



**РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ЦЕНТАР ЗА ИСТРАЖИВАЊЕ
НЕСРЕЋА У САОБРАЋАЈУ**

ПРИВРЕМЕНИ ИЗВЕШТАЈ О ИСТРАЗИ ОЗБИЉНЕ НЕЗГОДЕ АВИОНА

Авион:	Airbus A319-132
Регистарска ознака:	YU-APD
Година производње:	2004
Серијски број:	2335
Власник:	<i>SAPPHIRE LEASING I (AOE) LIMITED</i>
Корисник:	“Air SERBIA” а.д. Београд
Место озбиљне незгоде:	град Београд
Датум озбиљне незгоде:	26.12.2024. године
Време озбиљне незгоде:	14:15 часова (ЛВ)
Фаза лета:	Пењање након полетања

Децембар 2025.

У овом Извештају изнети су резултати истраживања озбиљне незгоде авиона типа A319-132, регистарске ознаке YU-APD, која се догодила 26.12.2024. године на граници раздвајања територије града Београда и општине Стара Пазова.

Радну групу за испитивање ове озбиљне незгоде образовао је директор Центра за истраживање несрећа у саобраћају (даље у тексту - Центар), Решењем Број: 343-00-001/2024-01-02-10 од 03. 01. 2025. године и изменом Решења Број: 343-00-001/2024-01-02-70 од 15.04.2025. године.

Истраживање озбиљне незгоде спроведено је у складу са одредбама Закона о истраживању несрећа у ваздушном, железничком и водном саобраћају („Службени гласник РС“ бр. 66/15 и 83/18) и Правилника о истраживању удеса и озбиљних незгода у ваздушном саобраћају („Службени гласник РС“ бр. 113/2015 и 50/2019).

Истраживање и откривање узрока несрећа (удеса и озбиљних незгода) нема за циљ утврђивање кривичне, привреднопреступне, прекршајне, дисциплинске, грађанскоправне или неке друге одговорности. Стручни послови који се односе на истраживања несрећа су независни од кривичних истрага или других паралелних истрага којима се утврђује одговорност или одређује степен кривице. Сви удеси и озбиљне незгоде у ваздушном саобраћају морају да се истраже и анализирају како би се утврдиле чињенице под којима су се десили, ако је могуће открили њихови узроци и потом предузеле мере којима се спречавају нови удеси и озбиљне незгоде.

Сва времена у овом Извештају су приказана као **LT** (*Local Time* - Локално време).

САДРЖАЈ

1. ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ	4
1.1. Историјат лета	4
1.2. Повреде	4
1.2. Оштећења на авиону	5
1.3. Штета причињена трећим лицима	9
1.5. Подаци о пилоту	10
1.5.1. Подаци о копилоту	10
1.6. Подаци о авиону	10
1.6.1. Подаци о мотору	11
1.7. Информација о организацијама	11
1.8. Стање на месту удеса	11
1.9. Метеорошки подаци	14
1.10. Навигациона средства и опрема	14
1.11. Подаци о комуникацији пилота са надлежном контролом летења	14
1.12. Регистратори лета	14
1.13. Медицински и патолошки подаци	15
1.14. Подаци о пожару	15
1.15. Трагање и спасавање	15
1.16. Аспекти преживљавања	15
1.17. Испитивања и истраживања	15
2. АНАЛИЗА ОЗБИЉНЕ НЕЗГОДЕ	16
3. ЗАКЉУЧЦИ	Error! Bookmark not defined.
3.1. Налази	Error! Bookmark not defined.
3.2. Узроци озбиљне незгоде	Error! Bookmark not defined.
3.2.1. Непосредни узроци озбиљне незгоде	Error! Bookmark not defined.
3.2.2. Посредни узрок озбиљне незгоде	Error! Bookmark not defined.
4. БЕЗБЕДНОСНЕ ПРЕПОРУКЕ	Error! Bookmark not defined.
5. ПРИЛОГ	Error! Bookmark not defined.

1. ЧИЊЕНИЧНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ

1.1. Историјат лета

Дана 26. 12. 2024. године око 14:15 часова по локалном времену на граници раздвајања територије града Београда и општине Стара Пазова, на лету оператера Air Serbia а. д. број ЈУ142, Београд (LYBE/BEG) - Будимпешта (LHBP/BUD), дошло је до озбиљне незгоде авиона произвођача „Airbus“, типа А319-132, регистарске ознаке YU-APD. Након што је извршила претходни повратни лет на дестинацији за Копенхаген без проблема, посада је, по сопственој изјави, извршила међулетни преглед авиона за лет ЈУ142, Београд-Будимпешта, при чему није установила било какав проблем на авиону. Посада је затим извршила нормално паљење мотора и полетање. Сама фаза полетања протекла је без икаквих проблема или индикација о дефектима. Међутим, на око 3,5 минута након полетања, током пењања на висини од 9.460 ft посада је чула јак и необичан звук из смера левог мотора, праћен са индикацијом проблема на мотору број 1. Посада је одмах спровела листу провере за предметни проблем, након чега је одлучила да врати авион на аеродром полетања. О својој одлуци посада је обавестила надлежну јединицу службе контроле летења, која јој је дала вектор за слетање; кабинску посаду и оперативни центар оператера. Авион је извршио безбедно слетање без икаквих даљих проблема. Током провере авиона након слетања, земаљско особље је установило оштећење мотора број 1 (леви мотор), односно унутрашње оплате десног контрапотисника (reverser - реверсер) левог мотора. Након изласка на лице места истажитељ Центра је утврдио да реверсеру недостаје површина оплате најмање 1х2 метара која је отпала током лета у фази пењања.

