s pistolí v opaskovém pouzdře pro CZ 75 D Compact umístěného vpravo nebo vlevo“ (Ministerstvo vnitra, 2008). Posouzení, zda sedadla vyhovují ZD, se provádělo zcela subjektivně. Právě posouzení splnění všech zadaných podmínek provedla určená hodnotící komise, která nakonec dle stanovené metodiky provedla celkové hodnocení VZ dle dílčích

kritérií (viz Tab. 1). Každé kritérium bylo hodnoceno váhou. Čím větší váha, tím důležitější bylo splnění daného kritéria. V konečném hodnocení podala nejvýhodnější nabídku ŠA s modely Škoda Octavia a Octavia Combi druhé generace. Smlouva byla uzavřena 30. 6. 2008 (Ministerstvo vnitra, 2008)

Hodnocení uchazečů ve VZ bylo provedeno součtem vážených dílčích kritérií dle Tab. 1. U položek, které byly hodnoceny splnil – nesplnil, bylo uchazeči přiděleno 100 bodů za splnění, naopak 0 za nesplnění. V případě ostatních kritérií, u kterých je v Tab. 1 uvedeno hodnocení poměrové, se jako 100 bodů počítala nabídka nejvýhodnější (nejnižší spotřeba, nejnižší cena apod.) a ostatní nabídky měly počet bodů stanovený dle následujícího výpočtu: podíl nejvýhodnější nabídky a nabídky dalšího uchazeče, následně vynásobený 100.

Tab. 1 Hodnotící kritéria 2008

Číslo	Název dílčího kritéria	Váha dílčího kritéria 4	Metoda hodnocení
1	Nabídková cena	44 %	Poměrově
2	Spotřeba	38 %	Poměrově
3	Náklady na náhradní díly po dobu životního cyklu vozidla	13 %	Poměrově
4	Splnění emisního limitu Euro 5	3 %	Splnění/Nesplnění
5	Délka záruční doby nad 24 měsíců [maximálně hodnoceno dalších 36 měsíců]	2 %	Poměrově

Zdroj: (Ministerstvo vnitra, 2008)

Barevné provedení

S projektem P1000 přišlo i nové vizuální zbarvení policejních vozidel dle vyhlášky č.14/2008 Sb. Novinkou bylo zavedení hesla „Pomáhat a chránit“ na předních dveřích a umístění symbolu tísňové linky 158 do konce horizontálního vodorovného pruhu, a to jak u starého bílo-zeleného provedení, tak i u nového. Vozidlo v novém barevném provedení bylo v základní stříbrné metalíze vycházející z normy ČSN 9110 dle zadaného vzorku ze ZD, tzn. nemohlo být využito základní stříbrné barvy dle vzorníku výrobce automobilu. Na základní stříbrnou barvu se umístila modrá a žlutá reflexní fólie dle grafického předpisu uvedeného ve výše zmíněné vyhlášce s ohledem na konstrukci daného vozidla (viz Obr 3), přičemž reflexní polep obsahoval přibližně 25 % plochy vozidla. Poměr modré ku žluté

připadal na 72 % ku 28 %. Dále byla doplněna černá nereflexivní fólie, která tvořila nápis POLICIE na předních bočních dveřích. Znak PČR na přední kapotě byl vyroben z barevné nereflexivní fólie.



Obr. 3 Škoda Octavia II

Díky reflexním polepům se zvýšila viditelnost policejních vozů za snížených světelných podmínek, takže využití tmavší stříbrné základní barvy vozidla, oproti předchozímu bílo-zelenému zbarvení, ve výsledku nevadilo.

Zvláštní výstražné zařízení

Revoluce se udála nejen v barevném provedení, ale i ve ZVZ. Policie si nárokovala nízké – do 100 mm vysoké majákové rampy. ŠA vybrala českého dodavatele firmu Zdeněk Holomý s novým typem modulární rampy VSL 012FL. Na nosném rámu rampy byla u středu umístěna asymetricky dvě zařízení: reproduktor sirény a obousměrný (dopředu i dozadu) střídající se světelný nápis „STOP/POLICIE“ vytvořený z LED diod, dopředu se zrcadlově otočeným písmem (pro možnost přečtení nápisu přes odraz ve zpětné zrcátko zastavovaného vozu), dozadu s reálným písmem. Na bocích rampy byly nainstalovány dva světelné moduly, každý složený ze dvou xenonových zábleskových výbojek, zabírající z pohledu svrchu tvar do písmene V, opatřenými odrazovou plochou pro zvýšení světelného efektu. V útrobách rampy pak byl umístěn generátor vysokonapěťových výbojů s kondenzátory pro zajištění funkce přerušovaného svícení xenonových výbojek. Díky absenci elektromotorů, a točivých elementů oproti předchůdci AZD 530 se

podářilo snížit celkové nároky na spotřebu elektrické energie. Dále za mřížku přední masky byly umístěny dva kusy LED diodových modrých doplňkových světel, každé tvořené čtyřmi LED diodami.

Interiér

V interiéru bylo využito stejné úpravy sedaček, jako u výše popsaného typu Škoda Felicia. Dále byly přidány tři zásuvky 12 V, jedna do zavazadlového prostoru, další dvě do prostoru posádky. Ovládací skříň ZVZ byla umístěna do prázdného prostoru infotainmentu/rádia, které nebylo obsaženo v policejní specifikaci. Nad ovládáním ZVZ se umístil ovládací panel radiostanice. Sedadlo řidiče bylo vybaveno přepínačem pro vypnutí akustické a vizuální signalizace nezapnutí bezpečnostního pásu, a to s ohledem na výjimku uvedenou v §6 odstavec 2 písmeno c) zákona č. 361/2000 Sb.

