

MBROJTJA

PLANI PËR STANDARDET MË TË LARTË TË MJEDISIT NË  
MBROJTJE

Të inkurajuar nga Programi i Punës i Qeverisë së Republikës së Maqedonisë së Veriut në periudhën 2020-2024, si dhe dokumentet përkatëse të NATO-s në fushën e mbrojtjes së mjedisit jetësor, sfidat e ndryshimeve klimatike për sigurinë, si dhe nevojën për të rritur efikasitetin e energjisë në mbrojtje, Ministria e Mbrojtjes miratoi një Plan për standarde më të larta mjedisore në mbrojtje, i cili do të zbatohet në periudhën 2022-2024 dhe i cili do të vendosë standarde jashtëzakonisht të larta mjedisore gjatë zbatimit të aktiviteteve të mbrojtjes. Ky Plan do të zvogëlojë ndjeshëm ndikimin e infrastrukturës së Armatës në ndryshimet klimatike, si dhe do të ndikojë gjithashtu në përdorimin efikas dhe racional të fondeve të mbrojtjes.

Plani për standarde më të larta mjedisore në mbrojtje 2022-2024 përfshin katër fusha të veçanta veprimi, përkatësisht:

1

ZËVENDËSIMI I ENERGJISË NXEHTËSORE NË OBJEKTET E ARMATËS PËR TË ULUR NDOTJEN

2

PLANI PËR INSTALIM TË ENERGJISTEVE FOTOVOLTAIK NË OBJEKTET E PËRSHTATSHME NË KAZERMAT TË ARMATËS PËR PRODHIM TË ENERGJISË ELEKTRIKE

3

RRITJA E EFIÇENCAVE ENERGJIKE TË OBJEKTEVE TË ARMATËS DHE RINOVIMI I RRJETIVE TË SHPËRNDARJES SË NXEHTËSISË NË KAZERMAT E ARMATËS

4

MASAT SHITESË PËR TË ULUR NDIKIMET TË DËMSHME TË MJEDISIT JETËSOR

Qeveria e Republikës së Maqedonisë së Veriut e ka njohur që në fillim nevojën për ndryshimin e qasjes së institucioneve, sektorit privat dhe qytetarëve ndaj mbrojtjes së mjedisit jetësor. Në këtë kontekst, në Programin e punës së Qeverisë së Republikës së Maqedonisë së Veriut në periudhën 2020-2024, në fushën "Mbrojtja e mjedisit jetësor dhe zhvillimi i gjelbër", "një mjedis të pastër, të shëndetshëm dhe të ruajtur mirë në mbështetje të një ekonomie të qëndrueshme dhe një shoqërie në të cilën jetojnë qytetarë të kënaqur" përcaktoi si një sfidë të rëndësishme në këtë mandat.

Ministria e Mbrojtjes, futjen e standardeve më të larta mjedisore në mbrojtje e sheh edhe si një hap përpara drejt integritimit të "mbrojtjen e mjedisit jetësor" në politika dhe fusha të tjera veprimi të qeverisë, veçanërisht duke pasur parasysh se ky Plan përfshin aktivitete që përputhen plotësisht me qëllimet e përcaktuara në Programin e Qeverisë-kontrollin dhe reduktimin e ndotjes, si dhe përdorimin e karburanteve ekologjike dhe përdorimin e burimeve të rinovueshme të energjisë.

Në fund të fundit, hapat e paraqitur në plan për standarde më të larta ekologjike përshtaten dhe janë plotësuese me hapat e parashikuar në Programin e Qeverisë, veçanërisht synimi "deri në vitin 2024, asnjë institucion shtetëror nuk do të ngrohet me sisteme ngrohjeje të vjetra dhe joekologjike dhe të gjitha institucionet publike do të ngrohen me ngrohje qendrore, gaz, kondicionerë inverter me efikasitet të lartë apo pompa ngrohjeje".

Si vendi i 30-të anëtar i NATO-s, Maqedonia e Veriut i mbështet politikat dhe planet e saj të mbrojtjes në qëllimet dhe udhëzimet e Aleancës të cilat në fushën e eko-mbrojtjes janë të përcaktuara qartë në konceptin e NATO-s 2030, si dhe në [GJENDJA AKTUALE](#)

Ministria e Mbrojtjes ka përgatitur një analizë gjithëpërfshirëse për rritjen e efikasitetit energjetik, pra reduktimin e konsumit dhe kostove të energjisë

komunikatën e krerëve të shteteve dhe qeverive të shteteve anëtare, nga Samiti në Bruksel më 14 qershor 2021.

Përkatësisht, NATO 2030 si koncept parasheh një agjendë ambicioze që do t'i mundësojë NATO-s të mbetet e gatshme, e fortë dhe e bashkuar në epokën e re të sfidave globale. Pika shtatë e propozimeve të Sekretarit të Përgjithshëm Jens Stoltenberg tregon nevojën për një reduktim të ndjeshëm të emetimeve të gazit të shkaktuar nga aktivitetet e Armatës, si dhe objektet dhe infrastruktura e Armatës, me një qëllim jashtëzakonisht ambicioz - "zero emisione të të ashtuquajturave 'greenhouse' gazrat deri në vitin 2050". Koncepti gjithashtu tregon se NATO do të jetë më e vendosur në realizimin e qëllimit të saj themelore nëse sheh sfidën e ndryshimeve klimatike dhe përshtat shpejt dhe me efikasitet dhe zbut pasojat e këtyre ndryshimeve klimatike që janë ende të dukshme sot.

