

Semi-annual Environmental Monitoring Report

Project Number: 54172-002

Loan Number: L4371-ARM

January - June 2024

Yerevan Urban Development Investment Project

Prepared by the Yerevan Municipality

Yerevan Project Implementation Unit

Yerevan, Armenia

Table of Content

1. INTRODUCTION	4
1.1. Preamble	4
1.2. Headline Information	4
2. PROJECT DESCRIPTION AND ACTIVITIES	6
2.1. Project Background.....	6
2.2. Project Contracts and Management	7
2.3. Project Activities during Current Reporting Period	8
2.4. Description of Any Changes to Project Design	8
2.5. Description of Any Changes to Agreed Construction methods	8
3. ENVIRONMENTAL SAFEGUARD ACTIVITIES	9
3.1. General Description of Environmental Safeguard Activities	9
3.2. Site Audits.....	10
3.3. Issues Tracking (Based on Non-Conformance Notices).....	10
3.4. Trends	10
3.5. Unanticipated Environmental Impacts or Risks	10
4. RESULTS OF ENVIRONMENTAL MONITORING	11
4.1. Overview of Monitoring Conducted during Current Period	11
4.2. Trends	11
4.3. Summary of Monitoring Outcomes	11
4.4. Material Resources Utilization	11
4.4.1. Current Period	11
4.4.2. Cumulative Resource Utilization	11
4.5. Waste Management	11
4.5.1. Current Period	11
4.5.2. Cumulative Waste Generation	11
4.6. Health and Safety.....	11
4.6.1. Worker Safety and Health	11
4.7. Training	11
5. GRIEVANCE REDRESS MECHANISM AND PUBLIC CONSULTATION	12
6. FUNCTIONING OF THE SEMP	13
6.1. SEMP Review	13
7. GOOD PRACTICE AND OPPORTUNITY FOR IMPROVEMENT	14
7.1. Good Practice	14
7.2. Opportunities for Improvement	14
8. SUMMARY AND RECOMMENDATIONS	15
8.1. Summary	15
8.2. Recommendations.....	15

ANNEXES

ANNEX 1. EIA MOE POSITIVE CONCLUSION FOR ISAKOV-ARSHAKUNYATS ROAD LINK CONSTRUCTION PROJECT	16
ANNEX 2. COMPLEX EXPERTISE CONCLUSION FOR ISAKOV-ARSHAKUNYATS ROAD LINK DESIGN DOCUMENTS	34

ABREVIATIONS

ADB	-	Asian Development Bank
AH	-	affected households
AP	-	affected persons
CAP	-	corrective action plan
DESC	-	detailed engineering and construction supervision consultant
EA	-	executing agency
IA	-	implementing agency
EMA	-	external monitoring agency
LAR	-	land acquisition and resettlement
LARF	-	land acquisition and resettlement framework
LARP	-	land acquisition and resettlement plan
MoE	-	Ministry of Environment
MFF	-	Multi-tranche financing facility
PIU	-	project implementation unit
PMIC	-	project management and institutional strengthening consultant
PPTA	-	project preparatory technical assistance
RS	-	resettlement specialist
SUDIP	-	Sustainable Urban Development Investment Project
YUDIP	-	Yerevan Urban Development Investment Project
YM	-	Yerevan Municipality

1. INTRODUCTION

1.1. Preamble

1. This semi-annual environmental monitoring report covers the period of January-June 2024. The report is prepared by the PIU environmental specialist Kristine Sahakyan for YUDIP project, which aims to support Yerevan in improving the urban environment, enhancing the road network, and promoting climate-resilient infrastructure.

1.2. Headline Information

2. The Government of Armenia has received a loan from the Asian Development Bank (ADB) to finance the Yerevan Urban Development Investment Project with a total loan amount of €60.09 million (\$65.17 million equivalent) from ADB's ordinary capital resources on 3 November 2023.
3. This project derives from a request from Yerevan Municipality (YM) to ADB to enhance the economy, livability, and inclusiveness of Yerevan, the capital city of Armenia, through improved:
 - **Output 1:** urban environment, sustainable urban mobility and services, connectivity improved, an economy led by investments and job creation strengthened, and private sector participation in urban areas enhanced; and
 - **Output 2:** strengthened institutional capacity for green and inclusive urban mobility and resilience to climate change improved. (output 2).
4. Output 1 is financed by the loan, while Output 2 is financed by a technical assistance (TA) grant¹.
5. The project will invest in the Isakov-Arshakunyats 1.8-km road connecting the districts of Kentron, Malatia-Sebastia, and Shengavit and providing a logical continuation of the existing Monte Melkonyan Road.
6. Traffic in these districts is currently channeled through three bridges across the Hrazdan River. The proposed project's fourth river crossing will alleviate traffic congestion and resulting emissions in the area.
7. The river crossing and road capacity will be increased by one-third and travel distances will be reduced by more than 3 km.
8. Yerevan Urban Development Investment Project will be aligned with the following impacts:
 - I. improved urban environment and services in Yerevan, enhanced road network, a stronger economy led by investments, and job creation in cities,

¹ ADB. [Armenia: Preparing Yerevan Urban Development Investment Project – II](#).

as envisaged in the Programme of the Government of the Republic of Armenia (2021-2026);

- II. Strengthen institutional capacity for green, inclusive, and resilient urban development;
 - III. Improved resilience to climate change, in line with national commitments to the Paris Agreement.
9. The anticipated development results include all of the above combined with better health for residents.
 10. The project outcome is urban mobility, urban governance, and design enhanced. The project will benefit Yerevan's estimated population of 1.5 million.
 11. The project will have the following outcome: sustainability, inclusiveness, and livability of Yerevan enhanced.
 12. Outputs include: (i) sustainable and inclusive urban mobility and services improved; and (ii) institutional capacity for green and inclusive urban mobility strengthened.

2. PROJECT DESCRIPTION AND ACTIVITIES

2.1. Project Background

13. The Urban Development Investment Program (UDIP) Two Road Links Of The Yerevan Western Ring Road CS/01 (Loan No.2752-ARM) Isakov-Arshakunyats road link is funded by the Asian Development Bank's (ADB) Multitranches Financing Facility (MFF). A matter of policy of the Bank requires that all projects supported and funded by the ADB must comply with the requirements of the Safeguard Policy Statement (SPS, 2009). The Isakov- Arshakunyats Road Link project is likely to have potential environmental risks and impacts, so the environmental safeguards are triggered.
14. Environmental safeguards are triggered through the screening of the project and determination of the Project Category. The screening of the Isakov-Arshakunyats Road link has been implemented accordance with the ADB safeguards policy to ensure the environmental soundness and sustainability of the proposed project and to support the integration of environmental considerations into the project decision-making process. This enabled categorization of the project under the ADB safeguards policy and under the national regulatory requirements.
15. A screening and categorization has been undertaken by the detailed engineering and construction supervision consultant (DESC) on behalf of PIU to determine the project environment category. The Isakov - Arshakunyats Road Link has been screened to determine its environment category based on the ADB classification system. The Project is scrutinized as to its type, location, scale, and sensitivity and the magnitude of its potential environmental impacts.
16. An ADB's Rapid Environmental Assessment Checklist (REA) was completed by the DESC consultants. The screening resulted in a conclusion that the proposed project will not likely have significant adverse environmental impacts that are irreversible, unmanageable, or unprecedented. Its potential adverse environmental impacts are site-specific, few if any of them are irreversible, and in most cases mitigation measures can be readily designed. These impacts may not affect an area larger than the sites or facilities subject to physical works.
17. Based on the REA Checklist, construction of Isakov - Arshakunyats road link was classified as a Category "B" according to ADB SPS (2009) and an Initial Environmental Examination (IEE) was developed.
18. An Initial Environmental Examination (IEE) was undertaken in accordance with the ADB's Safeguard Policy Statement (2009), Environmental Assessment Guidelines (2003) and the Environmental Assessment and Review Framework (EARF) agreed between the Government of Armenia and ADB.
19. The central objective of the environmental and social screening was to ensure that environmental and social considerations are incorporated into the project design from an early phase with the overall aim of demonstrating the sustainability of a proposed project. The entity responsible for the implementation of the Project (the Implementing

Agency) - is the Municipality of Yerevan who is acting through his Project Implementation Unit (YM PIU).

20. A positive EIA conclusion for Isakov-Arshakunyats road link construction works was obtained from the MoE on 11.05.2023, which was presented in the SUDIP semi-annual report for period of January-June 2023.

21.

2.2. Project Contracts and Management

22. The loan and project agreements were signed on 27 November 2023. The loan became effective on 22 May 2024. The total project cost is estimated at \$85.67 million including the government's counterpart fund.

23. The Ministry of Territorial Administration and Infrastructure (MTAI) is the project's executing agency and Yerevan Municipality is the implementing agency, through a dedicated project implementation unit (Yerevan Urban Development PIU). The loan closing date is 31 March 2028. Details of the financing plan and cost estimates are included in the project administration manual (PAM).

24. The major tasks of the PIU Environmental specialist (ES) are to carry out the overall environmental management ensuring full compliance of the Project implementation with Armenian legislation and ADB SPS (2009). The ES serves as a liaison between the safeguard team of Contractor Company, YM, the executing agency, the Ministry of Environment (former Ministry of Nature Protection) of the RA and the Ministry of Education, Science, Culture and Sport (former Ministry of Culture) of the RA, project affected people, ADB and develops and maintains direct relationships with government authorities, etc.

25. PIU ES Kristine Sahakyan manages all activities related to the environmental issues and PIU land acquisition and resettlement specialist Sirak Gyulbudaghyan manages all resettlement and social aspect issues.

26. ADB carry out periodic Project reviews, inspections of the Project throughout the Project cycle in conformity with the principles and requirements embodied in the SPS 2009. ADB will assist the YM PIU in managing the environmental impacts and risks, thus contributing to the promotion of the long-term sustainability of investments.

27. The construction supervision service was advertised in the Consulting Services Recruitment Notice on the ADB CMS on June 12, 2024, with a deadline of July 11, 2024.

28. The bidding documents for the "Construction of Isakov - Arshakunyats Road link" are currently under processing, which includes relevant requirements regarding environmental and social safeguards.

2.3. Project Activities during Current Reporting Period

29. No further activities during this reporting period, because all necessary actions have been done for design stage, as well as the relevant conclusions have already been received.
30. No construction works started for Isakov-Arshakunyats road link construction project.

2.4. Description of Any Changes to Project Design

31. No construction works started for Isakov-Arshakunyats road link construction project.

2.5. Description of Any Changes to Agreed Construction methods

32. No construction works started for Isakov-Arshakunyats road link construction project.

3. ENVIRONMENTAL SAFEGUARD ACTIVITIES

33. Environmental safeguards are triggered through the screening of the Isakov-Arshakunyats road link project and determination of the Project Category. The project has been screened to determine its environmental category based on the ADB classification system. Screening and categorization has been undertaken by the DESC consultants on behalf of YM PIU. The Project was scrutinized as to its type, location, scale, and sensitivity and the magnitude of its potential environmental impacts.
34. Construction of Isakov - Arshakunyats road link project was classified as a Category "B" according to ADB SPS (2009) and an Initial Environmental Examination (IEE) was developed.
35. The assessment of the environmental and social impacts for Isakov-Arshakunyats road link was performed in framework of SUDIP project. The Initial Environmental Examination (IEE) report was prepared in full compliance with ADB Safeguard Policy Statement (SPS, 2009) and in accordance with the Armenian legislative framework, particularly with the RA Law on Environmental Impact Assessment and Examination (2014).
36. No further environmental activities during this reporting period, because all necessary actions have been done, as well as the relevant EIA conclusions have already been received.
37. In the first half of 2024 PIU has not received any complaints from the residents.
38. More information on the Grievance Redress Mechanism is provided in Chapter 5 of this report.

3.1. General Description of Environmental Safeguard Activities

39. Initial Environmental Evaluation for Isakov-Arshakunyats road link construction project was finalized with incorporated all comments and suggestion raised during the Public Consultations and by ADB, PIU and approved by ADB on 30.11.2023 in framwfork of SUDIP project.
40. IEE includes the results of baseline monitoring surveys regarding on air quality, water quality, noise & vibration, as well as Flora and Fauna, archaeological investigations.
41. A positive EIA conclusion for Isakov-Arshakunyats road link construction works was obtained from the MoE on 11.05.2023, which was presented in the SUDIP semi-annual report for period of January-June 2023 as well as in Annex 1 to this report.
42. During this reporting period a positive conclusion of State Complex expertise for Isakov-Arshakunyats road link construction was obtained from the RA Urban Development Comitte on 13.06.2024, which is presented in Annex 2.
43. No further activites during this perorting period, because all necessary conclusions have already been obtained.