Pohonná a podvozková skupina

Modely Škoda Octavia a Octavia Combi byly dodávány ve dvou motorizacích. Ve slabší motorizaci 1,6 MPI 75 kW ve spojení s pěti stupňovou manuální převodovkou. Toho pohonné ústrojí vozidlu stačilo k překonání rychlosti 100 km/h za 12,3 sekundy. Naopak silnější motorizace 1,8 FSI s přeplňováním a výkonem 118 kW se šesti stupňovou manuální převodovkou dosáhla té samé rychlosti již za 8,1 sekundy. Podvozková skupina byla vybavena paketem pro špatné cesty, který zahrnoval zvýšený podvozek a zvýšenou ochranu pohonné skupiny proti poškození zespodu (Škoda Auto, 2024).

3.3 Škoda Octavia III

Škoda Octavia III se stala věrným nástupcem Škoda Felicia Combi policejní speciál, kdy jako druhé vozidlo v historii přineslo velkou řadu specifických úprav pro bezpečnostní sbor a lze jej tak nazývat pravověrným policejním speciálem. Pro úpravu vozidla již nebylo využito interních zdrojů firmy ŠA, ale externího úpravce, kterým se stala firma RAMET s.r.o., která měla letité zkušenosti s vybavováním vozů Škoda svojí měřicí a záznamovou technikou určenou pro vozidla skrytého dohledu.

Veřejná zakázka

VZ byla vypsána 30. 4. 2015 s předpokládaným plněním v letech 2015 a 2016. Policie již plně upustila od složitého vícekritériálního modelu pro výběr nejvýhodnější nabídky a využila výběru na základě nejnižší cenové nabídky. Předpokládaná hodnota zakázky byla 245 150 000 Kč vč. DPH (Ministerstvo vnitra, 2015a). Počet odebíraných vozidel byl plně v kompetenci zadavatele VZ bez stanovení minimálního počtu odebraných ks.

Barevné provedení

Barevné provedení policejních speciálů vycházelo z předešlých VZ, avšak byla provedena mírná modifikace v odstínu žluté barvy. Ten se změnil z původní barvy RAL 1023 na RAL 1026, která je mnohem světlejší a vozidlo je tak lépe viditelné.

Zvláštní výstražné zařízení

Velkým krokem vpřed se stalo využití nejmodernější, 80 mm vysoké rampy typu VSTC 012LU s technologií LED od výrobce HOLOMÝ s.r.o. (nástupce fyzické osoby podnikatele Zdeněk Holomý) s denním a nočním režimem svícení, pro snížení rizika oslnění řidičů v noci. Tato rampa se vyznačovala modulární platformou a mohla být tak použita v šířce od 492 mm do 1908 mm. U vozu Škoda Octavia se využilo konfigurace se šířkou 1089 mm. Do středu rampy se ve směru dopředu vložil červeně svítící a blikající LED panel červeně vykreslující střídající se nápis „STOP/POLICIE“ případně pouze nápis „POLICIE“ při zapnutí výstražné funkce majáku. Ve směru dozadu se nainstaloval programovatelný, červeně svítící, displej zobrazující celou řadu předem definovaných textů, které si policisté mohli volit na ovladači uvnitř vozidla. Mezi texty, které displej zobrazoval byly např.: „STOP/POLICIE“, „POZOR KOLONA“, „PROSÍM NÁSLEDUJ MĚ“ a další. Na bocích rampy z obou stran byly umístěny rohové LED moduly modré barvy s integrovanými LED diodami bílé barvy, které byly využity jako pracovní světla s minimální svítivostí 600 lm. Na přední straně byla rampa vybavena modulem dálkové LED svítilny modré barvy s trojúhelníkovou optikou pro zvýšení viditelnosti policejního vozu při dojezdu vozidel po směru jízdy. Příkon světelné soupravy se udával 60 W. Dále mělo vozidlo doplňková modrá LED světla za mřížkou přední masky a nově i za předním sklem. Protože zadní 5 dveře při otevření zakryly majákovou rampu na střeše, díky čemuž nebylo zezadu viditelné modré světlo,

nově byla nainstalována LED světla v zavazadlovém prostoru tak, aby svítila přes sklo 5 dveří. Tím bylo zajištěno, že po otevření 5 dveří byl zezadu zmíněný doplňkový zdroj modrého světla nadále viditelný. Další novinkou bylo umístění sirény. Ta se přemístila z majákové rampy do prostoru za plastovou mřížku předního nárazníku. To mělo za cíl zabránit pronikání hluku sirény do kabiny vozidla. Využilo se nového typu zesilovače AZZ 400 s reproduktorem H100 od stejného výrobce jako jsou majákové rampy (Ministerstvo vnitra, 2015a). Reprodukter při jmenovitém výkonu 100 W dokázal vytvořit akustický tlak 120 dB. Ovládací panel ZVZ modré barvy byl umístěn v kovovém úchytu, který byl připevněn na středovém výdechu klimatizace na palubní desce nad rádiem, jak je vidět na Obr. 4. Ovládací panel již neobsahoval řídicí výkonovou část, která byla umístěna přímo v rampě, proto mohl být jen malým a lehkým ovladačem, který pouze posílal příkazy do výkonové jednotky. Vlastní ovládací panel byl spojen s vozidlem jen pružným kabelem, posádka vozidla jej v případě potřeby mohla vyjmout z kovového držáku a ponechat si jej v ruce, případně umístit na vhodnější místo (viz. Obr. 4). Vedle ovládacího panelu ZVZ se nacházela pevně zabudovaná ovládací jednotka zadního programovatelného displeje v rampě. Výstražný tón vydávaný reproduktorem ZVZ mohl být ovládán alternativně též pomocí spínače klaksonu. Při zapnutém výstražném světle pomocí stisku volantu v místě spínače klaksonu aktivoval řidič další výstražný tón, aniž by musel sundat ruku z volantu, případně přesunout zrak na ovládací jednotku výstražného zařízení.

Interiér

Vozidlo bylo dovybaveno přídatným interiérovým osvětlením, jak u předních a zadních sedaček, tak v zavazadlovém prostoru. Vozidlo bylo dovybaveno 12 V zásuvkami v prostoru cestujících, zavazadlovém prostoru a na přístrojové desce. Na středovém tunelu se umístily 2 zásuvky typu USB A a jeden měnič se

zásuvkou 230 V s maximálním odběrem 150 W. Všechna okna od B sloupku dále byla zatmavena tmavou fólií s propustností světla max 20 %.