Komunikata e Brukselit, nga ana tjetër, tregon se ndryshimet klimatike testojnë qëndrueshmërinë dhe gatishmërinë e sistemeve civile për t'iu përgjigjur fatkeqësive natyrore, dhe i referohet rëndësisë së ndryshimeve klimatike në kontekstin e sigurisë dhe gatishmërisë së NATO-s për realizimin e detyrave të saj kryesore - mbrojtjes dhe parandalimit.

Udhëzimet e paraqitura në Programin e Qeverisë dhe në dokumentet e NATO-s tregojnë se plani i Ministrisë së Mbrojtjes për zhvillimin e mbrojtjes në "eko-mbrojtje" përputhet plotësisht me vizionin në nivel kombëtar dhe në nivel të Aleancës për një mbrojtje që nuk ka ndikim të dëmshëm në mjedisin jetësor.

elektrike dhe ngrohjes në kazerma. Qëllimi i kësaj analize ishte gjetja e zgjidhjeve për të rritur efikasitetin elektrik dhe termik të objekteve dhe

kazermave të Armatës duke përdorur teknologji të reja, efikase dhe të rinovueshme që do të çonin në reduktimin e emetimeve të CO<sub>2</sub> dhe rrjedhimisht në një mjedis më të pastër.

Konsumi aktual vjetor i energjisë elektrike arrin në 10.369 MWh, kurse shpenzimet vjetore sipas kushteve aktuale arrijnë në 53 814 041 den. (€875.025). Emetimet vjetore të CO<sub>2</sub> bazuar vetëm në energjinë elektrike të konsumuar, sipas përlogaritjeve, janë në nivelin rreth 4863 tonë.

Sfidë për efikasitetin energjetik të objekteve të Armatës është gjendja e tyre aktuale, e cila karakterizohet më së shumti me ndërtesa të pa rinovuara, infrastrukturë të rrënuar dhe një rrjet jo efikas të shpërndarjes së energjisë termike.

Sa i përket ngrohjes së kazermave, përveç objekteve në kazermën "Ilinden" në Shkup, të gjitha kazermat e tjera ngrohen me lëndë djegëse ndotëse – naftë dhe lëndë djegëse ekstra të lehta, ndërsa objektet e veçanta të Armatës jashtë kazermës ngrohen edhe me dru.

Konsumi vjetor i energjisë për prodhimin e energjisë termike për objektet e Armatës në kazermë arrin në 1192 tonë naftë, 125,83 ton lëndë djegëse ekstra të lehta dhe 754,086 Nm<sup>3</sup> gaz natyror, kurse shpenzimet vjetore për blerjen e energjisë janë 51 562 461 den. (838,414 €). Emetimet vjetore të CO<sub>2</sub>, për shkak të përdorimit të naftës, karburantit ekstra të lehtë dhe gazit natyror për prodhimin e energjisë termike, sipas përlogaritjeve janë në nivelin e rreth 5347 tonë në vit.

# 1

## ZËVENDËSIMI I ENERGJISË NXEHTËSORE NË OBJEKTET E ARMATËS PËR TË ULUR NDOTJEN

Tani për tani vetëm një nga kazermat e Armatës, kazerma "Ilinden" në Shkup, përdor gazin natyror si energji për ngrohje. Ministria e Mbrojtjes tashmë ka ndërmarrë hapa vendimtar përpara në drejtim të zëvendësimit të naftës me gaz natyror në dy kazermat e Armatës - kazermën "Strasho Pindzur" në Petrovec dhe kazermën "Boro Menkov" në Kumanovë, ku planet u përfunduan gjatë vitit të kaluar, një vit pas zbatimit të prokurimit publik, dy kompani tashmë janë duke punuar në terren dhe pritet që deri në fund të vitit 2021 këto dy kazerma të mëdha të kalojnë tërësisht nga nafta dhe karburanti ekstra i lehtë në gaz natyror.

Sipas planit dhe analizave të bëra, pas ndryshimit të energjisë për ngrohje nga nafta në gaz natyror për kazermën **"Strasho Pindgur" në Petrovec**, emetimet vjetore të CO2 do të ulen me 55%, nga 705 tonë ekzistuese në 318 ton, kurse kursimet do të arrijnë në 51 290 euro në vit.

KAZERMA	ENERGJI KONSTANTE PËR NGROHJE	LLOJI I RI ENERGJETIK PER NGROHJE	REDUKTIMI I EMISIONIT TË CO2	KURSIM I VLERËSUAR I FONDEVE (€)
„STRASHO PINGJUR” - PETROVEC	MAZUT	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	55%	51 290

Një pjesë e kazermës **"Goce Dellçev" në Shkup**, e cila gjendet në një nga pjesët më urbane të qytetit, ende pjesërisht përdor karburant shtesë të lehtë si burim energjie për ngrohje, megjithëse ekziston një rrjet i qytetit për ngrohje qendrore në afërsi të menjëhershme. Me lidhjen e të gjitha godinave të kësaj kazerme me rrjetin qendror të ngrohjes së qytetit, shkarkimet e CO2 do të ulen me 35%, nga 29 ton ekzistues në 19 tonë dhe do të krijohen kursime prej 5024 euro në vit.