1.2. Повреде

<i>ПОВРЕДЕ</i>	<i>ПОСАДА</i>	<i>ДРУГА ЛИЦА</i>
<i>СМРТНЕ</i>	/	/
<i>ТЕШКЕ</i>	/	/
<i>ЛАКШЕ</i>	/	/

1.2.Оштећења на авиону

Током инспекције авиона установиљено је оштећење мотора број 1 (леви мотор), односно унутрашње оплате десног контрапотисника (reverser - реверсер) левог мотора. Након детаљног прегледа утврђено је да реверсеру недостаје површина оплате најмање 1х2 метара која је отпала током лета у фази пењања.

Саћаста структура је одвојена од унутрашње оплате контрапотисника на више места.



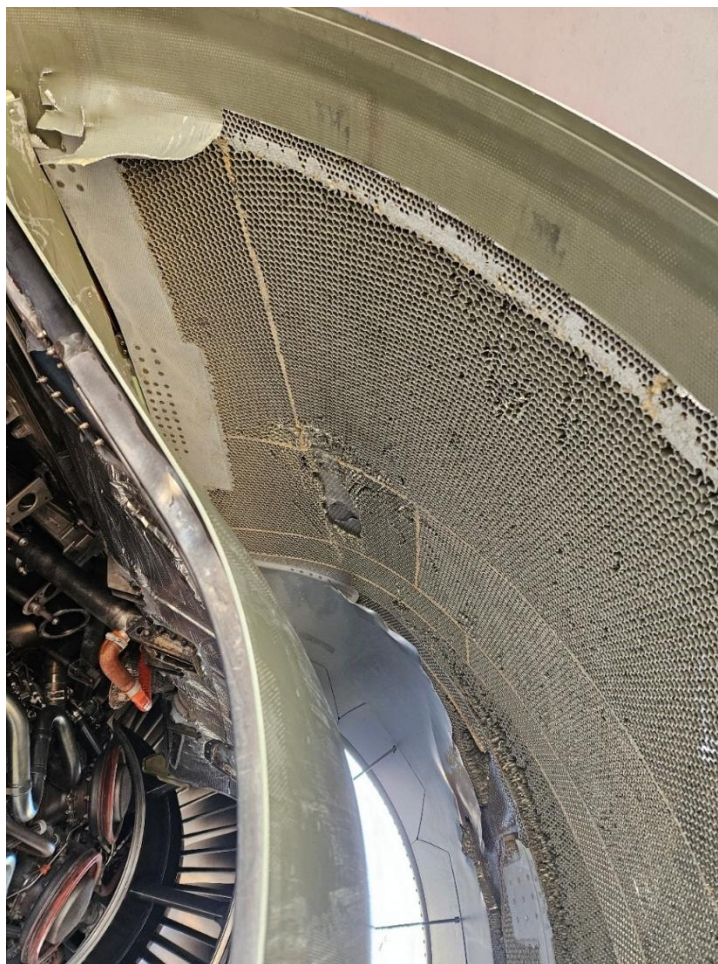
Слика 1. Оштећење саћасте структуре контрапотисника левог мотора – зона оправке



Слика 2. Оштећење саћасте структуре и унутрашње оплате контрапотисника – зона оправке шири поглед



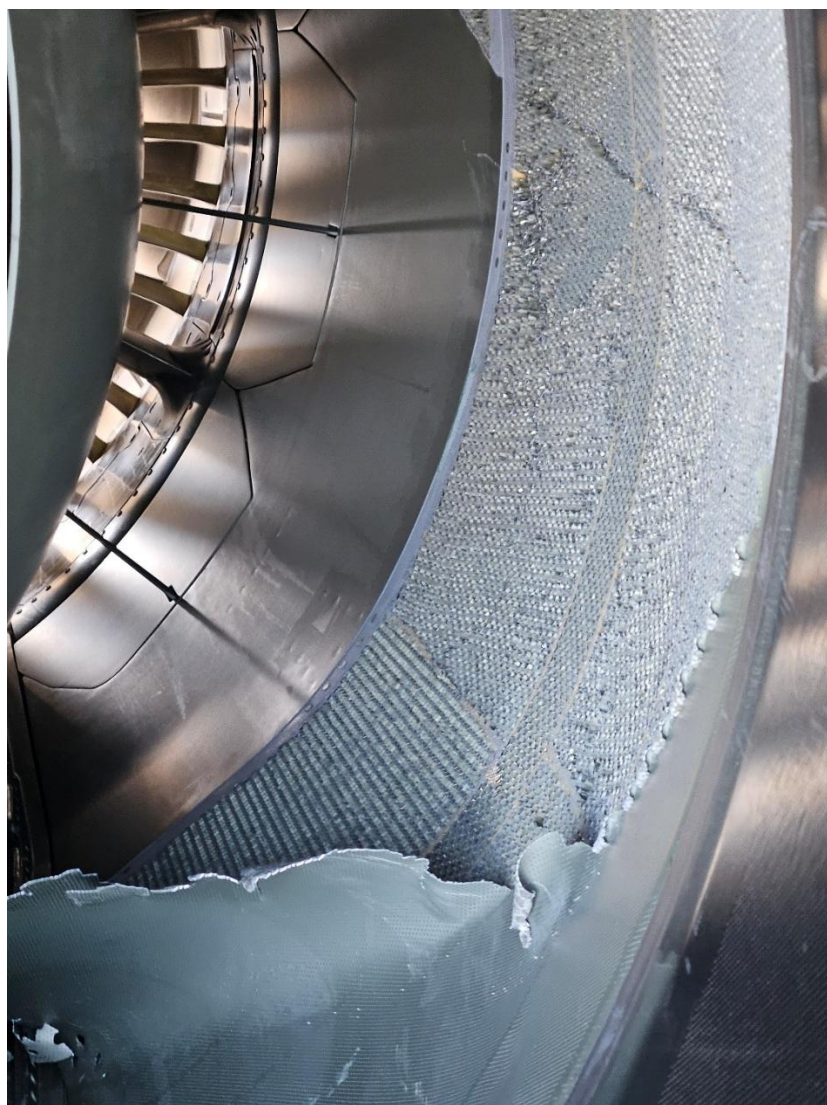
Слика 3. Оштећење саћасте структуре и унутрашње оплате контрапотисника – цела површина