Obr. 4 Interiér Škoda Octavia III

Převratnou změnou byla instalace trezoru na dlouhé zbraně, který je možné vidět na Obr. 5. Trezor byl umístěn na opěradlo zadního dvojsedadla, aniž by jakkoliv omezoval funkčnost zadní sedačky. Trezor byl navržen tak, aby byl odolný proti pokusu o násilné otevření pomocí ručního nářadí. K uzamknutí trezoru bylo využito certifikovaného bezpečnostního zámku s klíčem s ochranou proti zalomení. Do trezoru bylo možné uložit dva kusy dlouhých střelných zbraní, např. samopalů, které byly fixovány ve vložce z tuhého molitanu a tím zajištěny proti pohybu. Trezor umožňoval posádce přístup k uloženým zbraním jak z interiéru vozidla po sklopení opěradel zadních sedaček, tak z vnějšího prostoru přes zavazadlový prostor vozidla (Ministerstvo vnitra, 2015a). Poslední podstatnou, byť nenápadnou novinkou, bylo obrácené umístění zámku bezpečnostního pásu na pravém zadním sedadle. Z taktických důvodů je u PČR zadržená osoba přepravována na pravém zadním sedadle, aby nemohla ohrozit řidiče vozu. Po usednutí do vozidla, pokud je zadržená osoba spoutána za zády, ji musí zapnout bezpečností pás policista. V případě, že bude chtít zadrženou osobu připoutat z vně vozidla, musel by se nad

ní nahnout, čímž by riskoval možný útok a následnou újmu na zdraví. Proto se spona pásu nacházela v pohotovostní pozici, upevněna na háčku u hlavové opěrky



Obr. 5 Trezor na dlouhé zbraně

předního sedadla spolujezdce. Pravé zadní sedadlo bylo dovybaveno zámkem bezpečnostního pásu na pravé straně u dveří, obráceně oproti sériovému provedení. Díky tomu policista pouze chytil sponu pásu v pohotovostní pozici a vsunul ho do zámků, aniž by se musel nahnout nad přepravovanou osobu. Pro lepší kontrolu přepravovaných osob se nad středové zpětné zrcátko umístilo širokoúhlé zrcátko. Další úpravy již byly převzaty z předchozích modelů, např. mříž oddělující zavazadlový prostor, vypínání signalizace bezpečnostních pásů, sedadla se zvýšenou odolností proti poškození a další.

3.4 Škoda Octavia III pro skrytý dohled

Z důvodu nutné obměny vozidel pro skrytý dohled, tzn. vozidel v civilní barvě, avšak opatřených měřičem rychlosti a skrytým ZVZ, došlo v roce 2015 k vypsání VZ na dodávku 85 ks takových vozidel. Veřejnou zakázku vyhrála ŠA s vozem Škoda Octavia III v motorizaci 1.8 TSI s výkonem 132 kW, automatickou převodovkou a pohonem na všechna čtyři kola (Ministerstvo vnitra, 2015b).

Vozidla pro skrytý dohled byla zpravidla vybavena doplňkovým ZVS modré barvy za čelním a zadním oknem. Takto instalované ZVS je pouze doplňkové, protože nesplňuje požadavky Přílohy č. 7 k vyhlášce č. 153/2023 Sb. která uvádí: „Zvláštní výstražná světelná zařízení jsou umístěna na vozidle tak, aby vždy nejméně jedno bylo přímo viditelné z kteréhokoliv místa na vodorovné rovině 1 m nad vozovkou,

vzdáleného 20 m od tohoto světelného zdroje.“ Proto kromě doplňkového ZVS musel být umístěn magnetický maják na střechu vozidla, který výše uvedenou zákonnou podmínku splňoval. Umisťování magnetického ZVS je však za jízdy prakticky těžko proveditelné a jeho instalace ještě před jízdou postrádá smysl z důvodu upozornění ostatních řidičů na příslušnost k bezpečnostnímu sboru. Z těchto důvodů se PČR rozhodla požadovat zvláštní výstražné světlo modré barvy umístěné ve vozidle zcela skrytě jako distribuovaný výstražný systém tvořený jednotlivými moduly a jako takový plnící legislativní požadavky (Ministerstvo vnitra, 2015b). Tento typ majáku má aktuálně patentově chráněna firma HOLOMÝ s.r.o (Úřad průmyslového vlastnictví, 2015). která jej dodala i do těchto vozidel. Díky tomuto inovativnímu řešení již není potřeba umisťovat na střechu přenosný magnetický maják.

Celkově byl systém tvořen 6 moduly: První a druhý modul byl nainstalován u horní hrany čelního okna (viz Obr. 6), třetí a čtvrtý modul u horní hrany zadního okna a zbylé dva moduly byly umístěny po jednom na levé a pravé straně u horní hrany okna zadních bočních dveří. Všechny moduly byly homologovány jako neoddělitelná součást jednoho ZVS, které splňuje homologační předpis EHK 65.



Obr. 6 Škoda Octavia III pro skrytý dohled

Dále se vozidlo vybavilo doplňkovým ZVS modré barvy za přední mřížkou v předním nárazníku. Za zadním oknem v úrovni spodní hrany, tzn. upevněné na interiérovém krytu zavazadelníku vozidla, bylo umístěno další ZVS společně s programovatelným nápisem, jehož funkčnost byla identická s nápisem ve světelné

rampě. Další ZVS bylo umístěno na vnitřní straně 5. dveří, aby nahradilo funkci dvou modulů, které nejsou při otevření 5. dveří viditelné, protože směřují vzhůru.

Za přední masku byla skrytě integrována hlavice radarového měřiče rychlosti RAMER10 C. V zavazadlovém prostoru byla namontována jeho řídící jednotka a v interiéru, před sedačkou spolujezdce ve speciálním držáku tablet, který sloužil k ovládání radarového měřiče (Ministerstvo vnitra, 2015b). Na palubní desce byla umístěna kamera zabírající prostor před vozidlem určená pro dokumentaci zachycených přestupků v silničním provozu. Dále ve spodní mřížce nárazníku, kromě přídatného ZVS, byly umístěny dva přisvětlovací reflektory podporující správnou funkci radarového měřiče a reproduktor zvláštního výstražného zařízení.