KAZERMA	ENERGJI KONSTANTE PËR NGROHJE	LLOJI I RI ENERGJETIK PER NGROHJE	REDUKTIMI I EMISIONIT TË CO2	KURSIM I VLERËSUAR I FONDEVE (€)
"GOCE DELLÇEV" - SHKUP	KARBURANT EKSTRA I LEHTË	RRJETI SHPËRNDARJES BEG	35%	5 024

Me ndryshimin e energjisë në kazermën **"Çede Filipovski - Dame" në Kërçovë** në gaz natyror të komprimuar, emetimet e CO2 do të zvogëlohen për 48%, nga 552 tonë ekzistuese në 265 ton dhe do të kursehen më shumë se 11.000 euro në vit.

KAZERMA	ENERGJI KONSTANTE PËR NGROHJE	LLOJI I RI ENERGJETIK PER NGROHJE	REDUKTIMI I EMISIONIT TË CO2	KURSIM I VLERËSUAR I FONDEVE (€)
"ÇEDE FILIPOVSKI - DAME" - KËRÇOV	MAZUT	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	48%	11 324

Me ndryshimet e planifikuara për shfrytëzimin e gazit të komprimuar natyror në kazermën "Kuzman Josifovski - Pitu" në Tetovë, ku aktualisht përdoret nafta për ngrohje, emetimet e CO2 do të zvogëlohen për 52%, nga 549 ekzistuese në 263,5 ton dhe do të kursehen 11264 euro në vit.

KAZERMA	ENERGJI KONSTANTE PËR NGROHJE	LLOJI I RI ENERGJETIK PER NGROHJE	REDUKTIMI I EMISIONIT TË CO2	KURSIM I VLERËSUAR I FONDEVE (€)
"KUZMAN JOSIFOVSKI - PITU" - TETOVË	MAZUT	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	52%	11 264

Në kazermën "Boro Menkov" në Kumanovë, nga ana tjetër, me zëvendësimin e karburantit ekzistues ekstra të lehtë si energji, me ngrohje me gaz natyror, emetimet e CO2 do të zvogëlohen për 31%, nga 352 tonë ekzistuese në 243 ton, dhe do të krijohen kursime nga 66 855 euro në vit.

KAZERMA	ENERGJI KONSTANTE PËR NGROHJE	LLOJI I RI ENERGJETIK PER NGROHJE	REDUKTIMI I EMISIONIT TË CO2	KURSIM I VLERËSUAR I FONDEVE (€)
"BORO MENKOV" - KUMANOV	KARBURANT EKSTRA I LEHTË	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	31%	66 855

Sipas analizës, ndryshimi i energjisë për ngrohje nga nafta në gaz natyror të kompresuar në kazermën "Jane Sandanski" në Shtip, emetimet e CO2 do të zvogëlohen për 52%, nga 743 ton ekzistues, në 357 ton, dhe kursimi i 15 490 euro në vit.

KAZERMA	ENERGJI KONSTANTE PËR NGROHJE	LLOJI I RI ENERGJETIK PER NGROHJE	REDUKTIMI I EMISIONIT TË CO2	KURSIM I VLERËSUAR I FONDEVE (€)
"JANE SANDANSKI" – SHTIP	MAZUT	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	52%	15 490

Me ndryshimin e energjisë për ngrohje në kazermën "Mirçe Acev" në Prilep nga nafta në gaz natyror, emetimet e CO2 në atmosferë do të zvogëlohen për 52%, nga 1098 ton ekzistues në 528 ton, dhe do të jetë kursim që gjenerohet prej 22.513 euro çdo vit.

KAZERMA	ENERGJI KONSTANTE PËR NGROHJE	LLOJI I RI ENERGJETIK PER NGROHJE	REDUKTIMI I EMISIONIT TË CO2	KURSIM I VLERËSUAR I FONDEVE (€)
„MIRÇE ACEV“ – PRILEP	MAZUT	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	52%	22 513

PËRMBLEDHJE E METODËS SË NGROHJES SË KAZERMAVE TË ARMATËS DHE NDRYSHIMET SIMBAS  
PLANIT PËR STANDARDET MË TË LARTA EKOLOGJIKE NË MBROJTJE 2022-2024

KAZERMA	ENERGJI KONSTANTE PËR NGROHJE	LLOJI I RI ENERGJIKE PER NGROHJE	REDUKTIMI I EMISIONIT TË CO2 (t) PAS NDRYSHIMIT	KURSIM I VLERËSUAR I FONDEVE (€)
„ILINDEN“ – SHKUP	GAZ NATYROR	INVESTIMET NË RRJETIN E SHPËRNDARJES	340	62 350
„STRASHO PINGJUR“ - PETROVEC	MAZUT	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	387	51 220
"GOCE DELLÇEV" - SHKUP	KARBURANT EKSTRA I LEHTË	RRJETI SHPËRNDARJES BEG	10	5 024
"ÇEDE FILIPOVSKI - DAME" - KËRÇOV	MAZUT	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	287	11 324
"KUZMAN JOSIFOVSKI - PITU" - TETOVË	MAZUT	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	285	11 264
"BORO MENKOV" - KUMANOV	KARBURANT EKSTRA I LEHTË	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	109	66 855
"JANE SANDANSKI" – SHTIP	MAZUT	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	<b>387</b>	15 490
„MIRÇE ACEV“ – PRILEP	MAZUT	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	570	22 513
TOTALI:			2.375 t	€ 246 040

Ministria e Mbrojtjes ka një numër të madh objektesh të vogla të ndara ku përdoren lloje ngrohjesh të vjetruara dhe joekologjike. Ky plan parashikon zëvendësimin e tyre me pompa nxehtësie, pelet dhe gaz natyror në periudhën 2022-2024.