Слика 4. Поглед на зону унутрашње стране контрапотисника где недостаје оплата



Слика 5. Поглед на зону почетака одвајања оправке



Слика 6. Завршетак лoma оплате – ивица кидања



Слика 7. Контрапотисак након демонтаже

1.3. Штета причињена трећим лицима

Истражитељи су у два наврата вршили претрагу терена у зони могућег пада дела оплате, али није лоциран отпали део.

Информација од могућој зони за коју се предпоставља да је део пао, достављена је управи полиције из општине Стара Пазова. Део је највероватније пао на обрадиву површину и није начинио материјалну штету.

Ваздухоплов је безбедно извршио слетање при чему није причињена никаква штета трећим лицима.

1.5. Подаци о пилоту

Старосна доб:	53 године
Пол:	Мушки
Дозвола број:	/
Назив дозвола и датум првог издавања:	ATPL(A), CPL(A), PPL (A) 10. 05. 2010. г.
Овлашћења:	A320, IR
Лекарско уверење:	медицински преглед рок важења: 04. 12. 2025. г.

1.5.1. Подаци о копилоту

Старосна доб:	56 година
Пол:	Мушки
Дозвола број:	/
Назив дозвола и датум првог издавања:	ATPL(A), CPL(A), PPL (A) 19. 01. 2007. г.
Овлашћења:	A320, IR
Лекарско уверење:	медицински преглед рок важења: 11.01.2025.г.

1.6. Подаци о авиону

Тип:	A319-132
Произвођач ваздухоплова:	Airbus
Регистарска ознака:	YU-APD
Серијски број:	2335
Година производње:	2004
Макс. дозвољена маса на полетању:	70000 кг
Уверење о регистрацији:	Број улошка у Регистру 1940, издат 26.07.2018. године од стране Директората цивилног ваздухопловства Републике Србије
Потврда о провери пловидбености:	Број документа: 1940, издат: 25.12. 2023. г. са роком важења до 28. 12. 2024. г.
Број сати налета:	5026804

1.6.1. Подаци о мотору

Произвођач:	Pratt & Whitney
Модел:	V2524-A5
Серијски број	9642001

1.7. Информација о организацијама

Ваздухоплов је у власништву правног лица у оквиру “Sapphire Leasing” структуре *Avolona* (глобална leasing компанија) којим се управља делом портфолија преузетог од бившег власника *CIT Aerospace International* са средиштем у Даблину, чији је корисник акционарско друштво за ваздушни саобраћај „Air SERBIA“ Београд. „Air SERBIA“ је у оквиру оперативног лизинга била оператер ваздухоплова лета YU142 на линији Београд-Будимпешта.

Аеродром „Никола Тесла“ (IATA: BEG, ICAO: LYBE) се налази у евиденцији ДВЦ-а Републике Србије аеродрома са сертификатом под редним бројем 1. издатог 22.12.2018. године са неограниченим роком важења. Поседује две полетно-слетне стазе; RWY 12L/30R и RWY 12R/30L, димензија 3400x45 метара, асфалтне подлоге.

Акционарско друштво за ваздушни саобраћај „Air SERBIA“ Београд се налази на листи овлашћених оператера са важећом оперативном дозволом. (RS.MG.0001)

1.8. Стање на месту удеса

Ваздухоплов је безбедно био паркиран на позицији C7 и прописно обезбеђен.