3.5 Škoda Octavia III Facelift

V roce 2019 ŠA podala nejvýhodnější nabídku ve VZ na nové policejní speciály pro pořádkovou a dopravní policii. Dodaná vozidla Škoda Octavia Combi byla vybavena motorizací 2.0 TSI s výkonem 140 kW se 7 stupňovou automatickou převodovkou a pohonem všech kol pomocí systému Haldex. Vozidla byla ve specifikaci s ochranným rámem a bez rámu. Obě provedení také mohla mít vestavbu pro pořádkovou policii (s trezorem na zbraně) nebo pro dopravní policii (úložný prostor s pracovní deskou). Vozidla byla opětovně upravována firmou RAMET a.s. v Kunovicích.

Mezi novou funkcionalitu patřilo umožnění zamknutí vozidla při zapnutém motoru. Z tohoto důvodu byla vozidla vybavena systémem bezklíčkového odemykání vozidla s odstraněnou podmínkou vypnutého motoru pro uzamknutí, která je u sériových vozidel. Na sluneční cloně byl instalován organizér na malý poznámkový blok. Ostatní výbava vycházela z modelu Škoda Octavia pro PČR z roku 2015.

Ochranný rám

PČR se rozhodla vybavit vozidla novým technickým prostředkem pro násilné zastavení vozidel dle §52 zákona č. 273/2008 Sb. Tímto technickým prostředkem je přední ochranný rám, který umožňoval využít metody anglicky nazvané Pursuit Intervention Technique (dále jen PIT). Provedení techniky PIT manévru (Thief River Falls Police Department, 2024) spočívá v tom, že policejní vozidlo předním pravým nebo levým bokem, v úrovni před předními koly, se přitlačí na zadní boční část souběžně ujíždějícího vozidla tak, aby se ujíždějící vozidlo dostalo do

nekontrolovaného smyku zadní nápravy, v jejímž důsledku se vozidlo přetočí a ztratí rychlost. Následně je stojící, případně pomalu jedoucí, ujíždějící vozidlo zablokováno další hlídkou a pronásledování je tak ukončeno. Další funkcí rámu byla ochrana posádky, která vozidlo mohla použít k zablokování ujíždějícího vozidla, přičemž díky ochrannému rámu se případné náklady na opravu vozidla snížily (Ministerstvo vnitra, 2019).



Obr. 7 Škoda Octavia III Facelift s rámem

Ochranný rám byl řešen tak, že dvě ohýbané ocelové trubky byly umístěny pod sebou v úrovni předního nárazníku pod úrovní masky chladiče. Trubky byly vedeny od levého boku až po pravý a v bocích kopírovaly tvar nárazníku, jak lze vidět na Obr. 7. Tyto trubky byly přivařeny na dvou podélnících, které byly rozebíratelným spojem spojeny s výztuhou nárazníku.

Pro splnění ZD byla provedena zkouška prostřednictvím vysokorychlostního nárazu dle EHK 94 s výsledkem, že vozidlo poskytuje náležitou ochranu posádce. Dále byl proveden nízkorychlostní pojišťovací náraz RCAR 10° s výsledkem, že vozidlo má menší nebo srovnatelné poškození jako vozidlo bez ochranného rámu.

Zvláštní výstražné zařízení

Zákon č. 193/2018 Sb. umožnil vozidlům Integrovaného záchranného systému, kam náleží i vozidla policie využívat ZVS modré a červené barvy. Vozidla byla vybavena

vylepšenou majákovou rampou VSTC od firmy HOLOMÝ s.r.o. s upravenou optikou v trojúhelníkovém uspořádání LED diod, která nově zabírala celou výšku průhledné části krytu. Mimo jednoho kusu ZVS za předním sklem v jeho středu, které vyzařovalo střídavě obě zmíněné barvy, byly ostatní světelné zdroje ZVS rozděleny dle podélné osy vozidla na levé a pravé, přičemž levá strana vozidla byla opatřena ZVS červené barvy a pravá strana modrou barvou ZVS. Nově byl do středu přední části majákové rampy zabudován programovatelný displej místo neprogramovatelného. Při aktivaci ZVS byl zobrazen červeně svítící nápis „POLICIE“. Na zadní straně rampy byla nainstalována oranžově svítící LED světla, která vytvořila sváděcí alej s volitelným směřováním vlevo – vpravo. Doplnkové ZVS v zadní části vozidla se přesunulo z uchycení za sklem 5. dveří, přímo na 5. dveře, do plastové výplně dveří v interiéru. Při otevření dveří zavazadlového prostoru se tak doplnková světla nacházela cca ve výšce nad hlavou stojícího policisty, aby je policista při manipulaci v zavazadlovém prostoru vozidla nemohl svým tělem zakrýt. Dále bylo ZVS instalováno před přední maskou chladiče, čímž se výrazně zlepšila jeho viditelnost z bočního směru (viz Obr. 8). Boční viditelnost dále zvyšovala další doplnková světla, která byla umístěna na boku nárazníku v úrovni blatníku. Dále byly vpředu za mřížku masky chladiče integrovány dva reproduktory ZVZ s celkovým jmenovitým výkonem 200 W.