**PASQYRË E MËNYRËS SË NGROHJES SË OBJEKTEVE TË VOGLA DHE TË NDARA TË ARMATËS DHE NDRYSHIMET SIPAS PLANIT PËR STANDARDET MË TË LARTË MJEDISORE NË MBROJTJE 2022-2024**

OBJEKTI	ENERGJI KONSTANTE PËR NGROHJE	LLOJI I RI ENERGJETIK PER NGROHJE	REDUKTIMI I EMISIONIT TË CO2 (t) PAS NDRYSHIMIT	KURSIM I VLERËSUAR I FONDEVE (€)
ON „OTOVICA“ – VELES	KARBURANT EKSTRA I LEHTË	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	18,80	11 500
ON „EREBINO“ – TETOV	KARBURANT EKSTRA I LEHTË	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	28,17	17 250
ON „KRIVI DOLL“ - SHTIP	DRUNJ	PELETA	9,40	4 500
ON „ÇELLOPECI“ - KËRÇOV	KARBURANT EKSTRA I LEHTË / DRUNJ	PELETA	9,40	5 750
ON „FURKA“ - GJEVGJELI	KARBURANT EKSTRA I LEHTË	POMPA NXEHTËSIE	18,80	10 970
ON „ÇAVKA“ – DELLÇEV	KARBURANT EKSTRA I LEHTË / DRUNJ	POMPA NXEHTËSIE	23,47	13 680
ON „LISEC“ – VINICA	KARBURANT EKSTRA I LEHTË / DRUNJ	POMPA NXEHTËSIE	18,80	10 970
LNf „PLLAÇKOVICA“ - SHTIP	KARBURANT EKSTRA I LEHTË	PELETA	9,40	5 750
STADIONI USHTARAK - SHKUP	KARBURANT EKSTRA I LEHTË	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	32,87	20 130
HOTEL „SHAR“ – KODRA E DJELLIT	KARBURANT EKSTRA I LEHTË	GAZIT NATYROR I NGJESHUR	46,94	28 750
ON „SOPISHTE“ - SHKUP	KARBURANT EKSTRA I LEHTË	POMPA NXEHTËSIE	9,40	5 478
„VILLA LLOZJE“ – OHËR	KARBURANT EKSTRA I LEHTË	POMPA NXEHTËSIE	9,40	5 478
<b>TOTALI:</b>			<b>234,85 t</b>	<b>€ 140 206</b>

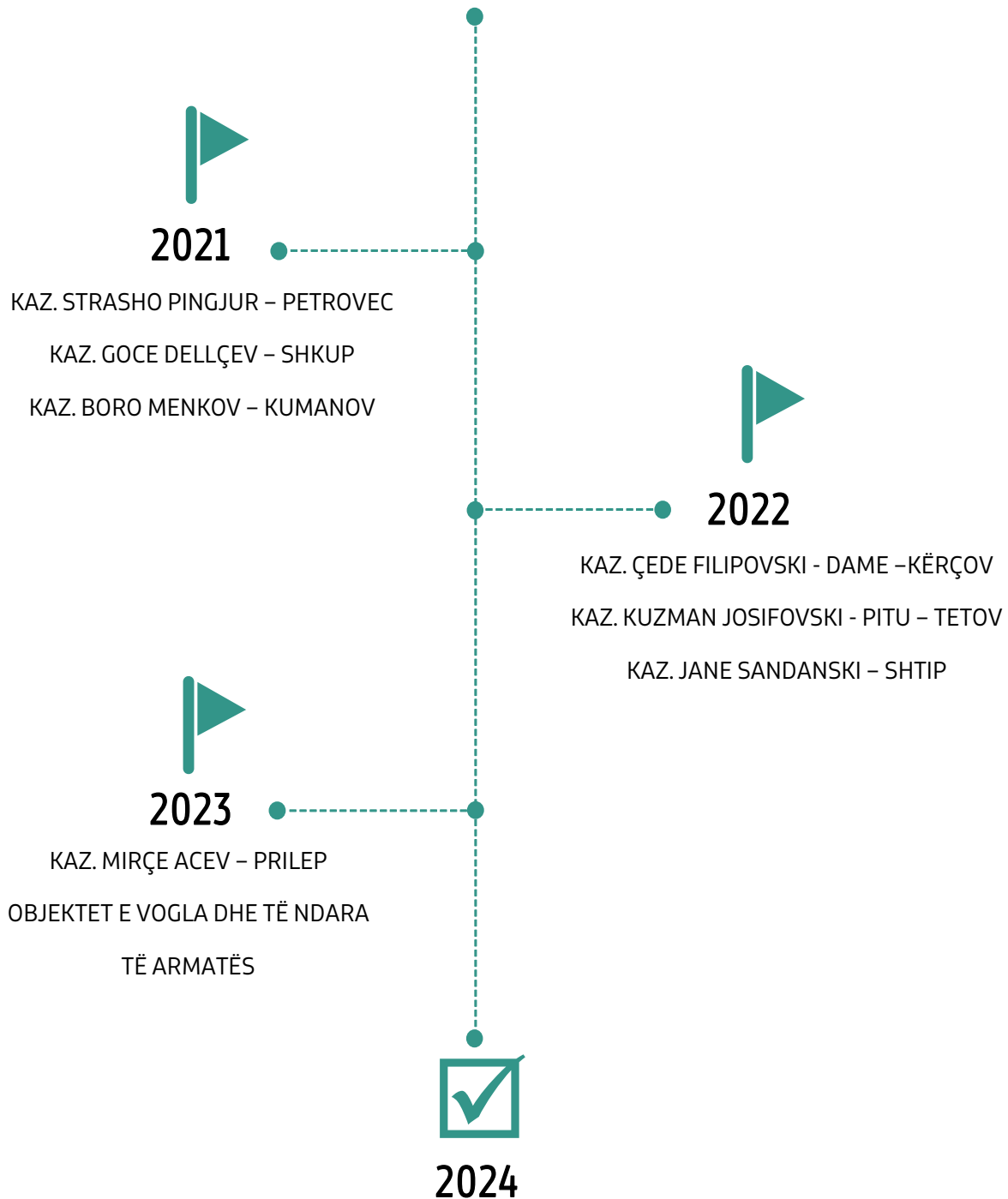
Me ripërdorimin e mënyrës së ngrohjes së objekteve në kazerma dhe objekte të vogla dhe të ndara, emetimet e CO2 në atmosferë