44. Contractor will be responsible for the environmental safeguard's compliance to ADB SPS and Armenian legislation for all construction period, as well as the DPL period, during which Contractor will implement defect correcting works.
45. The final IEE with EMP for Isakov-Arshakunyats road link construction works was disclosed on the ADB website (<https://www.adb.org/projects/documents/arm-54172-002-iee-0>) and was incorporated in the bidding documents and relevant requirements in future project-specific documents.
46. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

3.2. Site Audits

47. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

3.3. Issues Tracking (Based on Non-Conformance Notices)

48. During the reporting period non-compliance notice was not issued. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

3.4. Trends

49. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

3.5. Unanticipated Environmental Impacts or Risks

50. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

4. RESULTS OF ENVIRONMENTAL MONITORING

51. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link. It should be noted, that Contractor shall accept the results of the environmental baseline investigations provided in IEE and will perform a baseline data collection for Air Quality, Water Quality, Noise & Vibration 21 days prior to the commencement date of construction works and shall implement regular measurements the same parameters during the construction period and during the DLP.

4.1. Overview of Monitoring Conducted during Current Period

52. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

4.2. Trends

53. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

4.3. Summary of Monitoring Outcomes

54. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

4.4. Material Resources Utilization

55. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

4.4.1. Current Period

56. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

4.4.2. Cumulative Resource Utilization

57. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

4.5. Waste Management

58. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

4.5.1. Current Period

59. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

4.5.2. Cumulative Waste Generation

60. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

4.6. Health and Safety

61. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

4.6.1. Worker Safety and Health

62. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

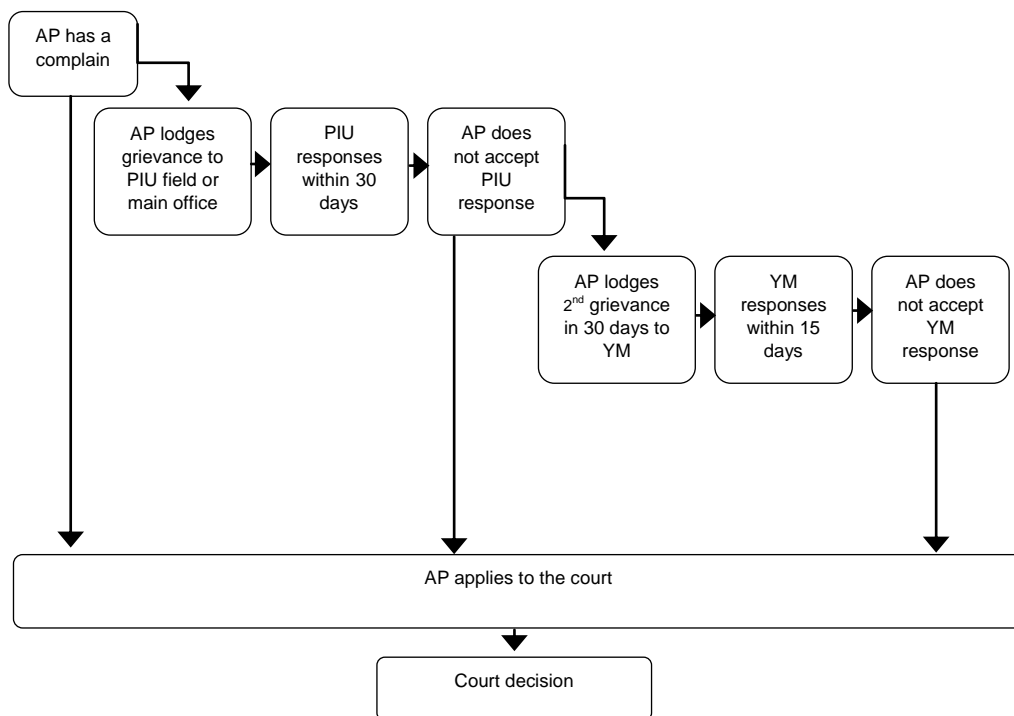
4.7. Training

63. Non applicable. No construction activities started yet.

5. GRIEVANCE REDRESS MECHANISM AND PUBLIC CONSULTATION

64. Grievance Redress Mechanism is a part of IEE and was developed by Design Company - EGIS.
65. Several parties are involved in grievance redress mechanism: (i) PIU and (ii) YM. To make the process accessible to APs, the GRM was presented during public consultations and was disseminated through the PIU field office.
66. The GRM process involves two main steps (Figure 1), whereby the APs firstly have to lodge their complaints to the PIU. Within a period of maximum 30 days the PIU staff must formally inform the APs of the results. If the APs are still not satisfied with the outcome, they can officially lodge their complaint with the Yerevan municipality authorities. The AP must lodge the complaint within one month after receiving response from the PIU. At this higher level the investigation and negotiation process with the APs and related stakeholders must be completed within a period of 15 days. As a final resort, but at any step of the mechanism, the APs are free to lodge their complaint with the Courts if their grievances have still not been resolved. The Grievance Resolution Process Scheme presented in the Figure 1.
67. Regardless of the set grievance mechanism and procedures, the APs have the right to submit their cases to the court of law at any point in time during the grievance process.
68. In the first half of 2024 PIU has not received any complaints.

Figure 1: Grievance Resolution Process Scheme



6. FUNCTIONING OF THE SEMP

69. Non applicable. No construction activites started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

6.1. SEMP Review

70. Non applicable. No construction activites started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

7. GOOD PRACTICE AND OPPORTUNITY FOR IMPROVEMENT

7.1. Good Practice

71. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

7.2. Opportunities for Improvement

72. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

8. SUMMARY AND RECOMMENDATIONS

8.1. Summary

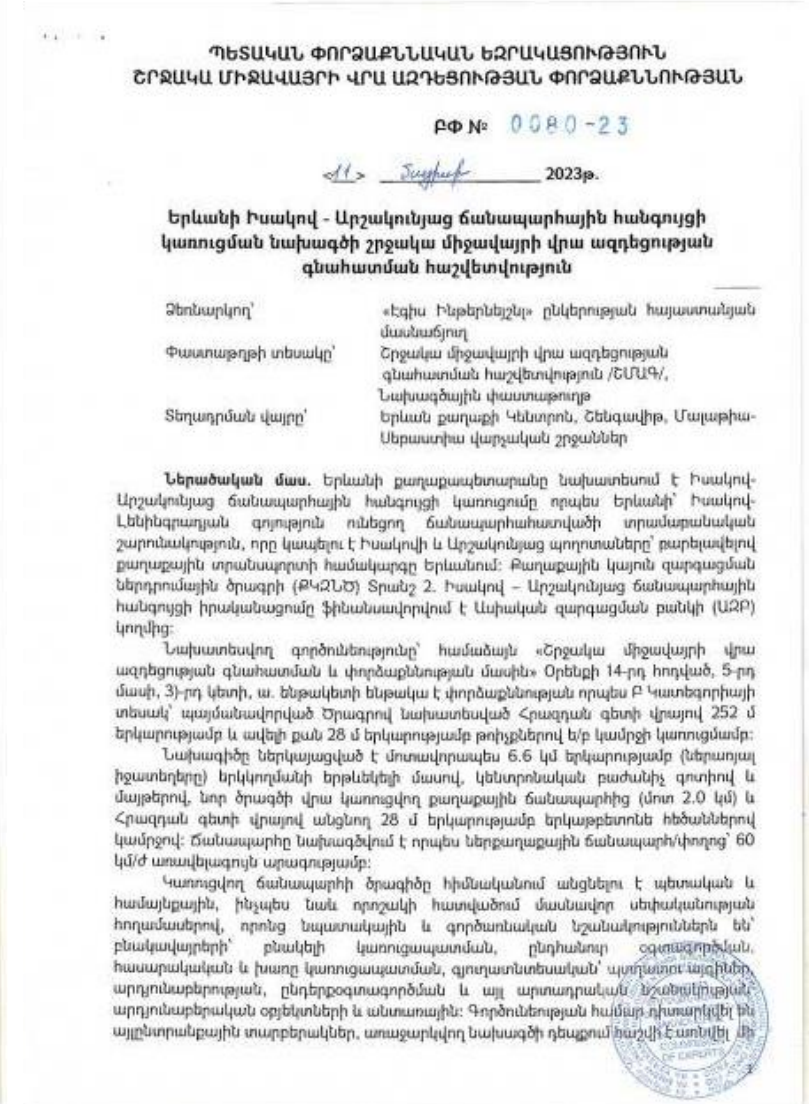
73. The assessment of the environmental and social impacts for Isakov-Arshakunyats road link was performed in framework of SUDIP project. EIA according to the local/RA requirement have been developed for Isakov-Arshakunyats road link construction project.
74. Construction of Isakov - Arshakunyats road link project was classified as a Category "B" according to ADB SPS (2009) and an Initial Environmental Examination (IEE) was developed. IEE report was prepared in full compliance with ADB Safeguard Policy Statement (SPS, 2009) and in accordance with the Armenian legislative framework, particularly with the RA Law on Environmental Impact Assessment and Examination (2014). IEE includes the results of baseline monitoring surveys regarding on air quality, water quality, noise & vibration, as well as Flora and Fauna, archaeological investigations.
75. No public consultations in framework of the Isakov-Arshakunyats road link construction project was conducted during this reporting period, because there was no need for it considering that EIA positive conclusion was obtained from MoE on 11 May, 2023.
76. The construction supervision service was advertised in the Consulting Services Recruitment Notice on the ADB CMS on June 12, 2024, with a deadline of July 11, 2024.
77. The bidding documents for the "Construction of Isakov - Arshakunyats Road link" are currently under processing, which includes relevant requirements regarding environmental and social safeguards.
78. It should be noted that, that Contractor shall accept the results of the environmental baseline investigations provided in IEE and will perform a baseline data collection for Air Quality, Water Quality, Noise & Vibration 21 days prior to the commencement date of construction works and shall implement regular measurements the same parameters during the construction period and during the DLP.
79. No construction works started for Isakov-Arshakunyats road link construction project, which will be implemented under Yerevan Urban Development Investment Program (YUDIP).
80. The YUDIP aims to support the Government of Armenia (the government) in improving urban environment, enhancing the road network, and promoting climate-resilient infrastructure.
81. Yerevan Municipality envisages construction of Isakov - Arshakunyats road link as a logical continuation of existing Isakov - Leningradyan road section of Yerevan and is considered to be a connecting link between the Isakov and Arshakunyats Avenues. Due to construction of the mentioned road link the traffic will be diverted from the city centre significantly reducing the trip time and traffic congestions.