Obr. 8 Škoda Octavia III Facelift

4 Budoucnost policejních úprav

Budoucí vývoj úprav vozidel pro potřeby PČR se musí přizpůsobit aktuálním trendům v oblastech souvisejících s úpravou, výrobou a distribucí silničních motorových vozidel. Mezi hlavní trendy lze zařadit elektromobilitu. Právě elektromobily přinesou nové požadavky na úpravce vozidel. Bude nutné naučit vozidlo komunikovat s přidanou elektrickou soustavou policejní výbavy, aby se zajistilo průběžné dobíjení přídavného 12 V akumulátoru pro napájení policejní zástavby a předešlo se hlubokému vybití nízkonapěťové baterie. U elektromobilu by neměl být problém nastavit elektrický management na průběžné dobíjení 12 V akumulátoru. Zároveň je však nutné zajistit minimální klidový odběr proudu (při zamknutém a vypnutém vozidle), aby nedocházelo k nadměrné spotřebě elektrické energie, která by mohla vést k vybití 12 V akumulátoru, případně nežádoucímu vybíjení vysokonapěťového akumulátoru, který by se snažil průběžné dobíjet 12 V akumulátor. Samotná zástavba elektroinstalace speciální výbavy se neobejde bez kooperace s výrobcem automobilu, který bude muset poskytnout součinnost pro zástavbu. Důležité bude upozornit uživatele vozidel na nové jízdní vlastnosti elektromobilu, který má zpravidla vyšší pohotovostní hmotnost než srovnatelné vozidlo s konvenčním spalovacím motorem, což policisté pocítí především při rychlé jízdě se zapnutým ZVZ. S ohledem na dovybavení vozu těžkou policejní výbavou by bylo vhodné zajistit adaptaci odpružení vozu pro vyšší zatížení na zadní nápravě a dále upravit chování stabilizačního programu, aby dokázal správně vyhodnotit vozidlo s vyšší hmotností a jinak postaveným těžištěm. Zároveň by bylo vhodné upravit základní nastavení povinných asistenčních prvků tak, aby jejich výchozí nastavení bylo v režimu deaktivované a policista by je mohl dle své potřeby aktivovat. Samotné nabíjení a využití elektromobilů ve službě již bude plně v kompetenci PČR a nebude ovlivněno výrobcem a úpravcem vozidla.

Z historického vývoje lze konstatovat, že během posledních 10 let prošla policie velkou proměnou z pohledu úprav interiéru svých vozidel. Všechna vozidla již mají standardem koženkové potahy sedaček, včetně opěrek hlavy. Obrácené poutání bezpečnostním pásem se v praxi osvědčuje a lze tak počítat, že tuto speciální výbavu bude PČR požadovat i do budoucna. S ohledem na zvyšující se počet ručních elektrických zařízení, které mají policisté u sebe, by bylo vhodné rozšířit počet USB zásuvek v interiéru vozidla pro zajištění nabíjení přenosné elektroniky.

Zavazadlový prostor by měl být vybaven pořadačem s úchyty na upevnění převážného vybavení, které má diferenční znaky u jednotlivých služeb PČR. Pořadač by tak měl být doplňkovým vybavením na přání jednotlivých složek, případně by vozidlo zahrnovalo univerzální body pro uchycení pořadače, který by byl montován a dodáván jednotlivými policejními službami dle jejich specifických požadavků.

Jednou z nově rozvíjejících se oblastí je intuitivní ovládání vozidla a infotainmentu pomocí gest ruky a hlasu. Snímač gest bývá zpravidla integrován do modulu horního osvětlení interiéru tak, aby mohl snímat prostor před dotykovou obrazovkou infotainmentu. Při pohybu ruky k ovladači ZVZ může snímač mylně detekovat gesta a nechtěně zapínat v infotainmentu funkce. Více problémů může způsobit hlasové ovládání, které dokáže ovládat kromě základních funkcí jako zapnutí rádia, vytočení telefonního čísla i pokročilé funkce např. otevření oken, odemknutí vozu apod. V případě zneužití těchto příkazů eskortovanou osobou omezenou na osobní svobodu, by mohlo dojít až k pokusu o útěk. Z tohoto důvodu by měly být tyto funkce deaktivovány, aby se zabránilo jakémukoliv zneužití, případně omylům.

Zvláštní výstražné zařízení

Z historického vývoje je patrné, že novodobé ZVZ s LED technologií je kvalitativně natolik dostačující, že i v budoucích letech bude dále odpovídat předpokládaným nárokům uživatelů. Například jejich svítivost je oproti původním provedením majákové techniky mnohonásobně vyšší. Kromě neustálého zlepšování konstrukce optiky LED modulů a instalace dalších doplňkových světel lze zlepšení ZVZ dosáhnout v oblasti jeho ovládání. V současnosti je změna režimu svítivosti LED diod (noční režim) provedena pouze uživatelsky na základně stisku příslušného tlačítka na ovládacím panelu. V budoucnu by ZVZ mohlo být vybaveno automatickým řízením světelného režimu, kdy by se integroval snímač osvětlení, v lepším případě by se využilo snímače zabudovaném ve vozidle a řídící jednotka ZVZ by pouze využila signálu od snímače na datové sběrnici vozidla, díky kterému by sama rozhodovala o aktivaci nočního režimu. Tím by se navíc ušetřily finanční prostředky za duplicitní součástky. Nahrazení fyzického ovládacího panelu ZVZ novou dotykovou obrazovkou by s ohledem na nemožnost spínat jednotlivé funkce ovládacího panelu pouze po hmatu zdánlivě nedávalo smysl, avšak integrování již poměrně složitého ovládání majákové rampy a dalších doplňkových světel do

dotykové obrazovky s přehlednou a jednoduchou grafickou vizualizací zapnutých funkcí zařízení a zobrazením všech dostupných funkcí majákové rampy, by bezesporu vedlo k uživatelsky přívětivějšímu ovládání, které většinou provádí spolujezdec. Již nyní je ovládací panel se stávajícími 15 tlačítky poměrně složitý na pochopení zapínání doplňkových funkcí (např. oranžová sváděcí alej). S integrováním ovládání ZVZ do zmíněné jediné dotykové obrazovky by také odpadla montáž separátního ovládacího panelu pro programovatelný světelný displej ZVZ. Řidič vozidla by pro ovládání základních funkcí ZVZ (vypnutí, zapnutí, siréna) nemusel používat dotykový displej, protože by zůstala zachovaná funkce ovládání ZVZ přes spínač klaksonu na volantu. Pokud by výrobce umožnil integrování speciální řídící jednotky pro komunikaci vozidla se speciální zástavbou, mohl by být grafický vstup ovládání zvláštního výstražného zařízení poslán do obrazovky standardního infotainmentu vozidla. Díky tomu by nemusel výrobce ZVZ doplňovat svojí ovládací dotykovou obrazovku, ale byla by využita stávající, již zabudovaná ve vozidle, ve které by si uživatel volil mezi ovládáním funkcí vozidla nebo ovládáním ZVZ, případně dalších funkcí, které by byly integrovány. Mezi ně by se mohly řadit doplňkové funkce jako např.: online sledování nabití 12 V akumulátoru, stav energetického managementu zástavby, případně doplnění softwaru třetích stran, např.: sledování kamerových záznamů, kontrola zaplacení elektronických dálničních známek atd.