**47%**  
MË PAK CO<sub>2</sub>

do të zvogëlohen për 42,5%, pra për 2610 ton, kurse kursimi do të jetë rreth 386,246 € (23,754,129 den.) në vit..

# PLANI DINAMIK

ZËVENDËSIMI I ENERGJISË SË NGROHJES PËR OBJEKTET E ARMATËS



RRUMBULLAKSIMI I PROCESIT PËR ZËVENDËSIM TË PLOTË TË ENERGJISË  
PËR NGROHJE TË OBJEKTEVE TË ARMATËS

# 2

## PLANI PËR INSTALIM TË ENERGJISTEVE FOTOVOLTAIK NË OBJEKTET E PËRSHTATSHME NË KAZERMAT TË ARMATËS PËR PRODHIM TË ENERGJISË ELEKTRIKE

Sipas analizës gjithëpërfshirëse të Ministrisë së Mbrojtjes, deri në fund të vitit 2024, duke shfrytëzuar potencialin diellor dhe instalimin e termocentraleve fotovoltaike në kazermë, Armata do të mbulojë nevojat e saj për energji elektrike ekskluzivisht nga prodhimi i saj.

Plani për instalimin e termocentraleve fotovoltaike në kazermat e Armatës është hartuar sipas teknologjisë më të fundit të moduleve (shembull: Trina Solar me fuqi maksimale 500 Wp) dhe inverterëve (shembull: ABB PVS – TL me fuqi AC 100 kW).

Për secilën prej kazermave të Armatës në analizën gjithëpërfshirëse janë bërë 252 dizajne të termocentraleve fotovoltaike nga të cilat është marrë prodhimi i energjisë elektrike për orë, pas së cilës është bërë krahasimi me konsumin e energjisë elektrike për secilën prej kazermave përkatësisht, për të analizuar rentabiliteti i sistemit.

Në një pjesë të Kazermave tashmë ekziston një rrjet shpërndarës (stacionet e transformatorëve dhe rrjeti elektrik) që ka aftësinë të pranojë fuqinë e centraleve fotovoltaike dhe të pranojë prodhimin e energjisë elektrike prej tyre.

Fuqia e parashikuar e instaluar e termocentraleve fotovoltaike në çatitë e godinave të kazermave të Armatës është 10.26 MWp, me një prodhim vjetor të energjisë elektrike prej 12.833,2 MWh. Njëkohësisht, kursimet e energjisë elektrike që do të gjenerohen nga instalimi i termocentraleve fotovoltaike do të arrijnë në 5.435 MWh, dhe përveç kësaj, do të gjenerohet energji elektrike e tepërt në vlerën rreth 7.398 MWh.

INVESTIMET TOTALI PËR INSTALIMIN E ECENTAVE TË PLANIFIKUARA FOTOVOLTAIKSIPAS KUSHTEVE AKTUALE TË TREGUT PARASHIKOHET NË NIVEL 5 337 280 €.

ANALIZA E FITABILITETIT TREGON SE KY INVESTIME ËSHTË FITABAL,  
ME KTHIM MESATAR NË INVESTIMET TOTALE RRETH 8.5 VJEÇ<sup>1</sup>

### INSTALIMI I ECANTAVE FOTOVOLTAIK, NË KAZERMA

---

<sup>1</sup> Analiza është bërë në maj 2021, me çmime shumë më të ulëta të energjisë elektrike në treg. Është realiste të pritët që përfitueshmëria në kushtet aktuale të jetë më e lartë.

Sipas analizave, në kuadër të kazermës "Ilinden" në Shkup është planifikuar ndërtimi i termocentralit fotovoltaik me fuqi të instaluar prej 864 kWp, me prodhim vjetor të energjisë elektrike prej 1 GWh. Për shkak të kushteve të favorshme për shfrytëzimin e plotë të potencialit diellor, në këtë kazermë është planifikuar ndërtimi i një impianti shtesë fotovoltaik me fuqi 1.408 kWp, i cili do të prodhojë energji elektrike prej 1.8 GWh në vit.