8.2. Recommendations

82. Non applicable. No construction activities started yet for Isakov-Arshakunyats road link.

ANNEX 1. EIA MOE POSITIVE CONCLUSION FOR ISAKOV-ARSHAKUNYATS ROAD LINK CONSTRUCTION PROJECT

1.1. Original document (Armenian)



չարք առավելություններ, որոնք թույլ կտան մեղմել շրջակա միջավայրի վրա հնարավոր բացասական ազդեցությունը:

Ակարագրական մաս. Նախագծված Իսակով – Արշակունյաց ճանապարհային հանգույցը տեղակայված է Երևանի կենտրոնական և հարավ-արևմտյան հատվածում՝ Կենտրոն, Մալաթիա-Արաբկոնի և Շենգավիթ վարչական շրջաններում (Երևանի կենտրոնից մոտ 3 կմ դեպի հարավ-արևմուտք): Գեոմորֆոլոգիական տեսակետից Ծրագրի տարածքը ընդգրկում է Քասախ-Եղվարդի հրաբխային սարավանդի հարավ-արևելյան եզրամասը և տարածվում է Հրազդան գետի աջաօնյա և ձախափնյա՝ գետի կիրճին հարակից հովիտների վրա: Մակերեսը հիմնականում հարթ է, հարավ-արևելք ուղղությամբ ունի աննշան թեքություն (Իսակովի պողոտայի կողմից)՝ դեպի գետի հունը: Համաձայն ինժեներա-երկրաբանական հետազոտությունների արդյունքների՝ ծրագրի տարածքում վտանգավոր ֆիզիկա-երկրաբանական երևույթները բացակայում են: Հետազոտվող տեղամասը մտնում է սեյսմիկ 3-րդ գոտու մեջ՝ $a=0.4g$:

Նախագծված ճանապարհի շուրջ 1,2 կմ հատվածն անցնում է ոչ կառուցապատված տարածքներով, որոնք ծովի մակարդակից ընկած են 913,0-951,0 մետր բարձրությունների վրա և գտնվում են կիսաչոր լանդշաֆտային գոտում՝ համարված Երևանի ողջ տարածքին բնորոշ բուսական և կենդանական աշխարհի տեսակներով: Տարածքը հիմնականում ներկայացված է շագանակագույն հողերով՝ բուսաշերտի 0.2- 0.4 մ հզորությամբ: Ազդեցության ենթակա բուսաբույսի ծավալը տարածքում գնահատվել է 11100 մ³:

Իսակովի հատվածը գտնվում է Կենտրոն վարչական շրջանում, մասամբ Մալաթիա-Արաբկոնի վարչական շրջանում: Արշակունյացի հատվածը գտնվում է Շենգավիթ վարչական շրջանում՝ Երևանի հարավ-արևմտյան մասում: Այս հատվածը կսվակի Արշակունյաց պողոտայից և շարունակվելով մոտ 170 մ, կհասնի Հրազդան գետի կամրջին: Հրազդան գետի կամրջի հատվածը /երկարությունը 252 մ է/ կսկսվի ՊԿ 1+70-ից և կավարտվի ՊԿ 4+22-ում: Նախագծով նախատեսված է ջրահավաք և ջրահեռացման համակարգեր՝ բոլոր տեսակի մակերեսային ջրերի հեռացման և դրանց մուտքը գրունտների մեջ կանխելու համար: Ճանապարհատեսակի հիմնական մասը կունենա 6 (3 x 2) երթևեկության գոտիներ, յուրաքանչյուրը՝ 3.30-3.75 մ լայնությամբ և կենտրոնական քաժանիչ գոտի՝ 4.00 մ լայնությամբ, որոշ հատվածներում այն կփոփոխվի: Ավարտված ճանապարհի մակարդակը կարող է հասնել գոյություն ունեցող մակարդակից մինչև 12.6 մ բարձր, միջինում բարձրությունը կազմելով մինչև 1 մ:

Ծրագիրը ներառում է հետևյալ բաղադրիչները.

- Իսակովի պողոտայի հանգույց՝ գոյություն ունեցող Իսակովի պողոտայի հանգույցը մասնակի կնվազեցվի՝ դառնալով ամբողջական երեքուկի տեսակ:
- Արշակունյաց պողոտայի օվալաձև հանգույց՝ Իսակով – Արշակունյաց ճանապարհային հատվածը և Արշակունյաց պողոտան միմյանց կապելու համար և ստորգետնյա անցումի կառուցում՝ Արշակունյաց պողոտայի երթևեկության հուցերի համար:
- Նորայգու թաղամասի հանգույց՝ նախատեսված էջմիածնի հին խճուղին և Իսակով – Արշակունյաց ճանապարհային հատվածը գոյական մակարդակում միմյանց կապելու համար /հիմնական ճանապարհի համար կկառուցվի երկաթբետոն թռիչքային կառուցվածք՝ վրայով անցնելու համար, իսկ էջմիածնի հին խճուղին՝ Իսակովի պողոտային կմիանա թռիչքային կառուցվածքի տակով:
- 500 մմ տրամագծով նոր կոյուղատարի, նոր անձրևափոսերի կառուցում /քանակը՝ 27 հատ/ և հետիոտնային ուղեանց՝ Արշակունյաց պողոտայում:



Ճանապարհների և կամուրջների կառուցման շինարարական աշխատանքները ներառում են.

- գոյություն ունեցող շինությունների ապամոնտաժում, հանույթի/հողային աշխատանքների և լիցքի իրականացում,
- հաղորդուղիների տեղահանում՝ ներառյալ բարձրավոլտ էլեկտրահաղորդման գծերը,
- Հրազդան գետի վրայով 252 մ երկարությամբ նոր կամրջի կառուցում,
- երեքուկի տեղի տեսքով օվալաձև հանգույցի, ուղեանցներ/մոտեցման իջատեղերի կառուցում,
- ասֆալտե ծածկի իրականացում,
- ջրահեռացման համակարգի կառուցում,
- արտաքին լուսավորություն, ճանապարհային նշանների տեղադրում, գծանշում, պատասխաններ և արգելափակոցներ,
- աղմկապաշտպան պատնեշների կառուցում,
- կանաչապատում՝ ներառյալ ոռոգման համակարգի կառուցում:

Ճանապարհների կառուցման շինարարական աշխատանքների համար օգտագործվող նյութերն են՝ լիցքի նյութ /կուպիճ, ավազ, հողային և ժայռային հանույթ/, քետոն, ասֆալտ, մետաղական ամրաններ, մետաղական կառուցվածքներ, կցամասեր և այլ նյութեր /խողովակներ, լուսավորություն, պատասխաններ և պողպատե արգելափակոցներ, նեղիկեր, քանոններ և այլն/: Իսակովի հատվածի տեղանքում առակա են նաև որոշ քանակությամբ ժայռային հանված ասֆալտեր, որոնք տեղադրվել են նախորդ ճանապարհաշինարարների կողմից, և լարորատոր ստուգումներից հետո կարող են օգտագործվել լիցքի համար: Շինարարական բոլոր նյութերը նախատեսված են շինարարական քեռել պաշտոնապես գրանցված մատակարար կազմակերպություններից: Շինարարական աշխատանքների համար ջուրը կօգտագործվի տեխնոլոգիական (տուփանում) և քնազահպանական (փոշեխտեղում) նպատակներով:

Ծրագիրը նախատեսում է մեծ ծավալով հողային աշխատանքների իրականացում՝ քարքարոտ վերին հողաշերտի մաքրում, բուսաշերտի առանձնացում, հողային հանույթ և գրունտի տեղափոխում: Հողային աշխատանք սկսելուց առաջ հողի վերին թերթի շերտը /որի ծավալը գնահատվել է 11100մ³/ հանվելու և պահպանվելու է ՀՀ օրենսդրությամբ պահանջվող նորմերին համապատասխան: Ժամանակավոր կուտակումն իրականացվելու է ծրագրի օտարման գոտում կամ տեղական իշխանությունների/մասնավոր սեփականատիրոջ հետ համաձայնեցված տարածքներում, բացառելու նպատակով բուսաբույս կորուստը և հետագայում օգտագործվելու է իրականացվելից կանաչապատման աշխատանքների համար:

Պլանավորվում է իրականացնել ընդհանուր 115281.94մ³ հանույթ, ինչի տեղադրման համար նախատեսվում է անվտանգության ապահովման և ջրահեռացման համապատասխան տեխնիկական լուծումներ: Հստ նախագծի՝ շինարարության համար անհրաժեշտ է լինելու 44678.07մ³ խիճ և 13365.39մ³ կոպճավազային խտնորոգ: Լիցքի համար անհրաժեշտ քարերը, կուպիճը, ավազը և այլ նյութեր, ինչպես նաև ասֆալտը և քետոնը գնվելու են շահագործվող հանքերից և գործարաններից:

Շինարարական աշխատանքների ընթացքում առաջացած թափոնները կարող են ընդգրկվել՝

- շինարարության համար ոչ պիտանի հող և ժայռային գրունտ,
- շինարարական թափոններ, այդ թվում՝ մետաղ, պլաստիկ, փայտի՝ կտորներ, քետոնե ապամոնտաժված մասեր, մեքենաների անվադողեր և այլն.



- հին ճանապարհային ծածկի հեռացումից առաջացած ասֆալտի թափոններ,
- հեղուկ թափոններ, այդ թվում՝ բետոնաջրի, յուղերի, վառելանյութերի, քայտուղերի մնացորդներ,

- կենցաղային թափոններ, շինարարական աղբ:

Բոլոր տեսակի թափոնների կառավարումը կիրականացվի՝ համաձայն ՀՄԱԳ-ի Թափոնների կառավարման պլանով նախատեսված միջոցառումների: Շինարարության համար ոչ պիտանի նյութերը, ներառյալ՝ Իսակովի հատվածի տեղանքում ներկայում կուտակված թափոնները կտեղափոխվեն և կտեղադրվեն Երևանի քաղաքապետարանի կողմից հատկացված թափոնավայրում:

Ծրագրի շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման աշխատանքները /ՀՄԱԳ/, հաշվետվության կազմումը և Բնապահպանական կառավարման պլանի (ԲԿՊ) պատրաստումն իրականացվել են գործունեության ենթակա տարածքի վերաբերյալ տեղեկությունների և տվյալների, ինչպես նաև ուսումնասիրությունների հիման վրա: ՀՄԱԳ աշխատանքներում բացահայտվել են Ծրագրի ամբողջական և դրական, և բացասական ասպեկտները, ուսումնասիրվել և գնահատվել են Ծրագրի ազդեցությունները ֆիզիկական, կենսաբանական, սոցիալական, հնագիտական և մշակութային միջավայրի վրա և իրականացվել է մեղմացնող միջոցառումների և դրանց մոնիտորինգի պլանավորումը ԲԿՊ-ում /որը կցված է ՀՄԱԳ հաշվետվությանը/ Ծրագրի ամբողջ ընթացքում՝ սկսած մանրամասն նախագծից, նախաշինարարության փուլից մինչև շինարարություն, շահագործում և տեխնիկական սպասարկում:

Նախագծված ճանապարհի 0,35 կմ հատվածը քաղաքային կառուցապատված տարածք է, իսկ մոտ 1,2 կմ հատվածն անջնում է նախկինում գյուղատնտեսական նպատակով օգտագործված, իսկ ներկայումս լքված՝ մոլախոտերով և խոտով ծածկված տարածքներով: Հրազդան գետի ափամերձ տարածքում քառակյանտյունը փոխվում է, ներկայացված թփերով և մանր ծառերով (շուրջ 0,3 կմ երկարությամբ հատվածում): Բոլոր տարածքները հետազոտվել են «Կենդանական և քոսական աշխարհի հետազոտության» շրջանակում: Կենսաբազմազանության փորձագիտական հետազոտության իրականացման, ինչպես նաև շինարարական աշխատանքների խոչընդոտող ծառերի տեսակներն ու քանակները որոշելու համար 2020 թվականի հոկտեմբերին իրականացվել է քոսական և կենդանական աշխարհի ուսումնասիրություն: Ուսումնասիրության նպատակն է եղել պարզել կարևոր տեսակների հավանական առկայությունը դիտարկվող տարածքում: Կարմիր ցուցակում ընդգրկված, վտանգված և/կամ էնդեմիկ տեսակների առկայությունը որոշվել է հատուկ մեթոդաբանություններով՝ բաժանելով տարածքը 2 հիմնական մասի՝ կիսամասնապատային հարթավայրի և Հրազդան գետի ափամերձ հատվածի: Ընդհանուր՝ 415 ծառ և 67 թուփ ենթակա է հետացման: Շինարարությանը խոչընդոտող կարվող ծառերի և թփերի ցանկը, ըստ տեսակների և թերի տրամագծերի, ներկայացված է ՀՄԱԳ-ի Հավելվածում: Արշակունյաց պողոտայի հատվածում գրանցվել է 120 ծառ, այդ թվում՝ 63 ծառ՝ Կոմիտասի անվան զբոսայգում: Իսակով - Նորազոտ հատվածում գրանցվել է 40 ծառ, իսկ Հրազդանի կիրճում՝ 255: Ծառերի չափերը խիստ տարբեր են՝ 3-4 սմ-ից (երիտասարդ ակացիաներ) մինչև 58-67 սմ (թեյի և սոսի): Ըստ հետազոտության արդյունքների՝ Ծրագրի տարածքում կարմիրգրջային տեսակներից աճում է սոսի արևելյանը (*Platanus orientalis* L.), որը Կարմիր գրքում նշված է որպես «վտանգված տեսակ»: Արշակունյաց պողոտայի եզրամասում հատվելու է այդ տեսակի 9 ծառ, իսկ Հրազդան գետի ափամերձ տարածքում՝ 10 ծառ: Համաձայն ուսումնասիրությունների արդյունքների՝ Ծրագրի իրականացման տարածքում վնաս հազվագյուտ էկոհամակարգեր, չեն հայտնաբերվել ՀՀ քույտերի Կարմիր գրքում