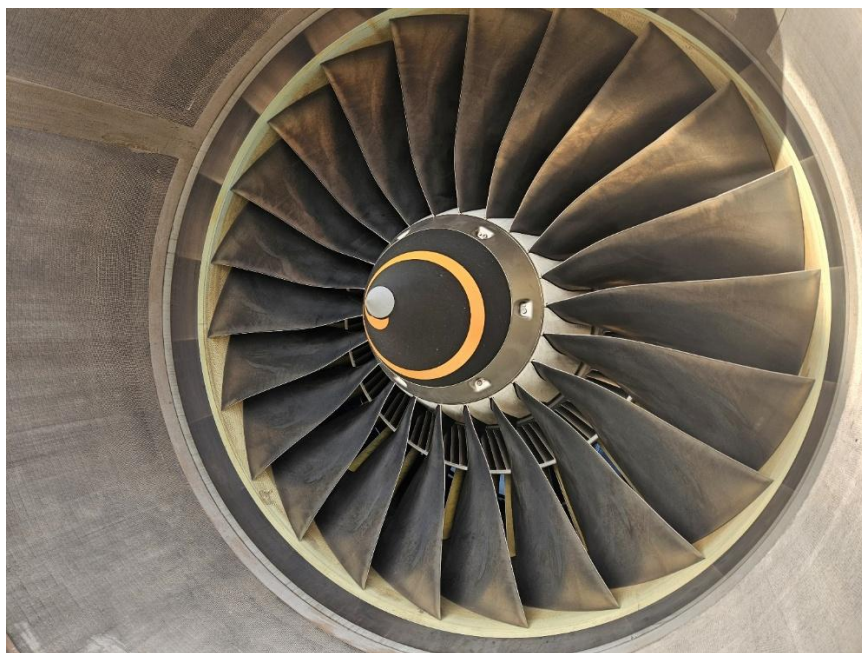
Слика 8. Позиција где је паркиран авион C7 – поглед са стране



Слика 9. Позиција где је паркиран авион С7 – поглед од назад



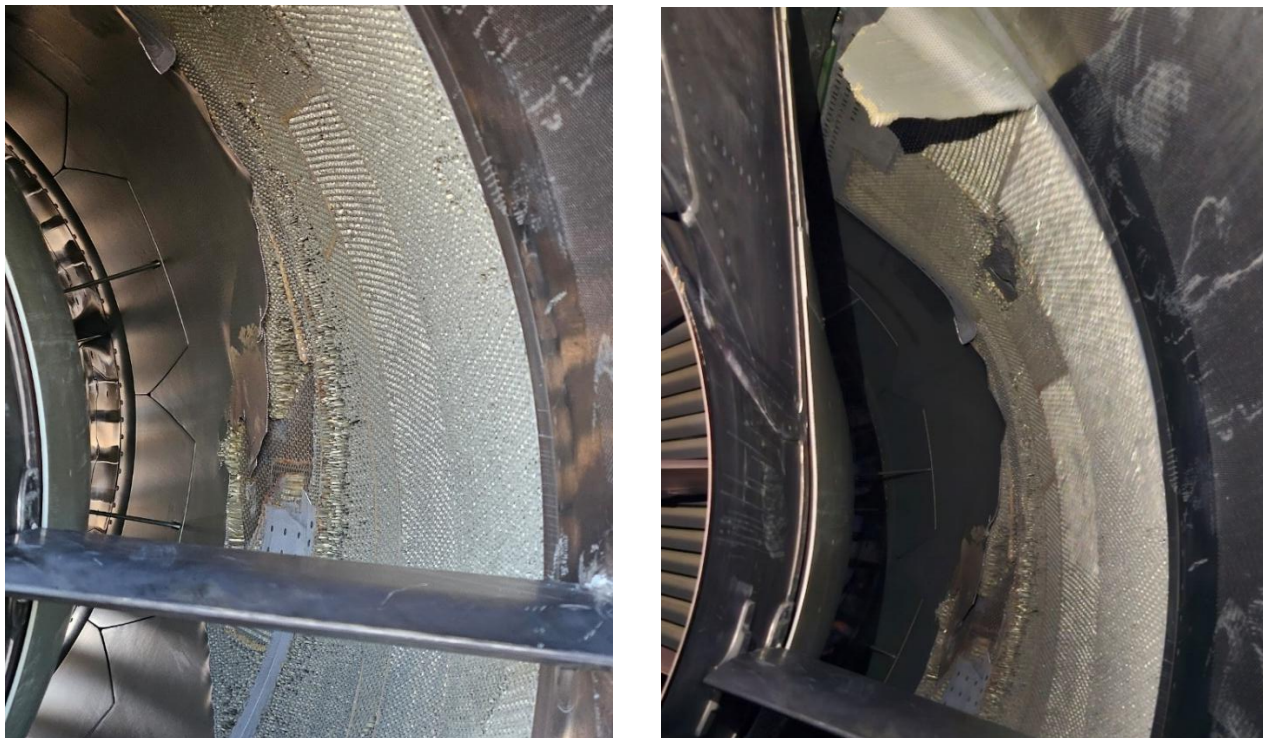
Слика 10. Поглед на уводник мотора број 1 (без оштећења)



Слика 11. Фенске лопатице мотора број 1 (без оштећења)



Слика 12. Поглед на оштећену зону контрапотисника левог мотора у тренутку увиђаја



Слика 13. Поглед на оштећену зону контрапотисника левог мотора у тренутку увиђаја

1.9. Метеорошки подаци

На основу редовног METAR извештаја издатог у 14:00 часова непосредно пре озбиљне незгоде, на аеродрому Београд (LYBE) , метеоролошки услови су били погодни односно:

- Благ ветар из правца 230° (југозапад), брином од 6 чворова
- Ведро небо- местимично прекривено облацима (5-7/8 неба прекривено)
- Температура = +1° C
- Тачка росе = -1° C
- QNH= 1035 hPa
- Без очекиваних значајних промена

1.10. Навигациона средства и опрема

Нису од значаја за утврђивање узрока.