Me instalimin e këtyre dy termocentraleve fotovoltaike në kazermën "Ilinden", fuqia totale e instaluar do të arrijë në 2.3 MWp, ndërsa energjia totale vjetore e prodhuar do të arrijë në 2.8 GWh. Për krahasim, konsumi aktual vjetor i energjisë elektrike në këtë kazermë është 2.6 GWh.

KAZERMA	KONSUMIMI AKTUAL VJETOR I EE NË MWH	KAPACITETI I INSTALUAR FE NE MWP	PRODHIMI VJETOR I EE I FE NË MWH	REDUKSIONI I EMISIONIT TË CO2 PAS INSTALIMIT TË FE	KURSIM VJETOR I LLOGARITUR I FONDEVE (€)
„ILINDEN” - SHKUP	2.617	2,3	2.787	66%	63 183

Termocentrali fotovoltaik i planifikuar të ndërtohet në kazermën "Strasho Pindgur" në Petrovec do të jetë me fuqi 2.6 MWp, me prodhim vjetor të energjisë elektrike prej 3.2 GWh. Konsumi aktual vjetor i energjisë elektrike për nevojat e kësaj kazermë është 3.7 GWh, çka tregon se nevojat për blerje të energjisë elektrike me instalimin e termocentralit fotovoltaik do të reduktohen shumë.

KAZERMA	KONSUMIMI AKTUAL VJETOR I EE NË MWH	KAPACITETI I INSTALUAR FE NE MWP	PRODHIMI VJETOR I EE I FE NË MWH	REDUKSIONI I EMISIONIT TË CO2 PAS INSTALIMIT TË FE	KURSIM VJETOR I LLOGARITUR I FONDEVE (€)
„STRASHO PINGJUR” - PETROVEC	3.712	2,6	3.221	87%	92 273

Kazerma "Goce Dellçev" në Shkup ka kapacitet për ndërtimin e termocentralit fotovoltaik me fuqi 504 kWp, me prodhim vjetor prej 629,755 kWh (0,6 GWh). Konsumi total vjetor i energjisë elektrike aktualisht është 1.4 GWh.

KAZERMA	KONSUMIMI AKTUAL VJETOR I EE NË MWH	KAPACITETI I INSTALUAR FE NE MWP	PRODHIMI VJETOR I EE I FE NË MWH	REDUKSIONI I EMISIONIT TË CO2 PAS INSTALIMIT TË FE	KURSIM VJETOR I LLOGARITUR I FONDEVE (€)
"GOCE DELLÇEV" - SHKUP	1.489	2,5	630	42%	26 937

Kazerma "Çede Filipovski - Dame" në Kërçovë ka një numër të madh të objekteve, por për shkak të papërshtatshmërisë së tyre për ndërtimin e termocentraleve fotovoltaike, sipas analizave, parashihet që sistemet fotovoltaike të vendosen në një strukturë metalike në parking për automjete në kazermë, me fuqi të instaluar 696 kWp, pra me prodhim vjetor të energjisë elektrike 970,400 kWh (~1 GWh). Konsumi aktual i energjisë elektrike në këtë kazermë është 811,816 kWh.

KAZERMA	KONSUMIMI AKTUAL VJETOR I EE NË MWH	KAPACITETI I INSTALUAR FE NE MWP	PRODHIMI VJETOR I EE I FE NË MWH	REDUKSIONI I EMISIONIT TË CO2 PAS INSTALIMIT TË FE	KURSIM VJETOR I LLOGARITUR I FONDEVE (€)
"ÇEDE FILIPOVSKI - DAME" - KËRÇOV	812	0,7	970	100%	20 893

Kazërma "Kuzman Josifovski – Pitu" në Tetovë ka kapacitet për ndërtimin e termocentralit fotovoltaik me fuqi 1.3 MWp, me prodhim vjetor prej 1.6 GWh. Konsumi aktual i energjisë elektrike në këtë kazermë është 552,790 kWh.

KAZERMA	KONSUMIMI AKTUAL VJETOR I EE NË MWH	KAPACITETI I INSTALUAR FE NE MWP	PRODHIMI VJETOR I EE I FE NË MWH	REDUKSIONI I EMISIONIT TË CO2 PAS INSTALIMIT TË FE	KURSIM VJETOR I LLOGARITUR I FONDEVE (€)
"KUZMAN JOSIFOVSKI - PITU" - TETOVË	553	1,3	1.588	100%	17 120

Në kazermën "Boro Menkov" në Kumanovë, sipas analizave, është konstatuar se ka kapacitet për ndërtimin e termocentralit fotovoltaik me fuqi 928 kWh, dhe prodhim vjetor të energjisë elektrike prej 1.2 GWh. Konsumi vjetor i kësaj kazërme aktualisht është 508,656 kWh, pra më pak se gjysma e prodhimit të planifikuar me instalimin e termocentralit fotovoltaik.

KAZERMA	KONSUMIMI AKTUAL VJETOR I EE NË MWH	KAPACITETI I INSTALUAR FE NE MWP	PRODHIMI VJETOR I EE I FE NË MWH	REDUKSIONI I EMISIONIT TË CO2 PAS INSTALIMIT TË FE	KURSIM VJETOR I LLOGARITUR I FONDEVE (€)
"BORO MENKOV" - KUMANOV	509	0,9	1.163	100%	14 172

Kazërma "Jane Sandanski" në Shtip, si dhe pjesa tjetër e kazermave të Armatës, janë lokacion i shkëlqyer për ndërtimin e një termocentrali fotovoltaik. Në rastin e kazermës së Shtipit, fuqia e instaluar e termocentralit fotovoltaik do të jetë 1,1 MWp, dhe prodhimi vjetor i energjisë elektrike – 1,4 GWh. Konsumi aktual i energjisë elektrike në këtë kazermë është 676.000 kWh, pra më pak se gjysma e prodhimit të planifikuar pas instalimit të termocentralit fotovoltaik.