գրանցված այլ հազվագյուտ կամ Հայաստանի էնդեմիկ տեսակներ, որոնք ունեն ազգային պահպանման նշանակություն:

Ծառերի քանակը որոշվել է նախնական գնահատմամբ, սակայն դրանց թիվը կարող է կրճատվել շինարարական աշխատանքների ընթացքում՝ պայմանավորված կամրջի հենարանների կամ պատվանդանների և դրանց շուրջը կատարվող աշխատանքներով: Քոսականության մաքրման աշխատանքները սկսելուց առաջ հատվող ծառերի ու թփերի քանակը կվերահաշվարկվի կապալառուի կողմից և ծառերի կառավարման պլանը կթարմացվի: Մեղմացնող միջոցառումներ են առաջարկվել ԲԿՊ-ի Քոսական և կենդանական աշխարհի պահպանության և քոսականության մաքրման պլան բաժնում:

Կենդանական աշխարհի հետազոտության համաձայն՝ ցամաքային անողնաշարավորների մեջ չեն հայտնաբերվել Հայաստանի Կարմիր գրքում (2010) և ԲՊՄՄ վտանգված տեսակների Կարմիր ցանկում ներառված, ինչպես նաև պահպանության տեսակյունից հետազոտություն ներկայացնող տեսակներ:

Կենսաբազմազանության վերաբերյալ փորձագետների մասնագիտական առաջարկությունները հաշվի են առնվել ԲԿՊ-ն պատրաստելիս: Ծրագրի համար իրականացված կենսաբազմազանության բոլոր հետազոտությունների եզրակացությունները ներառվել են մասնագիտական հաշվետվության մեջ: Հիմք ընդունելով կենսաբազմազանության հետազոտությունը՝ կարելի է եզրակացնել, որ ճանապարհի և կամրջի շինարարությունը էականորեն չի ձևափոխի և չի հանգեցնի խիստ կարևոր էկոհամակարգերի ոչնչացմանը, վտանգված կամ հազվագյուտ տեսակների անհետացմանը, սակայն կենսաբազմազանությունը կարող է կրել որոշակի բացասական ազդեցություններ ծրագրի իրականացման արդյունքում: Շինարարության ընթացքում Կապալառու կենտրոնի կենսաբազմազանության գծով մասնագետի՝ մտահոգության տեղից տվող տարածքների և քնական միջավայրերի մասին խորհրդատվություն ստանալու նպատակով:

Ուսումնասիրության արդյունքում պարզվել է, որ ծրագրի ազդեցության տարածքում ՀՀ կառավարության 14.08.2008 թ.-ի «ՀՀ բնության հուշարձանների ցանկը հաստատելու մասին» N967-Ն որոշմամբ գրանցված բնության հուշարձաններ առկա չեն:

ՀՄԱԳ-ում ներկայացված հնագետի խորհրդատվության և հաշվետվության համաձայն՝ Հայաստանի Հանրապետության Երևանի քաղաքի պատմության և մշակույթի անշարժ հուշարձանների պետական ցուցակում ներառված հնագիտական վայրերը /այդ թվում՝ Հրազդան գետի կիրճի քարեդարյան հուշարձաններ՝ Երևան-1, Երևան-2 և Երևան-3 քարայր-կացարանները/ գտնվում են Իսակով-Արշակունյաց ճանապարհային հանգույցի կառուցման շինարարական աշխատանքների գոտուց 60-80 մ հեռավորության վրա: Ծրագրի հարակից տարածքում առկա մշակութային և հնագիտական արժեքների վրա ցանկացած ազդեցության կանխման ուղղությամբ ձեռնարկվող միջոցառումները ներկայացված են ՀՄԱԳ/ԲԿՊ-ում: Մասնավորապես, նախատեսվում է հողային աշխատանքներն իրականացնել հնագետի հսկողությամբ:

Ճանապարհի նոր ծրագիծը պահանջում է Կոմիտասի անվան զբոսայգու՝ անմիջապես օտարման գոտու գտնվող պատերի, մետաղական ցանկապատերի և սյուների մի մասի ապամոնտաժում, որոնց տեղադիրքը ներկայացված է ՀՄԱԳ-ում: Ծրագրի շրջանակներում նախատեսվում է ապամոնտաժել ներթափող ցանկապատի/պարսպի այն հատվածը, որն ընկնում է ճանապարհի անմիջական ազդեցության գոտում: Խնամքով ապամոնտաժման, քարայրամասերի պահպանության և վերաշարման մասով հատուկ միջոցառումներ են նախատեսվում նաև ԲԿՊ/Մշակութային ժառանգության կառավարման ենթապլանում:



Ծրագրի իրականացման ընթացքում մթնոլորտային օդի վրա ազդեցությունն առավել հավանական է շինարարության փուլում, պայմանավորված՝ հորային աշխատանքների արդյունքում առաջացած փոշու և գործող մեքենաների ու տեխնիկայի աշխատանքը առաջացած գազային արտանետումներով: Շինարարական աշխատանքների ընթացքում վնասակար նյութերի արտանետումներն առաջանալու են հանույթի, բեռնման աշխատանքների, ծածկի իրականացման, գծանշումների և սարքավորումների շահագործման հետևանքով:

Շինարարության ընթացքում շրջակա միջավայրի վրա կանխատեսվող արտանետումների ազդեցությունը գնահատելու համար իրականացվել է օդի որակի մոդելավորում՝ օգտագործելով «էոս» համակարգչային ծրագիրը: ՇԱԱԳ-ում ներկայացվել է մթնոլորտ արտանետվող վնասակար նյութերի գետնամերձ կոնցենտրացիաները՝ ֆոնային տվյալներով և առանց ֆոնի: Մթնոլորտային արտանետումների ցրման հաշվարկի մոդելավորման արդյունքների համաձայն, Իսակով-Արշակունյաց ճանապարհային հանգույցի կառուցման ժամանակ վնասակար նյութերի արտանետումների գետնամերձ կոնցենտրացիաները՝ հաշվի առնելով նաև մթնոլորտի ֆոնային արտոտվածությունը, չեն գերազանցի երևան քաղաքի համար սահմանված ՄՐԿ-երը: Առավելագույն գետնամերձ կոնցենտրացիան հնարավոր է SO₂-ի արտանետումից և կկազմի ՄՐԿ-ի 0.32 մասը:

Շինարարության ընթացքում օդի որակի պարամետրերին համապատասխանությունն ապահովելու համար ինչպես շինարարության, այնպես էլ թերությունների վերացման ժամանակահատվածում ԲԿԴ-ում նախատեսված է փոշու, ծծմբի երկօքսիդի (SO₂) և ազոտի երկօքսիդի (NO₂) արտանետումների պարբերական գործիքային չափումներ՝ մեկնարկից 21 օր առաջ՝ ելակետային տվյալների հավաքագրման նպատակով: Կապալառու պատասխանատու կլինի իրականացնելու փոշու՝ 2.5 PM և 10 PM մասնիկների գործիքային կանոնավոր չափագրումներ (ամսական երկու անգամ)՝ համեմատելով դրանք ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգավորումների հետ, արդյունքների վերաբերյալ ներկայացվում է հաշվետվություններ: Փոշու չափագրումներն իրականացվելու են 3 ընտրված կետերում /խիտ բնակեցված տարածքներում/ աշխատանքային ժամերի ընթացքում, յուրաքանչյուր կետում առնվազն 3 անգամ, որի հիման վրա որոշվելու է միջին ցուցանիշը: Ծծմբի երկօքսիդի (SO₂) և ազոտի երկօքսիդի (NO₂) չափագրումները կիրականացվեն կապալառուի կողմից երկու անգամ: Շինարարության ընթացքում լրացուցիչ միջանկյալ չափագրումներ կիրականացվեն տեղի բնակիչների կողմից գրանցված բողոքների դեպքում:

Շինարարական փուլում փոշու, ածխաթթու գազի, ծծմբի երկօքսիդի, ազոտի երկօքսիդի մակարդակի ավելացումները նույնպես հնարավոր են: Հասագործման փուլի համար ազդեցությունը որոշվելու է օդի որակի մոդելավորման միջոցով և մեղմացվելու է նախագծով նախատեսված կանաչապատման միջոցառումների իրականացմամբ ու պատնեշների կառուցմամբ:

Ծրագրի իրականացման ողջ ընթացքում, նաև շահագործման փուլում անմիջապես հարակից տարածքում լինելու է աղմուկի և թրթռումների մակարդակի շարունակական բարձրացում, ինչի հիմնական աղբյուր է հանդիսանում շինարարական տեխնիկան: Նախագծման փուլում միջազգային մասնագետի ներգրավմամբ 2021 թ. հունվարի 1-19 իրականացվել են աղմուկի և թրթռումների հատուկ ուսումնասիրություններ, որոնց նպատակն է եղել գրանցել ելակետային վիճակը և մոդելավորել ճանապարհի շահագործման ազդեցությունը: Արշակունյաց պողոտային մոտ գտնվող բնակելի տների համար, որտեղ ելակետային չափագրումների



արդյունքները գերազանցել են ընդունված նորմերը: Քանի որ մոդելավորման արդյունքներով սպասվում է գերազանցում աղմուկապաշտպան պատնեշների կառուցման անհրաժեշտություն է առաջանում: Նախագծով նախատեսվում է ակոստիկ պատնեշների կառուցում: Աղմուկապաշտպան պատնեշ տեղադրելու նպատակը աղմուկն առնվազն 30 դԲ(A)-ով նվազեցնելն է:

Աղմուկի համար սահմանված սահմանարկան նորմը ապահովելու համար ԲԿԴ-ում նախատեսված է ցերեկային ժամի աղմուկի միջին մակարդակի գործիքային չափագրումների վերաբերյալ պահանջը՝ ինչպես շինարարության, այնպես էլ թերությունների վերացման ժամանակահատվածի համար: Կապալառու իրականացնելու է իր սեփական չափագրումները շինարարական աշխատանքները սկսելուց առնվազն 21 օր առաջ: Նա պատասխանատու կլինի իրականացնելու գործիքային կանոնավոր չափագրումներ (ամսական երկու անգամ, ինչպես նաև բողոքներ ստանալու դեպքում):

Ծրագրի շրջանակում կըրտևորվի թրթռումների 2 տիպի ազդեցություններ՝ շինությունների և գույքի վրա, ազդակիր քնակչության առողջության վրա: Թրթռումների մակարդակի ուժեղացումը չափագրվել է ծրագրի երկայնքով 6 կետերում՝ ծրագրի մուտակայքում գտնվող բնակելի տան մոտ: Կատարված չափագրումների տվյալների հիման վրա մոդելավորման միջոցով որոշվել են դրանց հնարավոր ազդեցությունները շինարարական աշխատանքների ընթացքում շենք շինությունների վրա: Առաջարկվել են միջոցառումներ, որոնք ընդգրկվել են ԲԿԴ համապատասխան բաժիններում:

Ծրագրի ազդեցության գոտին ձգվում է մինչև բնական ջրային մարմին՝ Հրազդան գետը և արհեստական ջրային մարմին՝ Ռոտզան ջրանցքը: Ջրային մարմինները կարող են ազդեցության ենթարկվել և՛ ջրառի, և՛ ջրի աղտոտման, և՛ նստվածքազուգուման տեսքով: Ազդեցությունը հավանական է գլխավորապես շինարարության փուլում: Հրազդան գետի վրայով նոր կամրջի թռիչքների կառուցումը կարող է հանգեցնել գետի ջրի, ինչպես նաև Ստորին Հրազդանի Ռոտզան ջրանցքի աղտոտմանն ու նստվածքազուգումանը: Գետի հունի փոփոխում կամ ջրի հոսքի նվազեցում նախատեսված չէ: Հնարավոր է Ռոտզան ջրանցքի հունի ժամանակավոր փակում կամ փոփոխում: Առկա ջրային ռեսուրսները հավանական աղտոտումից և նստվածքազուգումից զերծ պահելու նպատակով ԲԿԴ-ով նախատեսվում են հատուկ միջոցառումներ, այդ թվում՝ աղտոտման ելակետային տվյալների սահմանման նպատակով նմուշառման և վերլուծության իրականացում: Նախատեսվում է նաև Ռոտզան սեզոնի ջրային մարմինների վրա ազդեցությունից խուսափելու և այն նվազեցնելու նպատակով միջոցառումների իրականացում:

Կառուցվող կամրջի համար ձևավորված շինհրապարակի տարածքում կանխատեսվի ջրահավաք և ջրահեռացման համակարգ՝ հնարավոր արտափոքերից գետի աղտոտումը կանխելու նպատակով: Հաշվի առնելով կառուցվող ճանապարհին մեքենաների գնահատված քանակը՝ նախատեսվում է յուրի գատնելով անձրևաջրերի մշակման համակարգեր՝ նպատակ ունենալով կանխել ջրային ռեսուրսների աղտոտումը նավթամթերքով և պինդ կախյթներով:

Հնարավոր է վառելանյութի, յուղի (հիդրավլիկ, փոխանցման տուփ, շարժիչ և այլն) քսանյութերի և այլ հեղուկ նյութերի և թափոնների արտափոք կամ հոսակորուստ՝ ոչ պատշաճ կերպով պահեստավորված նյութերի, վերալիցքավորման կամ գործող ձևեր տեխնիկայից հասցված այլ պատճառներով: Սա կարող է աղտոտել գրունտը և ներթափանցել ստորգետնյա ջրեր: ԲԿԴ-ով նախատեսվում են մեղմացնող միջոցառումներ, այդ թվում՝ տեղում տեխնիկական սպասարկում տրամադրելուց և վերալիցքավորումից խուսափելու համար ձեռնարկվող միջոցներ:



Կապալառու կազմակերպելու է ճամբարի տարածքում նյութերի ժամանակավոր պահեստավորումը և մեքենաների կայանման ու վերանորոգման արհեստանոցների տարածքները: Ծամբարի տարածքում լինելու են մեքենաների վազման օբյեկտներ և կեղտաջրերի հեռացման համակարգեր. առաջացած կեղտաջրերը ուղղվելու են տեղի ջրահեռացման համակարգ: Կայանման և վերափոխակերպման տարածքները լինելու են անջրթափահանց մակերեսի վրա: Պետք է բացառել կայանման վայրերը հողի ծածկույթի վրա, կամ խոտով և րուսակառույցային ծածկված վայրերում: Չի նախատեսվում բացել թափոնների հեռացման երկարաժամկետ գործառնության համար նախատեսված կուտակավայրեր: Թափոնները տեղափոխել գոյություն ունեցող աղբավայրեր՝ հիմք ընդունելով Երևանի քաղաքապետարանի հետ կնքված պայմանագիրը: Կապալառու պետք է լիցենզիա ստանա վտանգավոր թափոնների մշակման համար կամ պայմանագիր կնքի մասնագիտացված լիցենզավորված ընկերության հետ:

Կապալառու պետք է կերպով կկազմակերպի ամբողջ շինարարության մատակարարումը և պահեստավորումը: Շինարարության մատակարարվելու է ամենօրյա սպառման քանակներով՝ շինարարության տարածքում երկար ժամանակ մնալուց, շինարարականներում տարածվելուց և արդի, փոշու և ցեփի աղբյուր դառնալուց խտափելու համար:

Շինարարության ընթացքում կապալառու համապատասխան մարմիններից ստանալու է բոլոր անհրաժեշտ օրենսդրական թույլտվությունները և լիցենզիաները թափոնների, այդ թվում՝ ամֆալտի թափոնների դասակարգման, փոխադրման, վերամշակման, հեռացման և տեղադրման համար:

Ծրագրի ամենազգայուն բաղադրիչը համարվում է սոցիալական միջավայրը և հնարավոր սոցիալական ազդեցությունները: Դրանք ներառում են շինարարական աշխատանքների ընթացքում, հետագայում՝ կառուցված ճանապարհի շահագործման ընթացքում համայնքին, տեղի բնակիչներին, և այլ ազդակիրներին պատճառված բացասական ազդեցություններ և/կամ անհանգստություն: Մարդկանց կենսակերպի վրա ազդեցությունները լինելու են ժամանակավոր: Տեղի բնակչությանը պատճառվող բացասական ազդեցություններից խտափելուն, կանխելուն և/կամ մեղմելուն ուղղված միջոցառումները ներկայացված են ԲԿՊ-ում:

Մշակվել է աշխատանքի անվտանգության և առողջության ապահովման ենթապլան, որի նպատակն Ծրագրի իրականացման ընթացքում ապահովել ԱՁԲ-ի և ՀՀ օրենսդրության բոլոր պահանջներին համապատասխան շինարարական գտնվելու իրավասություն ունեցող բոլոր անձանց առողջության, անվտանգության և քարելեցության ապահովման մասին պահանջները:

Ծրագրի տարածքում ձևավորվող շինարարակալը բոլոր աշխատակիցների համար կահավորվելու է ժամանակավոր սանիտարական հարմարություններով (զուգարան և վազվելու, ճաշելու, սրճելու, հանգստանալու, ծնունդ տալու և հարմարություններ):

Ծրագրի ավարտից հետո, ինչպես նաև շինարարակալի յուրաքանչյուր տեղամասում աշխատանքների ավարտի պահին, տարածքները պետք է մաքրվեն բոլոր շինարարական տեխնիկայից, նյութերից և մնացորդներից: Շինարարական աշխատանքներն ավարտելուց հետո՝ կանաչապատման նախագծի և տեղամասի վերականգնման պլանի համաձայն իրականացվելու է տեղամասի վերականգնում՝ որպես ՇԱԼԳ/ԲԿՊ-ի մաս: Նախագծով նախատեսված է 47540 մ² մակերեսով տարածքի կանաչապատման աշխատանքներ, որից 24088 մ² մակերեսը ճինապատվելու է, իսկ մնացած՝ 23452 մ²-ը ծածկվելու է հողաբուսաշերտով: Հողաբուսաշերտի պահանջվող քանակը գնահատված է 11726 մ³, որի մեծ մասը

կազմավորվի հողային աշխատանքների ընթացքում առաջացած և պահպանված 11100 մ³ ծավալով հողի քերի շերտով, իսկ լրացուցիչ պահանջվող քանակը ձեռք կբերվի պայմանագրային հիմունքներով՝ գնման միջոցով: Ոռոգումը նախատեսված է Արշակունյաց պողոտայի և Նախագծվող ճանապարհի խաչմերուկների ՊԿ 0+00 - ՊԿ2+40 հատվածներում (մինչև էստակադա): Այն կիրականացվի Փ 50 պոլիէթիլենային խողովակով ջրման ծորակներից: Ոռոգման աղբյուր է հանդիսանում գոյություն ունեցող քաղաքային ոռոգման ցանցը՝ ՅԱԲ6-4-10-Q=1.4 լ/վրկ:

Կապալառու հատված ծառեր/թփերի փոխարեն պետք է տնկի նորերը: Ծառերը տնկվելու են 1:6 հարաբերակցությամբ ընդհանուր սկզբունքով (6 ծառ/թուփ մեկ հատված ծառ/թփի դիմաց): Հատուկ կանոններ են գործելու կենսաբազմազանության (բույսերի) հետազոտության արդյունքում հայտնաբերված կարմիրգրգռային Սոսո արևելյան [Platanus orientalis] դեպքում, ինչպես նաև ծառերի հատուկից հասցվող վնասի հաշվարկում նշված արժեքավոր և հազվագյուտ տեսակների նկատմամբ, որի դեպքում կտրված ծառերը փոխարինվելու են նորերով՝ 1:12 հարաբերակցությամբ: Ծառեր/թփերը տնկվելու են համաձայն՝ ԵԲ-ի հետ համաձայնեցված կանաչապատման նախագծի՝ համապատասխան վարչական շրջանների հետ համաձայնեցված վայրերում՝ ըստ ԲԿՊ-ի Ծառերի կառավարման պլանի:

Ընդհանուր առմամբ ծրագրի շրջանակում տնկվելու է 2789 ծառ և թուփ, որից 765 ծառը և 67 թուփը կանաչապատման նախագծով տնկվելու են ճանապարհամերձ հատվածներում, իսկ մնացած քանակությունը կտնկվի Երևանի քաղաքապետարանի կողմից լրացուցիչ հատկացված և համապատասխան վարչական շրջանի հետ համաձայնեցված տարածքներում /ըստ վարչական շրջանների կանաչապատվող մակերեսները կկազմեն՝ Կետրոն - 30100 մ², Շենգավիթ - 5890 մ², Մալաթիա-Սեբասիա - 11550 մ²: Կանաչապատման նպատակով ընտրվելու են էկոլոգիապես առավել կայուն ծառատեսակներ, որոնք համապատասխանում են ՀՀ կառավարության 2018թ. փետրվարի 8-ի N108-Ն որոշման պահանջներին:

ԱՁԲ-ի բնապահպանական անվտանգության վերաբերյալ պահանջներին և շրջակա միջավայրի պահպանության մասին ՀՀ օրենսդրական պահանջներին և ստանդարտներին համապատասխանությունը ապահովելու նպատակով մշակվել է Բնապահպանական կառավարման պլան: Այն նկարագրում է բնապահպանական և սոցիալական պահանջների և պայմանների մասով ծրագրային բոլոր պարտավորությունները: ԲԿՊ-ն իր մեջ ներառում է Ծրագրի իրականացման ընթացքում ծագած ցանկացած անցանկալի ազդեցությունից խտափելուն, իսկ անհնարինության դեպքում՝ բնապահպանական պահանջներին և կառավարման միջոցով բացասական ազդեցությունները նվազագույնի հասցնելուն, մեղմացնելուն և/կամ հավասարակշռելուն, ինչպես նաև դրական ազդեցությունները ընդլայնելուն ուղղված միջոցառումները:

ԲԿՊ-ի շրջանակներում իրականացվող մոնիտորինգի համակարգը նախատեսված է ստուգելու ծրագրի գործունեության համապատասխանությունը ՀՀ օրենսդրությանը և ԱՁԲ-ի ստանդարտներին և կանոնակարգերին: Մոնիտորինգի համակարգում ներկայացված պահանջները վերաբերում են՝

- շրջակա միջավայրի բաղադրիչների մոնիտորինգին՝ օդի որակի, ջրի որակի և աղմուկի և թթման գործիքային չափումների միջոցով (գործիքային մոնիտորինգ);
- շրջակա միջավայրի մոնիտորինգին՝ ստուգելու շինարարական աշխատանքների համապատասխանությունը մեղմացող միջոցառումներին, որոնք սահմանված են ԲԿՊ-ում կանոնավոր այցելությունների միջոցով (անվտանգության մոնիտորինգ): Մոնիտորինգն իրականացվելու է ինչպես շինարարական



աշխատանքների փուլում, այնպես էլ հետշինարարական փուլում՝ թերությունների վերացման ժամանակաշրջանում: Առնչությամբ իրականացման օբյեկտներ են՝ շինհրապարակը, ճամբարի տարածքը, լցակայանի տարածքները և այլն):

ՇՄԱԳ-ում իրականացվել է գործունեության իրականացման արդյունքում /շինարարության փուլում/ շրջակա միջավայրին հասցվող հնարավոր տնտեսական վնասի հաշվարկ, ինչը կազմում է 208283938 ՀՀ դրամ: Գնահատվել է ծառերի/թփերի հատման հետևանքով քանակային հասցվող վնասը /համաձայն հաշվեկշիռահատման այն կազմում է 6,296,000 ՀՀ դրամ/: Վնասի փոխհատուցումը հատուցման վճարների տեսքով իրականացվելու է օրենքով սահմանված կարգով և վնասի փոխհատուցման միջոցառումների տեսքով:

Ֆլորայի և ֆաունայի պահպանության պլանի իրականացումը ստուգելու նպատակով իրականացվելու է Կենսաբազմազանության մոնիթորինգ, որի նպատակով Կապալառուս վարձելու է համապատասխան մասնագետներ՝ մեկ քուսաբան և մեկ կենդանաբան: Մասնագետների կողմից իրականացվելու է նախաշինարարական ելակետային վիճակի մոնիթորինգ, որի ընթացքում անհրաժեշտություն առաջանալու պարագայում աշխատանքների անմիջական գոտում հայտնաբերված կենդանիները կտեղափոխվեն իրենց համար անվտանգ միջավայր: Այնուհետև պարբերաբար կիրականացվի ամսեկան ստուգայցեր, որոնց արդյունքներն ամփոփվելու և ներկայացվելու են Կապալառուսի ամսեկան քննադատական հաշվետվության մեջ: Շինարարական աշխատանքների և ճանապարհի հետագա շահագործման փուլերի համար ծրագրի իրականացման տարածքում հանդիպող կենդանիների պահպանության համար առաջարկվել են միջոցառումներ և տեխնիկական լուծումներ, որոնք հաշվի են առնվել նախագծում: Մասնավորապես, փոքր կաթնասունների համար ճամփեզրին՝ յուրաքանչյուր 1-2 կմ-ի վրա նախատեսված է տեղադրել 50 սմ տրամագծով խողովակներ, որոնց միջոցով կենդանիները կտեղաշարժվեն:

Պատճառարանական մաս. Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման և փորձաքննության փուլերում, ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով երևանի Շենգավիթ վարչական շրջանում անցկացված հանրային քննարկումներում գործունեության իրականացումը մասնակիցների կողմից արժանացել է հավանության: Քննարկման ընթացքում բարձրացվել են հարցեր, կապված՝ կանաչապատման մակերեսների և աշխատանքների, օտարվող տարածքների գործընթացների և հասցվող վնասների փոխհատուցման վերաբերյալ, որոնց տրվել են հիմնավոր պատասխաններ: Նախագծային փաստաթղթերի վերաբերյալ փորձաքննական գործընթացում շրջակա միջավայրի նախարարության ստորաբաժանումներից, ինչպես նաև առողջապահության, արտակարգ իրավիճակների, ԿԳԱՄ նախարարություններից, կադաստրի կոմիտեից և երևանի ջարդաքայտարանի կողմից ստացված կարծիքները, առաջարկությունները և դիտողությունները ևս հաշվի են առնվել ՇՄԱԳ-ի լրամշակումներում:

Ամփոփելով գնահատման և փորձաքննության արդյունքները՝ հարկ է նշել, որ երևանի Իսակով - Արշակունյաց ճանապարհային հանգույցի կառուցումը՝ որպես ներդրումային Ծրագրի Տրանզ 2 ճանապարհային հանգույցում ներառված ճանապարհահատված, երևանի կենտրոնը կբեռնաթափվի երթևեկությունից՝ զգալիորեն կրճատելով ուղևորա-բեռնափոխադրումների ժամանակը և խցանումները: Ծրագրի մշակվել է տնտեսական արդյունավետ բաղադրային սթրատեգիայի համակարգի ստեղծման և երթևեկությանը խթանելու նպատակով՝ նոր, հուսալի և արդյունավետ շրջանցիկ ճանապարհի կառուցման միջոցով:



Շինարարության ընթացքում ճանապարհի հարևանությամբ մոտակա բնակելի տարածքները ժամանակավոր կենթարկվեն բացասական ազդեցությունների (փոշու արտանետումներ, աղմուկ, ճանապարհների անհասանելիություն և այլն), սակայն դրանք կլինեն կարճաժամկետ և ՇՄԱԳ հաշվետվության ԲԿՊ-ում նախատեսված միջոցառումների, մասնավորապես՝ մշտադիտարկումների իրականացման արդյունքում կլինեն վերահսկելի և կառավարելի:

Փորձաքննական պահանջներ

1. Մինչև գործունեության իրականացում անհրաժեշտ է ՀՀ օրենսդրությամբ սահմանված կարգով ստանալ համապատասխան համաձայնությունները և թույլտվությունները (ներառյալ ջրօգտագործումը, ջրահեռացումը, հողերի գործառնական նշանակության փոփոխությունը, գոյություն ունեցող ենթակառուցվածքների տեղափոխումը, թափոնների, այդ թվում աֆալտի, հեռացումը, վերամշակումը, տեղադրումը և այլն):
2. Գործունեության իրականացման ընթացքում անհրաժեշտ է ղեկավարվել առողջապահության նախարարի 2012 թ. սեպտեմբերի 19-ի թիվ 15-Ն և 2002 թվականի մարտի 6-ի թիվ 138 հրամաններով հաստատված սանիտարական կանոնների և նորմերի պահանջներով:
3. Գործունեություն իրականացնելիս անհրաժեշտ է առաջնորդվել՝ «Կենդանական աշխարհի մասին» ՀՀ օրենքի (2000թ.), «Բուսական աշխարհի մասին» ՀՀ (1999թ) օրենքի պահանջներով, ինչպես նաև՝ ՀՀ կառավարության՝ 14.08.2008թ. N 967-Ն, 31.07.2014թ. N781-Ն 29.01.2010թ. ՀՀ րոյսերի և կենդանիների Կարմիր գիրքը հաստատելու մասին» N71-Ն և N72-Ն որոշումների պահանջներով:
4. Համաձայն ՀՀ կառավարության 2002 թվականի ապրիլի 20-ի N 438 որոշման 43-րդ կետի «Հիմնարկները, իրավաբանական և ֆիզիկական անձինք աշխատանքների կատարման ժամանակ պատմական, գիտական, գեղարվեստական և այլ մշակութային արժեք ունեցող հնագիտական և մյուս օբյեկտների հայտնաբերման պահից պարտավոր են դադարեցնել աշխատանքները և դրա մասին անհապաղ հայտնել լիազորված մարմին»:
5. Ճանապարհի ազդեցության գոտում գտնվող՝ Կոմիտասի անվան զբոսայգու մետաղական ցանկապատերի, պուրակների ապամոնտաժման և վերաշարման աշխատանքներն անհրաժեշտ է իրականացնել ՀՀ մշակութային նախարարության գործառնություններին և ընթացակարգներին համապատասխան:
6. Շինարարական հրապարակների տեղադրման, բուսաբույսի ժամանակավոր պահեստավորման, հանվող գրունտի և շինարարական առից հետացման տարածքները և վայրերը սահմանել ու նախատեսել երևանի ջարդաքայտարանի և վարչական շրջանների ղեկավարների կողմից տրված համապատասխան համաձայնեցումների հիման վրա:
7. Բերրի հողի կտրումը, պահեստավորումը, պահպանումը, հետագա օգտագործումը, կամ վաճառքը իրականացնել ՀՀ կառավարության 2017 թ. նոյեմբերի 2-ի N 1404-Ն, 2011 թվականի սեպտեմբերի 8-ի N 1396-Ն որոշումների և 2021 թվականի ապրիլի 29-ի Շինարարական աշխատանքներ կատարելու հետևանքով հանված հողի շերտի վաճառքի կարգը սահմանելու մասին N676-Ն որոշման պահանջներին համապատասխան:
8. Անհրաժեշտ է մշակել Կանաչապատման, քարեկարգման և արդիականացման նախագիծ՝ համաձայնեցնելով այն երևանի ջարդաքայտարանի հետ: Ծառատնկման



- աշխատանքներն անհրաժեշտ է իրականացնել «Կանաչապատում և շրջակա միջավայրի պահպանություն» ՀՈԱԿ-ի մասնաճյուղների հետ համաձայնեցված /պահպանելով 3-5 տարի խնամքի և կաջողակության ապահովման միջոցառումները/:
9. Շինարարության ընթացքում անհրաժեշտ է ապահովել ԲԿՊ-ում և քննապահպանական մոնիթորինգի պլանում առաջարկվող միջոցառումների և մոնիթորինգային դիտարկումների իրականացումը և ժամանակացույցերը, որոնց արդյունքները պետք է հասանելի լինեն պետական շահագրգիռ մարմիններին և հանրությանը:

ԵԶՐԱՓՈՒԿԻՉ ՄԱՍ

«Եգիս Ինթերնեյշնլ» ընկերության հայաստանյան մասնաճյուղի կողմից փորձաքննության ներկայացված Երևանի Իսակով - Արշակունյաց ճանապարհային հանգույցի կառուցման նախագծի շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության գնահատման հաշվետվության վերաբերյալ տրվում է դրական եզրակացություն՝ վերը նշված փորձաքննական պահանջների պարտադիր կատարման պայմանով:

«Շրջակա միջավայրի վրա ազդեցության փորձաքննական կենտրոն» ՊՈԱԿ-ի գլխ. մասնաճյուղի ղեկավար Երիցնազ Մկրտչյան



Semi-annual Environmental Monitoring Report

1.2. English translation of EIA conclusion for Isakov-Arshakunyats Road link construction project

APPROVED BY
The Minister of Environment
Hakob Simidyan

11/05/2023

STATE EXPERTISE CONCLUSION

EXPERTISE FOR ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

BP № 0080-23

Initiator: “Egis International” Armenian branch

19/1 James Bryce, Yerevan

Activity: Report on Environmental Impact Assessment for Construction of Isakov – Arshakunyats road link of Yerevan

Kentron, Shengavit, Malatia-Sebastia Administrative Districts of Yerevan

“Center of Expertise for
Environmental Impact Assessment” SNCO
Acting Director
Khachik Martirosyan

Attached 10 pages

STATE EXPERTISE CONCLUSION

OF THE ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT EXPERTISE

BP № 0080-23

11th of May, 2023

Report on Environmental Impact Assessment for Design of Construction of Isakov – Arshakunyats Road Link of Yerevan

Initiator:	“Egis International” Armenian branch
Type of the document:	Report on Environmental Impact Assessment (EIA), Design document
Place of installation:	Kentron, Shengavit, Malatia-Sebastia administrative districts of the city of Yerevan

Introduction: Yerevan Municipality plans construction of Isakov-Arshakunyats road link as logical continuation of Isakov-Leningradyan existing road section of Yerevan that will link Isakov and Arshakunyats avenues, improving the urban transport system in Yerevan. The Sustainable Urban Development Investment Project (SUDIP) Tranche 2: Isakov – Arshakunyats road link is financed by the Asian Development Bank (ADB).

According to the Article 14, part 5, point “3)”, sub-point “a” of the law on “Environmental Impact Assessment and Expertise”, the envisaged activity is subject to expertise as type of category “B”, conditioned with the construction of 252m long and with more than 28m long beams reinforced concrete bridge over Hrazdan river planned under the Project.

The Project is represented with the construction of approximately 6.6 km length (including the ramps) of urban dual carriageway with central reserve and footways on a new alignment (approximately 2.0 km) and a reinforced concrete bridge with 28 m long beams over the Hrazdan River. The road is being designed as an urban road/street with speed limit of 60 km/h.

The alignment of the road under construction will mainly pass through the state and community lands, and in some sections through the private owned lands of the following target and operational purposes: residential – residential construction, general use, public and various construction; agricultural – orchards; industrial, for the use of entrails and other industrial purposes – industrial objects and forest. Alternative options were considered for the activity; in case of the proposed design number of advantages were taken into account, which will allow to mitigate the possible negative impact on the environment.

Description: The designed Isakov –Arshakunyats road link is located in the central and south-west area of Yerevan in the administrative districts of Kentron, Malatia-Sebastia and Shengavit (approximately 3 km south-west of the center of Yerevan). Geo-morphologically, the Project

area covers the south-eastern part of Kasakh-Yeghvard volcanic plateau and spreads over the Hrazdan River left and right-bank on the flat valleys adjacent to the river gorge. The surface is mostly flat with a slightly inclined slope to the south-east (on the Isakov side), towards the riverbed. According to the results of engineering-geological surveys, there are no hazardous physical-geological phenomena in the project area. The studied site is included in seismic zone 3: $a=0.4g$:

About 1.2 km of the designed road goes through the undisturbed areas, which are located on 913.0-951.0 meters above the sea level and are in a semi-arid landscape zone covered with species of flora and fauna typical for the entire area of Yerevan. This area is mostly characterised by brown soils with 0.4m thickness of the topsoil layer. The quantity of the affected topsoil is estimated 11100 m³.