K dalšímu zlepšení viditelnosti policejního vozu by mohla přispět aktivace problikávání dálkových světel, ve střídavém režimu levé, pravé. Problikávání dálkových světel by ve dne upozornilo jedoucí řidiče ve souběžném směru jako policejní vůz, protože dálková světla by byla z dálky dobře viditelná ve zpětném zrcátku. Možnost zapnutí problikávání by však měla být podmíněna zapnutým denním režimem ZVZ, aby se předešlo možnému nežádoucímu oslnění ostatních účastníků silničního provozu. Z dlouhodobého vývoje je patrné, že instalace doplňkových světel modré barvy do přední části vozu, především do masky a na boky nárazníků, je velmi důležitá při jíždě vozidla do křižovatky, kdy jedinou viditelnou částí vozidla je zpravidla pouze přední část vozu po prostor přední nápravy. Vzhledem k uvedené skutečnosti by mělo být na boku instalováno větší vícediodové ZVS modré barvy. Aktuální provedení viditelné na Obr. 8 není

dostačující, především pokud je z určitých úhlů zacloněno předním ochranným rámem.

Ostatní policejní úpravy

Samotné reflexní barevné provedení vozidel PČR je dostatečně výrazné, avšak šlo by dále zlepšit využitím reflexních polepů i na přední části vozidla, především na přední nárazník. Tato úprava by však vyžadovala odborné posouzení, zda nedochází k oslňování protijedoucích řidičů. U vozidel vybavených ochranným rámem lze usuzovat, že přes náročné požadavky Policie ČR na konstrukční řešení (s ohledem na provedení nárazových zkoušek), se tyto vysoké nároky vyplatily a měly by být uplatňovány i nadále.

Výběrové řízení

Výběrové řízení z roku 2008 na 3500 vozů postavilo základ současných výběrových řízení policie nastavením vhodného mixu kritérií. Protože se časem kritéria hodnocení výrazně zredukovala, praxe ukazuje vhodnost opětovného zavedení vícekritériálního hodnocení nabídek uchazečů o veřejnou zakázku. Pokud zadavatel bude hodnotit pouze podle nejnižší ceny, vystavuje se následujícímu riziku: přestože odebere nejlevnější vozy, celkové náklady na opravy a provoz nakoupených automobilů mohou celkově dorovnat dražší nabídku jiného uchazeče, který však má vozidla s levnějším provozem a údržbou. Bylo by tak vhodné, aby zadavatel VZ vyhodnocoval dle parametrů uvedených v Tab. 2.

Tab. 2 Návrh hodnotících kritérií

Číslo	Název dílčího kritéria	Váha dílčího kritéria 4	Metoda hodnocení
1	Nabídková cena	30 %	Poměrově
2	Spotřeba pohonných vozidla	20 %	Poměrově
3	Náklady na údržbu po dobu životního cyklu vozidla	20 %	Poměrově
4	Dodavatel má znalosti speciálních úprav	5 %	Splnění/Nesplnění
5	Délka záruční doby nad 24 měsíců	20 %	Poměrově
	Termín dodání vozidel	5 %	Splnění/Nesplnění

Náklady na údržbu po dobu životního cyklu vozidla by zahrnovaly složitější metodu hodnocení, kdy v tabulce by byly uvedeny náklady na výrobcem stanovenou údržbu dle servisního plánu plus ceny zadavatelem vybraných náhradních dílů s odhadem počtu potřebných kusů za dobu životnosti vozu, které by vycházely z dlouhodobých údajů o často vyměňovaných dílech v policejních servisech. Délka záruční doby by měla mít vysokou váhu, protože v případě poruch v záruce hradí náklady opravy dodavatel. Dodavatel, který má vlastní zkušenosti s prováděním zvláštních úprav, by měl být zvýhodněn, protože vlastní technické zkušenosti jsou v této oblasti klíčové. Termín dodání vozidel by měl zvýhodňovat uchazeče o VZ, který bude schopen pružně reagovat na potřebu zadavatele a dodá vozidla v krátkém termínu (např. 3 měsíce). V případě nesplnění této podmínky by dodavatel musel dodat vozidla nejpozději do 6 měsíců. V případě dodání později jak 6 měsíců by neměl být oprávněn ucházet se o VZ.

Zadavatel VZ by měl zvážit zavedení minimálního počtu odebíraných vozidel, aby dodavatel mohl lépe zvážit cenovou nabídku. V případě rámcové dohody na počty v řádech vyšších stovek policejních vozidel bude cenotvorba dodavatele jistě jiná než při počtu vozidel do jedné stovky. V praxi se již stalo, že z rámcové dohody na vysoké stovky vozidel zadavatel odebral pouze nepatrné množství. V takovém případě mohou být poškozeny zájmy dodavatele, který svou nabídku připravoval s odhadem naplnění celkového objemu uvedeného v rámcové dohodě. Obvykle plnění takové specifické VZ vyžaduje od dodavatele zavést nové výrobní postupy a další speciální operace pro zvýšení efektivity výroby a realizaci požadovaných úprav vozidel, avšak s vícenáklady, které si rozpočítává na celé plnění smlouvy. V případě, že zadavatel zjevně bezdůvodně odebere pouze nízký počet vozidel, může mít dodavatel za to, že se jedná o účelové jednání zadavatele, což může zapříčinit vznik dalších problémů pro další výběrová řízení.