1.11. Подаци о комуникацији пилота са надлежном контролом летења

Нису од значаја за утврђивање узрока.

1.12. Регистратори лета

Нису од значаја за утврђивање узрока.

1.13. Медицински и патолошки подаци

У озбиљној незгоди није било повређених лица.

1.14. Подаци о пожару

Није било појаве ватре или дима.

1.15. Трагање и спасавање

Није применљиво.

1.16. Аспекти преживљавања

Није применљиво.

1.17. Испитивања и истраживања

Сва испитивања и истраживања спроведена су на основу стања затеченог током увиђаја, изјава учесника и сведока и прикупљених докумената и података о озбиљној незгоди.

2. АНАЛИЗА ОЗБИЉНЕ НЕЗГОДЕ

Након скидања десне полутке контрапотисника, и стационирања на обезбеђену локацију, приступило се дефектажи и анализи оштећеног дела.

Установљено је оштећење унутрашње перфориране оплате десне полутке труст реверсера ПН 745-0002-519 и СН 9642001. Парт и серијски број подклопа су ПН 745-0006-503 СН 9485001.

Референце и подаци коришћени за анализу:

- 1) Rohr Aero Services Limited WO (радни налог) 46466568 and IRR (радионички извештај инспекције и оправке) 3391124;
- 2) CMM (приручник за оправку компоненте) 78-30-00 ревизија 61 датиран 30 Август 2024;
- 3) SRM (приручник за оправку структуре труст реверсера за моторе типа V2500-A5) 54-30-00 ревизија 61 датиран 30 Август 2024;
- 4) Колинсова оправка GRAMRO-20210049.

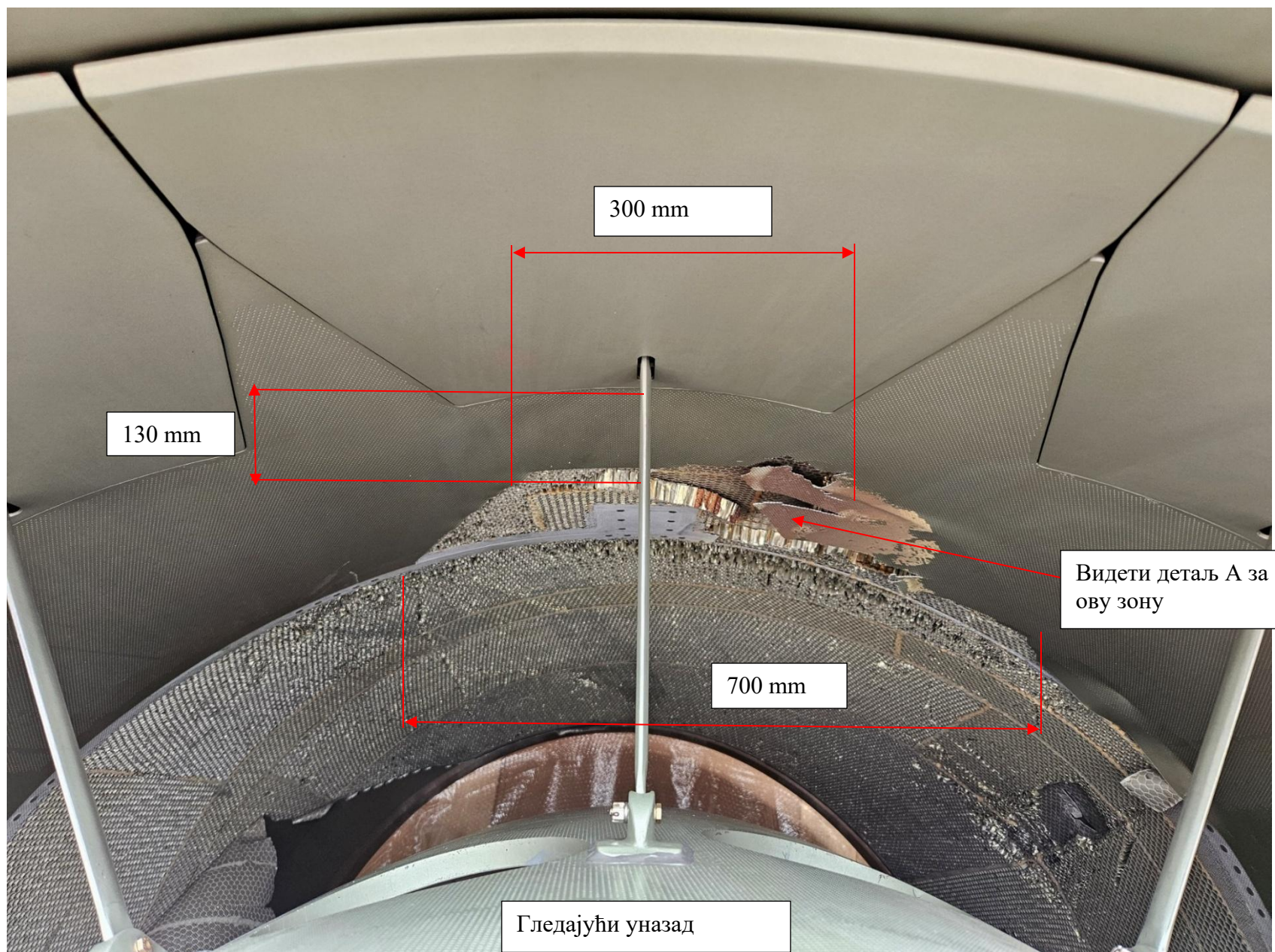
Анализа – Тачка 1

Према извршеном прегледу од установљено је да је унутрашња перфорирана оплата труст реверсера великим делом отпала и дефинисане су зоне оштећења и потврђен серијски број.