KAZERMA	KONSUMIMI AKTUAL VJETOR I EE NË MWH	KAPACITETI I INSTALUAR FE NE MWP	PRODHIMI VJETOR I EE I FE NË MWH	REDUKSIONI I EMISIONIT TË CO2 PAS INSTALIMIT TË FE	KURSIM VJETOR I LLOGARITUR I FONDEVE (€)
"JANE SANDANSKI" – SHTIP	676	1.1	1.414	100%	19 838

VËSHTRIM I PËRGJITHSHËM I KONSUMIMIT TË ENERGJISË ELEKTRIKE, PRODHIMIT TË ENERGJISË FOTOVOLTAIK NË KAZERMAT DHE FONDET E KËRKUARA PËR NDËRTIMIN E TYRE

KAZERMA	KONSUMIMI AKTUAL VJETOR I EE NË MWH	KAPACITETI I INSTALUAR FE NE MWP	PRODHIMI VJETOR I EE I FE NË MWH	FONDET PËR NDËRTIMIN E FE (€)	KURSIM I VLERËSUAR I FONDEVE (€)
„ILINDEN” - SHKUP	2.617	2,3	2.787	1 630 720	63 183
„STRASHO PINGJUR” - PETROVEC	3.712	2,6	3.221	1 352 000	92 273
"GOCE DELLÇEV" - SHKUP	1.489	0,5	630	262 080	26 937
"ÇEDE FILIPOVSKI - DAME" - KËRÇOV	814	0,7	970	361 920	20 893
"KUZMAN JOSIFOVSKI - PITU" - TETOVË	553	1,3	1.588	665 600	17 120
"BORO MENKOV" - KUMANOV	509	0,9	1.163	482 560	14 172
"JANE SANDANSKI" – SHTIP	676	1,1	1.414	582 400	19 839
TOTALI:	10.370	9,4	11.773	€ 5 337 280	€ 254 417

SIPAS ANALIZËS GJITHËPËRFSHIRËSE, INVESTIMET RRETH 5.3 MILION € KA PERIUDHË TË KTHIMIT **8,5** VJET, DUKE PARAQITUR PERIUDHEN E AMORTIZIMIT 25 VJEÇ, PERFAQËSON NJË INVESTIM TË PËRBALLUESHËM

KURSIMET E FONDEVE TË PARAQITURA PËR ENERGJINË ELEKTRIKE PAS INSTALIMIT TË TERMOCENTRALEVE FOTOVOLTAIK VLERËSOHEN NË NIVEL 254,417 € NË VIT.

Sipas modeleve të ofruara për realizimin e projektit për ndërtimin e termocentraleve fotovoltaike në kazemat e Armatës dhe burimeve të kufizuara buxhetore (pasi prioritet është modernizimi në Armatë), Grupi menaxhues në Ministrinë e mbrojtjes vlerësoi se zgjidhja më e përshtatshme do të ishte modeli i partneritetit publik-privat.

# 3

RRITJA E EFIÇENCAVE ENERGIKE TË OBJEKTEVE TË ARMATËS DHE RINOVIMI I RRJETIVE TË SHPËRNDARJES SË NXEHTËSISË NË KAZERMAT E ARMATËS

## RIKONSTRUKSION I OBJEKTEVE

---

Gjatë viteve 2020-2021 janë rikonstruktuar disa objekte në kazerma, në përputhje me parimet e rritjes së efikasitetit energjetik të objekteve të Armatës. Të gjitha projektet kapitale që janë realizuar në vitin 2020 kanë qenë me konsideratë të detyrueshme të parimeve të efikasitetit energjetik, që nënkupton ndarjen e fondeve më të mëdha nga buxheti i Ministrisë së Mbrojtjes, por në plan afatgjatë është ekonomikisht fitimprurës dhe në të njëjtën kohë kontribuon për një mjedis më të pastër. Kështu, për shembull, të paktën 20% e kostos totale të projekteve kapitale në vitin 2020 ishte menduar për arritjen e efikasitetit energjetik (fasadat termike, ndërrimi i dritareve dhe dritareve, rinovimi i strukturës së çatisë).

Në afërsi të kazermës "Boro Menkov" në Kumanovë është vënë në përdorim objekti tërësisht i rinovuar dhe i modernizuar sipas standardeve të NATO-s, i cili shfrytëzohet nga Brigada e Evropës Juglindore nikoqiri i cili është Republika e Maqedonisë së Veriut. Godina e rrënuar u shndërrua në një godinë plotësisht funksionale në kohë rekord.

Në kazermën "Ilinden" në Shkup janë rikonstruktuar dy objekte me sipërfaqe mbi 7500 metra katrorë.

Objekti i rengjerëve të Armatës në kazermën "Ilinden" është objekt i Armatës tërësisht i kompletuar dhe i rinovuar me rikonstrukcion të plotë dhe modernizim infrastrukturor, i cili po bëhet pas 50 vitesh të përdorimit të tij. Për të ruajtur efikasitetin energjetik, është bërë një termoizolim i plotë, i cili përfshin ndërrimin e të gjitha dritareve dhe dritareve dhe vendosjen e një termofasade.