Výroba vozidel

Z výše popsaného vývoje realizace zvláštních úprav vozidel lze vypozařovat trend, kdy výrobce automobilů přenáší zodpovědnost za úpravy na subdodavatele. Outsourcing zvláštních úprav má pro velkou nadnárodní společnost, jakou je Škoda Auto, pozitivní vliv. Homologace vozidel a všechny úpravy u externího úpravce nejsou zatíženy složitými procesy v automobilce, která má procesy dimenzované na sériovou výrobu v řádech statisíců vyrobených vozů ročně

a nepočítá s malosériovou výrobou v maximálním řádu několika stovek kusů ročně. Z tohoto pohledu se jeví jako neekonomické provádět veškeré požadované úpravy vlastními kapacitami. Externí úpravce má vhodněji dimenzované kapacity a pokud disponuje potřebnými zkušenostmi, pak může daleko pružněji reagovat na připomínky od zákazníka.

Závěr

Nároky na policejní vozidla se od vzniku PČR razantně zvýšily. Přestože policie začala využívat speciálně upravených vozidel Škoda Felicia Combi, další následovníci paradoxně využily pouze zlomek ze všech provedených úprav. Velký vizuální posun přinesla v roce 2008 Škoda Octavia II, která přinesla především nové barevné provedení policejních vozidel, které se po změně odstínu žluté barvy používá dodnes. Novou etapu úprav, v souladu se zvyšujícími nároky PČR, otevřela až Škoda Octavia III, využívající nejmodernější LED zvláštní výstražné zařízení ve spojení s novými doplňkovými světly modré barvy, které předurčily vysoce potřebné vybavení vozidel dalšími doplňkovými světly. Nesmí být opomenuta ani progresivní skrytá montáž ZVZ do Škoda Octavia III pro skrytý dohled na silnicích, která se stala prvním vozidlem v utajeném provedení, které nepotřebovalo mít na střeše vozidla instalovaný magnetický maják při užití ZVZ. Poslední vývojový skok přinesla Škoda Octavia III Facelift v roce 2019 s montáží ochranného rámu, který byl svou konstrukcí přizpůsoben pro provádění PIT manévru.

Budoucnost zvláštních úprav pro potřeby PČR se bude ubírat směrem silné kooperace mezi výrobcem sériového vozu a jeho úpravcem na policejní specifikaci. Úpravy v policejní výbavě již budou spíše evoluční než revoluční, vyjma majákové techniky, která by si zasloužila intuitivnější ovládání. Nové trendy v automobilovém průmyslu se časem přenesou i na vozidla policie, která by se na ně měla náležitě připravit a zohlednit své požadavky a možnosti dodavatelů ve veřejné zakázce.

Seznam literatury

CHLUPÁČ, Martin, 2021. *Historie motorů Laurin & Klement a Škoda*. Zvole: Moto Public pro společnost Škoda Auto. ISBN 978-80-906693-6-9.

ČENĚK, Sudek. 2024-01-05. Zvláštnosti policejních vozidel. Telefonický rozhovor

ČESKO, 2016. Nařízení vlády ze dne 11. května 2016 o stanovení finančních limitů a částek pro účely zákona o zadávání veřejných zakázek,. *E-Sbírka* [online]. [cit. 2024-04-15]. Dostupné z: <https://www.e-sbirka.cz/sb/2016/172?zalozka=text>

ČESKO, 1991. Zákon ze 21. června 1991 o Policii České republiky. *E-Sbírka* [online]. [cit. 2024-04-13]. Dostupné z: <https://www.e-sbirka.cz/sb/1991/283>

ČESKO, 2000. Zákon ze dne 14. září 2000 o provozu na pozemních komunikacích *E-Sbírka* [online]. [cit. 2024-04-20]. Dostupné z: <https://www.e-sbirka.cz/sb/2000/361?zalozka=text>

ČESKO, 2016. Zákon ze dne 19. dubna 2016 o zadávání veřejných zakázek. *E-Sbírka* [online]. [cit. 2024-04-19]. Dostupné z: <https://www.e-sbirka.cz/sb/2016/134?zalozka=text>

ČESKO, 2015. Vyhláška ze dne 14. května 2015 o způsobu vnějšího označení, služebních stejnokrojích a zvláštním barevném provedení a označení služebních vozidel, plavidel a letadel Policie České republiky *E-Sbírka* [online]. [cit. 2024-04-14]. Dostupné z: <https://www.e-sbirka.cz/sb/2015/122>

ČESKO, 2023. Vyhláška ze dne 18. května 2023 o schvalování technické způsobilosti vozidel *E-Sbírka* [online]. [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <https://www.e-sbirka.cz/sb/2000/361?zalozka=text>

ČESKO, 2008. Vyhláška ze dne 8. ledna 2008 o způsobu vnějšího označení,..... *E-Sbírka* [online]. [cit. 2024-04-24]. Dostupné z: <https://www.e-sbirka.cz/sb/2008/14?zalozka=text>

EVROPA, 2018. Nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) 2018/858 ze dne 30. května 2018 o schvalování motorových vozidel *EUR Lex* [online]. [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R0858>

HRINKO, Martin, 2020. *Pořádková činnost policie*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. ISBN 978-80-7380-793-1.

KEMKA, Vladislav, Jan KOVANDA, Jan KREJČÍ, 2019. *Silniční vozidla: vybrané statě z konstrukce a dynamiky vozidel*. 2. rozšířené vydání. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. ISBN 978-80-261-0803-0.

MACHUTOVÁ, Marcela, Michal HODBOŮ, Jiří ČADEK, Čeněk SUDEK a Leoš TRŽIL, 2021. *Století dopravní policie*. 2. rozšířené vydání. Praha: Moto Public. ISBN 978-80-906693-8-3.

MINISTERSTVO VNITRA, 2008. *Dodávka automobilů a souvisejících plnění pro Policii.....* Zadávací dokumentace Místo: Archiv Škoda Auto, Fond: Škoda Auto.

MINISTERSTVO VNITRA, 2015a. *Rámcová dohoda na dodávky automobilů* Smlouva Místo: Archiv Škoda Auto, Fond: Škoda Auto.