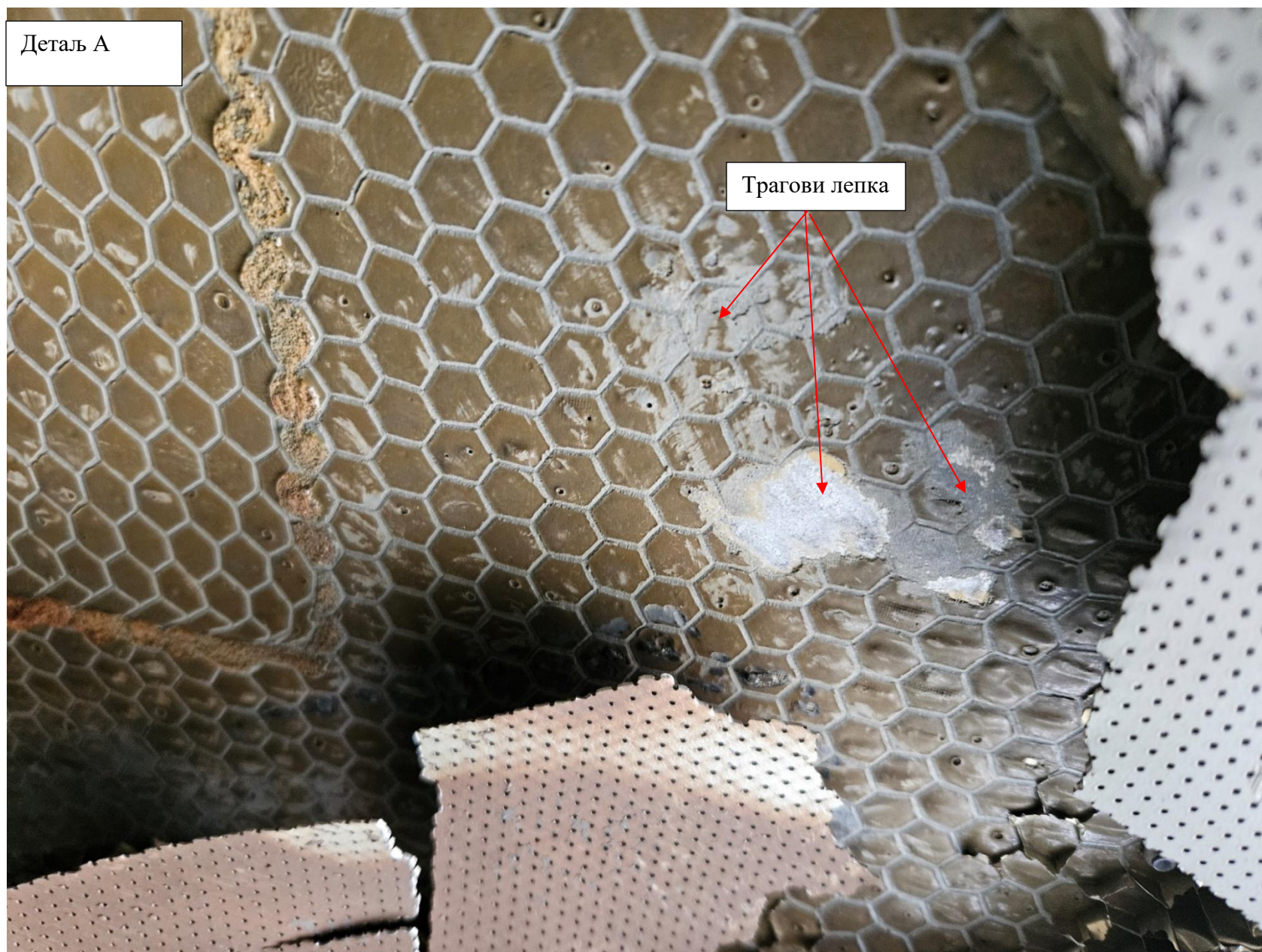


Десна полутка – поглед унапред
– зона оштећења

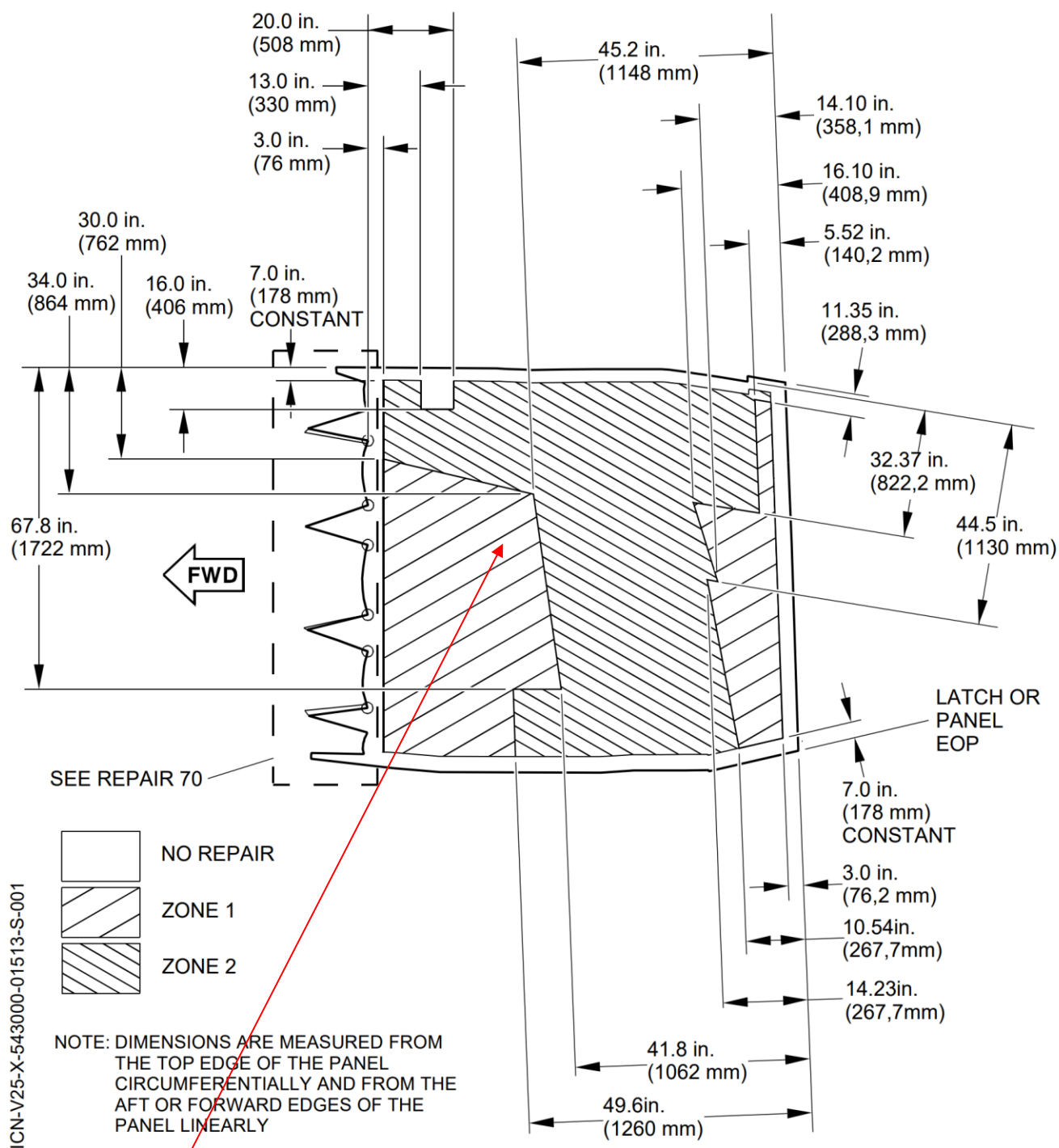
Слика 14. Зона оштећења поглед унапред



Слика 15. Димензије оштећења

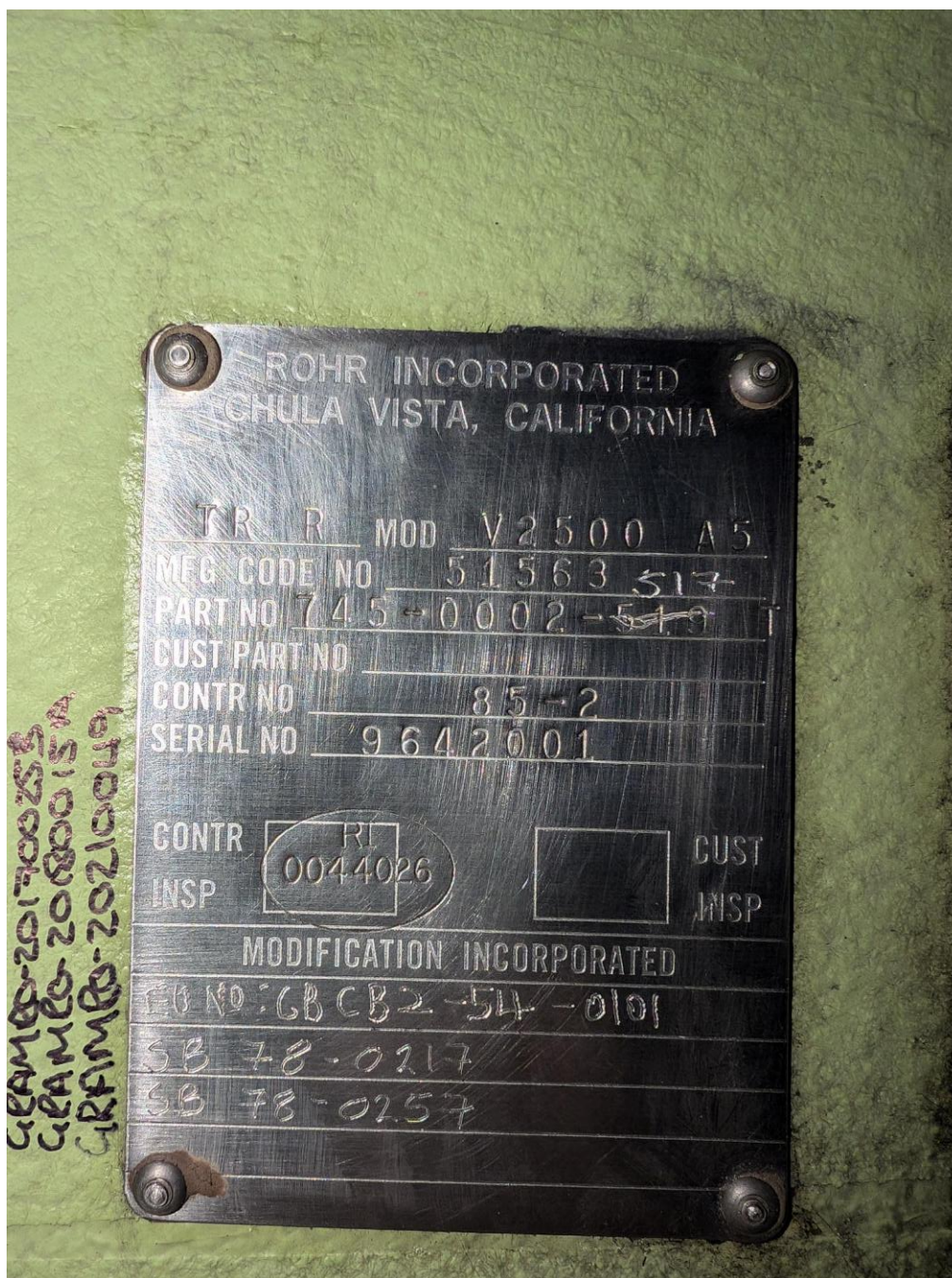


Слика 16. Деталь А - зона оправке - трагови лепка



Оштећена зона – афектиран акустични панел - унутрашња перфорирана оплата и саће

Слика 17. Оштећена зона – приказ у техничкој документацији



Слика 18. Индетификациона плочица контрапотисника

Анализа – Тачка 2 – Налази након прегледа документације достављене од стране „Rohr Aero Services Limited“.

Опис налаза:

Прегледом достављене документације утврђено је да су на контрапотиснику урађене следеће оправке:

- 1) MR24-13500;
- 2) MR24-12930 заједно са RAS/2500/2031;
- 3) MR24-13301 заједно са GRAMRO-20140021B;
- 4) MR24-13116 заједно са GRAMRO-20210049;
- 5) MR24-13117 заједно са MR22-04206 and RAS405;
- 6) MR24-13056 заједно са GRAMRO-20170025B;
- 7) MR24-13114 заједно са GRAMRO-20160052B;
- 8) MR24-13104 заједно са GRAMRO-20150024B;
- 9) MR24-13097;