Në objektin e Gardës së Armatës dhe batalionin mbështetës të Shtabit të Përgjithshëm dhe garnizonit të Shkupit është vendosur termofasadë e re, janë ndërruar të gjitha dritaret dhe dyert, janë përdorur xhamat termopani, si dhe është ndryshuar struktura e kulmit.

Është në proces rikonstrukcioni i një objekti tjetër në kazermën "Ilinden", dy objekteve në kazermën "Jane Sandanski" në Shtip dhe dy objekteve në kazermën "Goce Dellçev" në Shkup, duke përfshirë një objekt të Akademisë Ushtarake.

## RIPËRTRIMI I RRJETIT TË SHPËRNDARJES

---

Krahas konvertimit të metodës së ngrohjes së kazermave nga naftë dhe lëndë djegëse ekstra të lehta, në gaz natyror dhe gaz natyror të ngjeshur, si dhe një lidhje me rrjetin e shpërndarjes së ujit të ngrohtë, sipas analizave të kryera, rreth 25% e prodhimi total i energjisë termike është humbje e gjeneruar për shkak të rrjetit të konsumuar të shpërndarjes së energjisë termike. Bëhet fjalë për ndërtesa të pa investuara prej më shumë se 50 vitesh, të cilat janë të vjetra, të bëra me materiale të vjetra, me teknologji të vjetra, prandaj humbja e energjisë është problem sa ekonomik, aq edhe mjedisor.

Për të ulur kostot dhe emetimet e CO<sub>2</sub>, në dy vitet e fundit në një pjesë të madhe të kazermave ka filluar ndërimi i rrjetit të ujit të ngrohtë. Dhe ajo,

- në kazermën “Mirce Acev” në Prilep është ndërruar tërësisht i gjithë rrjeti i jashtëm i ujësjellësit të nxehtë në gjatësi rreth 1200 metra.
- Në kazermën “Strasho Pindzur” në Petrovec u ndërruan 450 metra rrjet i jashtëm i ujësjellësit.
- Në kazermën “Ilinden” në Shkup janë ndërruar rreth 350 metra rrjet i jashtëm i avullit dhe kondensimit.
- Në kazermën “Boro Menkov” në Kumanovë është ndërruar rrjeti i jashtëm i ujësjellësit rreth 350 metra. Në kazermën “Boro Menkov” në Kumanovë është duke u bërë ndërimi i rrjetit të jashtëm të ujësjellësit.

Në periudhën e ardhshme, sipas Planit për standarde më të larta mjedisore në mbrojtje, rrjeti i shpërndarjes së energjisë termike do të rikonstruktohet në:

- Kazerma “Ilinden” në Shkup
- Kazerma “Jane Sandanski” në Shtip  
kazerma “Kuzman Josifovski – Pitu” në Tetovë.

# 4

## MASAT SHITESË PËR TË ULUR NDIKIMET TË DËMSHME TË MJEDISIT JETËSOR

### MONITORIMI I VAZHDUESHËM I EMISIONIT TË GAZIT DHE NDIKIMI I MJEDISIT TË AKTIVITETEVE TË ARMATËS, PËRFSHIRË USHTRIMET DHE TRAJNIMET USHTARAKE

---

Ministria e Mbrojtjes në vitet e fundit ka krijuar praktikën e monitorimit të aktiviteteve më të mëdha stërvitore të Armatës së Republikës së Maqedonisë së Veriut në poligonin Krivolak.

Në bashkëpunim me laboratorin universitar AMBICON në Universitetin Goce Dellçev në Shtip, deri më tani janë monitoruar dy ushtrime të mëdha vijuese “Goditja e vendosur” në vitin 2019 dhe “Goditja e vendosur 21” në vitin 2021, dhe është konstatuar se aktivitetet e Armatës së këtyre dyave Armatave jashtëzakonisht të mëdha ushtrimet nuk shkaktuan ndotje mjedisore.

Monitorimi i cilësisë së ajrit të ambientit në drejtim të përqendrimit të grimcave të ngurta pezull në zonën më të gjerë të stërvitores “Krivolak”, gjatë kryerjes së aktiviteteve madhore ushtarake në këtë poligon do të vazhdojë edhe në të ardhmen.

### PËRDORIMI I ADITIVËVE PËR TË REFUZUAR GAZRAT TË DËMSHME TË SHKERIT

---

Për të reduktuar gazrat e dëmshëm të shkarkimit që rezultojnë nga përdorimi i karburanteve me naftë në makineritë inxhinierike, kamionët dhe automjetet motorike, Armata prezantoi përdorimin e detyrueshëm të lëngut të trajtimit të gazit të shkarkimit me naftë të njohur gjithashtu si AdBlue.

AdBlue është një lëng që përdoret në mjetet motorike më të reja të pasagjerëve dhe ngarkesave të pajisura me një motor naftë, sistemi i trajtimit të gazit të shkarkimit të të cilit funksionon në parimin e Reduktimit Katalitik Selektiv. Ky lëng mundëson përmbushjen e normave më kufizuese evropiane të emetimit EURO V dhe EURO VI duke ulur nivelin e oksidit të azotit të emetuar nga sistemi i shkarkimit deri në 90%, nëpërmjet shndërrimit në përbërës të padëmshëm për njerëzit dhe mjedisin si azoti dhe ujë.