MINISTERSTVO VNITRA, 2015b. *Kupní smlouva na dodávky automobilů* Smlouva Místo: Archiv Škoda Auto, Fond: Škoda Auto.

MINISTERSTVO VNITRA, 2019. *Rámcová dohoda na „Dodávky osobních automobilů v policejním provedení.....*[online]. [cit. 2024-04-18]. Dostupné z: https://smlouvy.gov.cz/smlouva/soubor/13200314/RD%20x4%20policejni%20vozidla_cast%203_prilohy_an.pdf

MINISTERSTVO VNITRA, 2023. *Rámcová dohoda na dodávky vozidel v policejním provedení s rámem....* [online]. [cit. 2024-04-14]. Dostupné z: https://smlouvy.gov.cz/smlouva/soubor/28438341/RD_cast%20A%20prvosledy_si_gn_an.pdf?backlink=9pwl4

NEJvyšší SOUD ČESKÉ REPUBLIKY, 2012. Usnesení 23 Cdo 936/2012. *Nsoud* [online]. [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: [https://nsoud.cz/Judikatura/att.nsf/at/0B35A1FE4D761A57C12588AF000288AE/\\$file/23%20cdo%20936_2012.pdf?openElement](https://nsoud.cz/Judikatura/att.nsf/at/0B35A1FE4D761A57C12588AF000288AE/$file/23%20cdo%20936_2012.pdf?openElement)

POLICIE ČR, 2008. Předání vozidel Škoda. *Policie ČR* [online]. [cit. 2024-04-25]. Dostupné z: <https://www.mvcr.cz/clanek/ministr-vnitra-predal-v-brne-680-novych-automobilu-policii-cr.aspx>

ŠKODA AUTO, 1996a. *Prospekt Policejní verze Škoda Felicia Combi*. Prospekt Místo: Archiv Škoda Auto, Fond: Škoda Auto.

ŠKODA AUTO, 1996b. *Policejní verze Škoda Felicia Combi*. Interní sdělení
Místo: Archiv Škoda Auto, Fond: Škoda Auto.

ŠKODA AUTO, 2024. *Tabulka technických parametrů*. Interní dokument Místo:
Archiv Škoda Auto, Fond: Škoda Auto.

ŠTEINBACH, Miroslav, 2021. *30 let Policie České republiky*. Praha: Policejní
prezidium ČR. ISBN 978-80-908139-0-8.

THIEF RIVER FALLS POLICE DEPARTMENT, 2024. Police pursuit MN post
mandated policy. *Trfmn.gov* [online]. [cit. 2024-04-26]. Dostupné z:
https://www.trfmn.gov/sites/g/files/vyhli5491/f/pages/police_pursuits.pdf

ÚŘAD PRO OCHRANU HOSPODÁŘSKÉ SOUTĚŽE, 2017. Rozhodnutí
Č.j. ÚOHS-S0482/2017/VZ-18674/2018/531/VNe. *ÚOHS* [online].
[cit. 2024 04 24]. Dostupné z: <https://uohs.gov.cz/cs/verejne-zakazky/sbirky-rozhodnuti/detail-15521.html>

ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ, 2015. *Skryté zvláštní světelné
výstražné zařízení* [online]. [cit. 2024-04-24]. Dostupné z:
<https://isdv.upv.gov.cz/doc/FullFiles/UtilityModels/FullDocuments/FDUM0030/uv030738.pdf>

Seznam obrázků a tabulek

Seznam obrázků

Obr. 1 Zavazadlový prostor s výbavou	10
Obr. 2 Škoda Felicia Combi.....	14
Obr. 3 Škoda Octavia II	18
Obr. 4 Interiér Škoda Octavia III	22
Obr. 5 Trezor na dlouhé zbraně	23
Obr. 6 Škoda Octavia III pro skrytý dohled	24
Obr. 7 Škoda Octavia III Facelift s rámem.....	26
Obr. 8 Škoda Octavia III Facelift.....	27

Seznam tabulek

Tab. 1 Hodnotící kritéria 2008	17
Tab. 2 Návrh hodnotících kritérií	31

ANOTAČNÍ ZÁZNAM

AUTOR	Jiří Čadek		
STUDIJNÍ PROGRAM/OBOR/SPECIALIZACE	Průmyslový management		
NÁZEV PRÁCE	Analýza zvláštních úprav vozidel Škoda pro potřeby Policie ČR		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. Josef Bradáč Ph.D		
KATEDRA	KSE - Katedra strojírenství a elektrotechniky	ROK ODEVZDÁNÍ	2024
POČET STRAN	38		
POČET OBRÁZKŮ	8		
POČET TABULEK	2		
POČET PŘÍLOH	0		
STRUČNÝ POPIS	Bakalářská práce se zaměřuje na historický vývoj zvláštních úprav vozidel Škoda pro potřeby Policie ČR s cílem shrnout historický vývoj nejdůležitějších služebních vozidel policie s následnou predikcí budoucího vývoje. Kromě samotného technického popisu úprav se práce zabývá i problematikou veřejných zakázek v rámci kterého policie nakupuje svá vozidla.		
KLÍČOVÁ SLOVA	Policie, úpravy. Škoda Auto a.s.		

ANNOTATION

AUTHOR	Jiří Čadek		
FIELD	Industrial management		
THESIS TITLE	Analysis of special modifications of Škoda vehicles for the needs of the Police of the Czech Republic		
SUPERVISOR	Ing. Josef Bradáč Ph.D		
DEPARTMENT	KSE - Department of Mechanical and Electrical Engineering	YEAR	2024
NUMBER OF PAGES	38		
NUMBER OF PICTURES	8		
NUMBER OF TABLES	2		
NUMBER OF APPENDICES	0		
SUMMARY	The bachelor's thesis focuses on the historical development of special modifications of Škoda vehicles for the needs of the Police of the Czech Republic with the aim of summarizing the historical development of the most important police service vehicles with a subsequent prediction of future development. In addition to the technical description of the modifications, the work also deals with the issue of public contracts.		
KEY WORDS	Police, modifications, Škoda Auto a.s.		