- 10) GRAMRO-20160004B;
- 11) GRAMRO-20180015A.

Примењен SB (сервис билтен) 78-0217 Ревизија 1 датиран 22 Јануар 2016 – Прерасподела каскада. Парт број -519 постаје -517 позиција мотор број 1 десна полутка. Примењен SB (сервис билтен) 78-0257 Ревизија 1 датиран 03 Јануар 2020 – Замена навртки на окову актуатора.

Урађена је детаљна анализа како би се пронашло поклапање између примењених оправки и локације оштећења. Пошто су у зони оштећења пронађени трагови смесе за попуну испоставило се да је оправка која се поклапа GRAMRO – 20210049.

Увидом у достављену документацију оправке GRAMRO – 20210049 уочено је да се оправка састоји из неколико корака:

Први корак: Потврдити да је дент у оквиру дозвољених димензија према оправци GRAMRO – 20210049;

Други корак: Урадити тап тест и дефинисати зону деламинације (зона одвајања саћа и оплате) користећи процедуру дефинисау документом GRAMRO-SP0006 ;

Трећи корак: Избушити рупе пречника 0.098 инча/ 2,5 мм на крајевима зоне деламинације. Избушити додатне рупе за унос лепка са размаком од 1 инча/25,4 мм;

Четврти корак: Припрема лепка према процедури дефинисаној у документу GRAMRO-SP0007;

Пети корак: Уношење лепка са пажњом да лепак попуни цео простор између оплата;

Шести корак: Изравнавање лепком удубљења дента са околном површином;

Седми корак: Сушење лепка користећи процедуру дефинисаној у документу GRAMRO-SP0007;

Осми корак: Уклонити вишал осушеног лепка користећи процедуру дефинисану у документу GRAMRO-SP0016;

Девети корак: Очистити зону оправке рестварачем користећи процедуру дефинисану у документу GRAMRO-SP0001;

Десети корак: Урадити тап тест и уверити се да више нема деламинације користећи процедуру дефинисану документом GRAMRO-SP0006 ;

Једанаести корак: Нанети хемијску заштиту на огољене површине оплате користећи процедуру дефинисану документом GRAMRO-SP0014;

Дванаести корак: Нанети основну боју на све огољене површине користећи процедуру дефинисану документом GRAMRO-SP0022.

Напомена: Тачке 3,4,5 извештаја ће бити објављене након прикупљених коментара на извештај релевантних земаља укључених у процес истраге а у складу са међународним стандардима и прописима.