Isakov section is located in the Kentron and partially in Malatia- Sebastia administrative districts. Arshakunyats section is located in Shengavit administrative district on the south-western part of Yerevan. This section will start from Arshakunyats Avenue and, stretching on some 170 m, will reach the Hrazdan River bridge. Hrazdan River bridge section (the length is 252 m) will start from PK 1+70 to PK 4+22. The design envisages water collection and drainage systems to remove all types of surface water and prevent its entry into the ground. The main part of the road section will have 6 (3 x 2) traffic lanes, each with 3.30-3.75 m width and 4.00 m width central reserve, it will change in some sections. The finished road level may be as high as up to 12.6 m above the existing ground level, with an average height of up to 1 m.

The Project includes the following components:

- Isakov Avenue junction –the existing Isakov Avenue junction will partially transform by becoming a complete cloverleaf.
- Arshakunyats Avenue oval junction – to link Isakov-Arshakunyats road link and Arshakunyats Avenue and construction of an underpass for traffic flows of the Arshakunyats Avenue.
- Noragyugh district junction – to link Echmiadzin Old Highway and Isakov-Arshakunyats road link at the zero level/ for the main road a reinforced concrete span structure shall be constructed to pass over it, and Echmiadzin Old Highway will connect to Isakov Avenue underneath the span structure/.
- Construction of a new 500 mm diameter sewerage, new rain gutters /quantity: 27 pieces/ and a pedestrian overpass on Arshakunyats Avenue.

The civil works for road and bridge construction shall include:

- Demolition of existing structures, implementation of excavation/earth works and embankment
- Utility relocation, including high voltage lines
- Construction of a 252 m long new bridge over the Hrazdan River
- Construction of a cloverleaf oval interchange, overpasses/access ramps
- Implementation of asphalt paving
- Construction of drainage system
- External lighting, installation of road signs, marking, posters and guardrails,

- Construction of noise barriers
- Landscaping, including construction of irrigation system.

The materials used for the civil works of the bridge construction are the following: embankment material /gravel, sand, excavated subsoil and rocks/, concrete, asphalt, metal reinforcements, metal structures, fittings and other materials (pipes, lighting, posters and steel guardrails, paints, lubricants, etc.) There is also some amount of the excavated rock material present on-site at Isakov section, that was placed there by the previous road constructors, which can be used for embankment after the laboratory analysis. All the construction material shall be delivered to construction site from officially registered suppliers. Water shall be used in civil works for technological (compaction) and environmental (dust control) purposes.

The project envisages execution of large-scale earthworks: removal of rocky upper layer of soil, separation of topsoil, soil excavation and ground transportation. Before starting the earthworks, the upper topsoil /the volume of which is estimated 11100m³/ shall be removed and maintained in accordance with the norms stipulated by the RA legislation. Temporary accumulation shall be carried out within the RoW or in areas agreed with local authorities/private owners to exclude loss of topsoil and later to be used in landscaping works.

It is planned to implement total excavation of 115281.94 m³, for the installation of which appropriate technical solutions for security and drainage are envisaged. According to the design, 44678.07 m³ of crushed stone and 13365.39 m³ of gravel and sand mixture shall be needed for the construction. Rocks, gravel, sand and other material necessary for embankment, as well as the asphalt and concrete shall be purchased from operating quarries and plants.

The waste originating during the construction works may include:

- subsoil and rock material unsuitable for construction,
- construction related waste, including: metal, plastic, wooden parts, demolished concrete parts, machinery tires etc.
- asphalt waste originated from the removal of the old road pavement,
- liquid waste, including: concrete wastewater, oil, fuel, lubricant residues,
- domestic waste, construction garbage.

Management of all types of waste shall be carried out in accordance with the measures stipulated by the EIA Waste Management Plan. The material unsuitable for construction, including the waste currently accumulated in the site of Isakov section, shall be transported and dumped in landfills allocated by the Yerevan Municipality.

The Project Environmental Impact Assessment activities /EIA/, the elaboration of the report and the preparation of the Environmental Management Plan (EMP) were carried out based on information and data, as well as on studies on the activity area. In the EIA activities both positive and negative aspects of the Project were identified, the Project impacts on physical, biological, social, archeological and cultural environment were studied and assessed, and the planning of mitigation measures and their monitoring in the EMP /attached to the EIA report/ throughout the entire Project was carried out starting from the detailed design, pre-construction phase to construction, operation and maintenance.

The 0.35 km section of the designed road is an urban developed area and about 1.2 km section goes through areas previously used for agricultural purposes, but are currently abandoned, covered with weed and grass. Close to Hrazdan River banks the vegetation changes, comprised of shrubs and small trees (about 0.3 km section). All the areas were investigated in the scope of the “Fauna and Flora Survey”. A Flora and Fauna Survey was conducted in October 2020 in order to carry out an expert survey of biodiversity, as well as to determine the species and quantities of trees hindering the construction works. The purpose of the survey was to find out the probable presence of important species in the considered area. The presence of Red listed, endangered and/or endemic species was determined using a special methodology, dividing the area into 2 main parts: the semi- desert plain and Hrazdan River bank section. Altogether 415 trees and 67 shrubs are subject to be cut down. The list of construction hindering trees and shrubs to be cut down, by species and trunk diameters, are represented in the Appendix to EIA. In the Arshakunyats Avenue section 120 trees were recorded, including 63 trees in the Komitas Park. In the Isakov-Noragyugh section 40 trees were recorded and 255 trees were recorded in Hrazdan Gorge. The sizes of trees are very different, starting from 3-4 cm (young acacias) to 58-67 cm (elm and plane trees). According to the results of the survey from the Red Book species *Platanus orientalis* L. is growing in the project area, which is marked in the Red Book List as “Endangered”. 9 trees of *Platanus orientalis* will be cut on the edge of Arshakunyats avenue and 10 trees on the banks of the Hrazdan River. According to the results of the surveys, within the Project area there are no rare ecosystems, no other rare or endemic species listed in the Red Book of Plants of RA, which are of national conservation significance, were identified.

The quantity of trees was determined through preliminary assessment, but their number can be reduced during civil works due to works of the bridge abutment or piers or that are being carried out around them. Prior to commencement of vegetation clearance, the number of trees and shrubs to be cut will be recalculated by the Contractor and the Tree Management Plan will be updated. Mitigation measures were proposed in the Flora and Fauna Protection and Vegetation Clearing Plan Section of the EMP.

According to the Fauna Survey no species included in the RA Red Book (2010) and IUCN endangered species of Red List, as well as species of some conservation interest, were found among the terrestrial invertebrates.

Professional recommendations of experts on biodiversity were taken into account while preparing the EMP. The conclusions of all biodiversity surveys carried out for the Project were included in the professional report. Based on the biodiversity survey, it can be concluded that the construction of the road and bridge will not significantly alter or lead to the destruction of critical ecosystems, the extinction of endangered or rare species, but the biodiversity may suffer some negative impacts in result of the project implementation. During construction, the Contractor will involve a biodiversity specialist to advise on areas of concern and natural habitats.

In result of the study it was revealed that in the impact area of the Project there are no nature monuments registered by the RA Government Decree № 967-N “On the Approval of the List of Nature Monuments” dated 14.08.2008.

According to the advice and report of the archaeologist presented in the EIA, the archaeological sites included in the state list of immovable monuments of history and culture of the city of Yerevan of the Republic of Armenia /including the Stone Age monuments in the Hrazdan River Gorge: Yerevan-1, Yerevan-2 and Yerevan-3 cave-settlements/ are located 60-80 m away from the area of the construction works of the Isakov-Arshakunyats road link. The measures taken to prevent any impact on the existing cultural and archaeological values within the Project adjacent area are presented in the EIA/EMP. In particular, the earthworks are planned to be implemented under the supervision of an archaeologist.

The road new alignment requires dismantling of part of the walls, metal fencing and columns of the Park after Komitas, which lay directly under the RoW, the location of which is represented in the EIA. In the framework of the Project it is planned to dismantle part of the enclosure/fence, which lays under the direct impact of the road. Special measures for careful dismantling, preservation and re-erection of the components are also envisaged in the EMP/Cultural Heritage Management sub-plan.

During implementation of the project, the impact on atmospheric air is most likely during the construction phase due to dust generated in result of the earthworks and the gas emissions generated from the operation of the vehicles and machinery. During the construction works, emissions of harmful substances will occur as a result of excavation, loading works, implementation of covering, marking and operation of machinery.

To assess the impact of forecast emissions on the environment during construction, air quality modelling was carried out using the special "Era" program. The near-earth concentrations of harmful substances emitted into the atmosphere were presented in the EIA with and without background data. According to the modelling results of the atmospheric emissions dispersion calculation, during the construction of Isakov-Arshakunyats road link, the near-earth concentrations of emissions of harmful substances, taking into account also the background pollution of the atmosphere, will not exceed the TVL for the city of Yerevan. The maximum near-earth concentration is possible from SO₂ emission and will be 0.32 part of the TLV.

In order to ensure compliance with the air quality parameters during civil works, regular instrumental measurements of dust, sulfur dioxide (SO₂) and nitrogen dioxide (NO₂) are planned according to the EMP, both for construction and Defect Liability Period, 21 days prior to the commencement, for collection of baseline data. The Contractor will be responsible for implementation of regular instrumental measurements of the dust: 2.5 PM and 10 PM particles (twice per month), comparing with the regulations stipulated by the RA legislation: reports on the results shall be provided. The dust measurements will be implemented in 3 selected points /in densely populated areas/ during working hours, at least 3 times at each point, based on which the average indicator will be determined. The measurements of sulfur dioxide (SO₂) and nitrogen dioxide (NO₂) shall be implemented twice by the Contractor. During construction additional in-between measurements shall be implemented in cases of complaints logged by the local population.

Post-construction increases in the level of the dust, carbon dioxide, sulfur dioxide, nitrogen dioxide are also possible. For operation phase the impact shall be determined through

air quality modelling and will be mitigated by implementation of landscaping measures and construction of barriers envisaged by the design.

During the whole project lifetime and also during the operational phase, continuous increase of the noise and vibration levels will take place within the immediate surrounding area, the main source of which is the construction machinery. In the design phase noise and vibration specific surveys have been implemented with the involvement of an international specialist on 1-19 January, 2021, the purpose of which was to record the baseline condition and to model the road operation impact. For the residential houses located near Arshakunyats Avenue, where the baseline measurement results exceeded the accepted norms. As an excess was predicted by the modelling results, a need to construct noise barriers arises. Construction of the acoustic barriers is planned by the design. The objective of installation of noise barriers is to reduce the noise by at least 30dB(A).

In order to ensure the compliance with the noise sanitary norms a requirement on instrumental measurements of the average daytime noise level is provided in the EMP both for construction and DLP period. The Contractor shall implement his own measurements at least 21 days prior starting the construction activities. He shall be responsible for implementing regular instrumental measurements (twice per month, also when receiving complaints).

Under the Project 2 types of vibration impacts will occur: on the structures and properties, on the health of affected population. The strength of the vibration level was measured at 6 points along the alignment next to the residential houses located adjacent to the Project. Based on the data of the conducted measurements, their possible impacts were determined on buildings and construction during the civil works through modelling. Measures have been recommended, which were included in the relevant sections of the EMP.

The Project impacted area stretches till the natural water body- the Hrazdan River and the artificial water body- Irrigation canal. The water bodies may be impacted both in terms of water intake and water pollution and sedimentation. The impacts are mainly probable during the construction phase. The construction of the new bridge spans over the Hrazdan River may result in the pollution and sedimentation of the river water, as well as the Lower Hrazdan irrigation canal. Riverbed diversion or reduction of water flow is not envisaged. Temporary blocking or diversion of the irrigation canal bed is probable. Special measures are anticipated by the EMP to protect the existing water resources from potential pollutions and sedimentation, including implementation of sampling and analysis to define the baseline data on pollution. Implementation of the measures is also planned for avoiding and reducing the impact on water bodies during the irrigation season.

At the construction site formed for the bridge under construction, water collection and drainage system shall be provided in order to prevent the river pollution from the possible outflows. Taking into consideration the estimated number of vehicles at the road under construction, rainwater treatment systems with oil separators are planned to prevent pollution of water resources with oil products and suspended solids.

There is potential for spill or leakage of the fuel, oil (hydraulic, transmission, engine, etc.), lubricants and other liquid material and waste from inappropriately stored material, refueling or other reasons caused by operating heavy machinery. This can contaminate the soil and infiltrate

into the underground water. Mitigation measures are envisaged by the EMP including the measures for avoiding on-site maintenance and refueling.

The Contractor will organize areas for material temporary storage and vehicle parking and repair workshops within the camp. The camping area shall be provided with machinery wash up facilities and wastewater drainage systems: the generated wastewater will be directed to the local sewage system. The parking and refueling areas shall be on an impervious surface. The parking areas shall be excluded at the bare earth or on the areas covered with grass and vegetation. It is not planned to open long-term dump sites for waste disposal. Waste shall be disposed at the existing landfills based on the contract signed with the Yerevan Municipality. The Contractor must obtain license for treatment of hazardous waste or sign a contract with a specialized licensed organization.

The Contractor shall properly organize the supply and storage of all the construction material. The construction material shall be supplied in daily consumption quantities in order to avoid long stay within construction area, spreading all over the sites and becoming a source of garbage, dust and mud.

During construction the contractor shall obtain all the necessary legislative permissions and licenses from the relevant authorities for categorization, transportation, recycling, removal and disposal of wastes, including asphalt waste.

The social environment and possible social impacts are considered to be the most sensitive component of the Project. They include any adverse impact and /or disturbance caused to the community, local residents and other impacted entities during the civil works and later during the operation of the constructed road. The impact on the people's livelihoods shall be temporary. The measures to avoid, prevent and/or mitigate the negative impact on the local population are presented in the EMP.

An occupational safety and health sub-plan was elaborated, the purpose of which is to ensure the requirements to safeguard health, safety and well-being of all persons eligible to be at the construction site in accordance with all the ADB and RA legislation requirements during the Project lifetime.

The construction site formed in the Project area will be furnished with temporary sanitary facilities (toilets and washing, mealtime, coffee break, rest, wintertime warming facilities) for all the employees.

After the project completion, as well as at the time of completion of works in each construction site, the areas shall be cleaned of all construction machinery, materials and debris. After completion of the construction works site restoration shall be carried out according to the landscaping design and site restoration plan, as a part of EIA/EMP.

The project envisages landscaping works of 47540 m² area, 24088 m² of which for turfing and the remaining 23452m² for covering with topsoil. The required amount of topsoil is estimated 11726 m³, most part of which will be filled by the 11100 m³ fertile topsoil generated and preserved during earthworks, and the remaining necessary amount will be acquired on contractual basis through purchase. Irrigation is envisaged at section PK 0+00 – PK 2+40 of the intersection of Arshakunyats avenue and the road under design (up to the overpass). It shall be implemented through Φ 50 polyethylene pipe from watering taps. The source of irrigation is the existing municipal irrigation network: $\text{ЭЦВ6-4-10-Q}=1.4$ l/s.

The contractor shall plant new trees/shrubs instead of the cut ones. The trees will be planted by a general rule with a ratio 1:6 (6 trees/ shrubs instead of one cut tree/shrub). Special rules shall be applied to the Red listed *Platanus orientalis*, identified in result of the Biodiversity (Botanical) survey, as well as to the valuable and rare species mentioned in the calculation of damage caused by tree cutting, in case of which the cut down trees shall be replaced with new ones in ratio 1:12. In accordance with the landscaping design agreed with the YM, the trees/shrubs will be planted in corresponding areas agreed with the administrative districts according to the Tree management Plan of the EMP.

In general, 2789 trees and shrubs shall be planted within the framework of the Project, of which 765 trees and 67 shrubs shall be planted on the roadsides by the landscaping design, and the rest shall be planted in the areas additionally allocated by the Yerevan Municipality and agreed with the relevant administrative district /the landscaping surfaces according to the administrative districts will make: Kentron-30100 m², Shengavit-5890 m², Malatia-Sebasia-11550 m²/. For landscaping, the most ecologically stable types of trees will be selected, which comply with the requirements of the RA Government decision № 108-N dated 8 February, 2018.

In order to ensure compliance with ADB environmental safety requirements and RA legislative requirements and standards on environmental protection, the Environmental Management Plan was developed. It describes all project commitments regarding environmental and social requirements and conditions. The EMP includes measures aimed at avoiding any unwanted impact arising during implementation of the Project, and in case of impossibility, minimizing, mitigating and/or balancing negative impacts through environmental planning and management, as well as enhancing positive impacts.

The monitoring system implemented within the framework of the EMP is envisaged for verifying the compliance of the Project's activities with RA legislation and ADB standards and regulations. The requirements presented in the monitoring system refer to:

- monitoring of the environment components, through instrumental measurements of water quality, air quality, noise and vibration (instrumental monitoring);
- environmental monitoring to check the compliance of the construction activities to the mitigation measures, which are established in the EMP, via the regular visits (visual monitoring). The monitoring will be carried out both in construction phase and in the post-construction phase – during the Defect Liability Period. The monitoring objects are: the construction site, the camp area, dump site, residential areas, etc.).

Calculation of the possible economic damage to the environment /in construction phase/ due to implementation of the activity was done in the EIA, which amounted to AMD 208283938. The damage to nature due to cutting of trees/shrubs was estimated /according to the assessment, it amounts to AMD 6,296,000/. Damage compensation in the form of compensation payments will be carried out as set by the law and in the form of damage compensation measures.

Biodiversity monitoring will be conducted to verify the implementation of the Flora and Fauna Protection Plan, for which the Contractor shall hire relevant specialists: one botanist and one zoologist. The specialists shall carry out monitoring of the pre-construction baseline condition, during which, if necessary, the animals found in the work area shall be transported to environment that's safe for them. Then, regular monthly inspections shall be carried out, the

results of which shall be summarized and presented in the Contractor's Monthly Environmental Report. For protection of the animals encountered in the project area during the civil works and further operation of the road, measures and technical solutions were proposed, which were considered in the design. Particularly, for small mammals it is planned to install 50 cm diameter pipes on the roadside, on every 1-2 km, through which the animals shall move.

Causative part: At the environmental impact assessment and examination stages the activity implementation was approved by the participants during the public discussions held in Shengavit administrative district of Yerevan as stipulated by the RA legislation. During the discussion questions were raised regarding the landscaping surfaces and works, processes of areas to be alienated and compensation of caused damage, to which reasonable answers were given. During the process of expertise on design documents the opinions, recommendations and comments received from the subdivisions of the Ministry of Environment, as well as from the Ministries of Health, Emergency Situations, ESCS, the Cadaster Committee and the Yerevan Municipality were also taken into account in the updates of the EIA.

Summing up the results of the assessment and expertise, it is worth mentioning that the construction of the Yerevan Isakov - Arshakunyats road link, as a road section included in the Tranche 2 road intersection of the investment Project, will relieve the traffic of the center of Yerevan, significantly reducing the passenger and freight transportation time and traffic jams. The project was elaborated to promote the traffic and creation of a cost-effective urban transport system through construction of a new, reliable and efficient bypass road.

During construction the nearby residential areas adjacent to the road will be temporarily affected by negative impacts (dust emissions, noise, road inaccessibility, etc.), but they will be short-term and controllable and manageable as a result of implementation of the measures, particularly monitoring, envisaged in the EMP of the EIA report.

Expertise Requirements

1. Before implementation of the activity, it is necessary to obtain corresponding consents and permits in accordance with the RA legislation (including water use, drainage, change of operational purpose of land, relocation of existing infrastructure, removal, processing, installation of waste, including asphalt, etc.).
2. During implementation of the activity, it is necessary to be guided by the requirements of the sanitary rules and norms approved by the orders of the Minister of Health No. 15-N dated September 19, 2012 and No. 138 dated March 6, 2002.
3. While implementing the activity, it is necessary to be guided by: the requirements of the RA Law "On Fauna" (2000), the RA Law "On Flora" (1999), as well as the requirements of RA Government decisions № 967-N of 14.08.2008, № 781-N of 31.07.2014, № 71-N "On approving the Red Book of Animals of the Republic of Armenia" and № 72-N "On approving the Red Book of Plants of the Republic of Armenia" of 29.01.2010.
4. According to the point 43 of the RA Government decree N 438, dated 20 April, 2002: "Upon discovery of archaeological and other objects of historical, scientific, artistic or other cultural

- value during the execution of works institutions, legal and physical entities are obliged to stop the works and immediately report on it to the authorized body”.
5. The dismantling and rebuilding of the metal fences and pillars of Komitas Park located within the ROW should be carried out in accordance with the functions and procedures of the RA Ministry of Culture.
 6. The areas and locations for installation of construction sites, temporary storage of topsoil, disposal of excavated soil and construction waste should be established and planned based on the relevant agreements issued by the Yerevan Municipality and the heads of the administrative districts.
 7. The stripping, storage, preservation, further utilization or sale of topsoil must be carried out in accordance with the RA Government decrees № 1404-N of November 2, 2017; № 1396-N of September 8, 2011 and in compliance with the requirements of RA Government decree № 676-N “On Establishing the Order for Sale of the Topsoil Stripped Due to Construction Works” of April 29, 2021.
 8. A Landscaping, Improvement and Modernization Plan shall be developed agreeing it with the Yerevan Municipality. It is necessary to carry out tree planting works in agreement with the specialists of "Landscape Gardening and Environmental Protection" CNCO /keeping the measures of care and establishment for 3-5 years/.
 9. During construction, it is necessary to ensure the schedules and the implementation of the measures and monitoring observations proposed in the EMP and environmental monitoring plans, the results of which should be available for relevant government bodies and for the public.

FINAL PART

The report on Environmental Impact Assessment for the design of the construction of Isakov-Arshakunyats road link of the city of Yerevan, submitted by the Armenian branch of “EGIS International” company, is given a positive conclusion, subject to mandatory fulfillment of the above mentioned expertise requirements.

“Center of Expertise for
Environmental Impact Assessment” SNCO
Chief specialist

Heriknaz Mkrtychyan

ANNEX 2. COMPLEX EXPERTISE CONCLUSION FOR ISAKOV-ARSHAKUNYATS ROAD LINK DESIGN DOCUMENTS



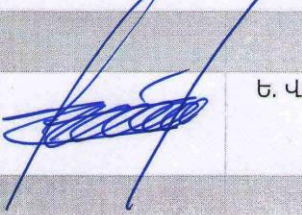

ՀՀ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆՈՒԹՅԱՆ ԿՈՄԻՏԵԻ ՆԱԽԱԳԱՀԻ 2024 ԹՎԱԿԱՆԻ ՄԱՅԻՍԻ 22-Ի N 40-Ա
ՀՐԱՄԱՆՈՎ ՍՏԵՂԾՎԱԾ ՃԱՐՏԱՐԱՊԵՏԱՇԻՆԱՐԱՐԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԾԵՐԻ ՔԱՂԱՔԱՇԻՆԱԿԱՆ
ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼԻՐ ՓՈՐՁԱՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆ ԻՐԱԿԱՆԱՑՆՈՂ ՀԱՆՁՆԱԺՈՂՈՎԻ

(այսուհետ՝ Հանձնաժողով)

ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ N 110

Երևան քաղաքի Ծ. Իսակով և Արշակունյաց պողոտաների ճանապարհահատվածի կառուցման աշխատանքային նախագիծը ճարտարապետաշինարարական նախագծերի քաղաքաշինական պետական համալիր փորձաքննության ենթարկելու վերաբերյալ

- Հանձնաժողովը Երևան քաղաքի Ծ. Իսակով և Արշակունյաց պողոտաների ճանապարհահատվածի կառուցման աշխատանքային նախագծի ճարտարապետաշինարարական նախագծերի քաղաքաշինական պետական համալիր փորձաքննությանը տալիս է դրական եզրակացություն:
- Կառուցապատման գործառույթներն անհրաժեշտ է իրականացնել Հայաստանի Հանրապետության օրենսդրության պահանջներին համապատասխան:
- Օբյեկտի ցուցանիշները.
 - կառուցվող օբյեկտի հարկայնությունը՝
 - նախագծային կազմակերպության անվանումը՝ «ՍՈՒՖԵՏ» ՍՊԸ

Հանձնաժողովի նախագահ՝		Ե. Վարդանյան
Հանձնաժողովի քարտուղար՝		Հ. Դավթյան

Երևան, ՀՀ քաղաքաշինության կոմիտե 13 06 2024թ.