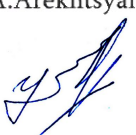
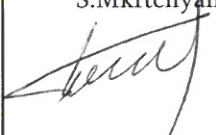
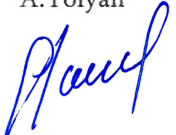

			ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ TECHNICAL SPECIFICATION		
			Document no. Փաստաթղթի N	Sheet 1 of 20 էջ	
Նախագիծ Project	ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ (ՔԳՀԿ) ընկերության ջրամբարների անվտանգության վերազինում ContourGlobal Hydro Cascade (CGHC) reservoirs security upgrade				Security Index
Անվանում՝ ՔԳՀԿ ջրամբարներում անվտանգության տեսախցիկների համակարգի, ՏՏ ենթակառուցվածքի տեղադրում և ընդլայնում Name: Security cameras and infrastructure installation and extension in CGHC water reservoirs					
Համակարգ System	Փաստաթղթի տեսակ Document Type	Կարգ Discipline	Ֆայլ File		
Վերանայում REV	Վերանայման նպատակ / Description of Revisions				
0	Մրցույթի համար FOR TENDER (TR)				
0	14.07.2021	TR Մրցույթ	Ա.Արեխյան A.Arekhtsyan 	Ս.Մկրտչյան S.Mkrtchyan 	Ա.Յոլյան A.Yolyan 
Վերանայում REV	Ամսաթիվ Date	Ծավալ Scope	Պատրաստել է Prepared by	Ստուգել է Checked	Հաստատել է Approved

	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> ContourGlobal Hydro Cascade		<i>Փաստաթղթի N</i> <i>Document no.</i>	
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0	
			Էջ Sheet	2 - 20

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔ ԵՎ ՊԱՅՄԱՆՆԵՐ

TECHNICAL TASK AND CONDITIONS

	<i>ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ</i>	<i>CONTENTS</i>
1.	Ընդհանուր տեղեկություններ	General information
2.	Աշխատանքների մանրամասն նկարագրությունը	Detailed description of the scope
3.	Երաշխիքային սպասարկում	Warranty service
4.	Պարտականություններ, սահմանափակումներ, բացառություններ	Responsibilities, limits and exceptions
5.	Տեղեկատվական փաստաթղթեր	Reference documents
6.	Մատակարարման ժամկետը	Suply deadline

	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> <b>ContourGlobal Hydro Cascade</b>		<b>Փաստաթղթի N</b> <b>Document no.</b>	
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		<b>Վերանայում</b> <b>REV. 0</b>	
			Էջ	3 - 20
		Sheet		

## 1. Կայանների ընդհանուր պայմանները և առանձնահատկությունները

### General Conditions and characteristics of the plants:

ՔոնթուրԳլոբալ հիդրո կասկադը բաղկացած է Հայաստանի հարավ արևելքում գտնվող Որոտան գետի վրա տեղակայված 3 հիդրոկայաններից: ՔԳ հիդրո կասկադի ընդհանուր դրվածքային հզորությունը կազմում է 404 ՄՎտ: Կասկադի հիմնական տվյալները ներկայացված են ստորև: Բացի հիդրո կայաններից, ընկերությունում գործում են Երևանի և Գորիսի գրասենյակները:

ContourGlobal Hydro Cascade consists of 3 HPP's situated on the Vorotan River in the southeastern part of Armenia. The total installed capacity of the CG Hydro Cascade is 404 MWT. The key data of the cascade's power stations are given below. Besides power plants, there are two offices of the company: in Yerevan and Goris.


### Աղյուսակ՝ ՔԳ Հիդրո Կասկադի հիմնական տվյալները՝

Table: Key data of the CG Hydro Cascade:

Հիդրոէլեկտրակայան	Նախագծային հզորությունը, մՎտ	Ագրեգատների քանակը և հզորությունը	Ջրամբարների հզորությունը, միլ մ3 Ընդամենը/փաստացի	Նախագծային հաշվարկային ճնշումը	ՀԷԿ-ի թողարկումը
Hydropower Stations	Rated Capacity MW	Number & capacity of units, MW	Water storage, mln.m <sup>3</sup> total / live	Design Head m	Commissioning of the HPP
Սպանդարյան Spandaryan (գյուղ Անգեղակոթ)	76	2 x 38.0	257 / 218	300	1989
Շամբ Shamb (գյուղ Շամբ)	171	2 x 85.5	96 / 80	267	1978
Տաթև Tatev (գյուղ Որոտան)	157.2	3 x 52.4	13,6 / 1,8	552	1970


### 1.1 Շրջակա միջավայրի ընդհանուր պայմաններ/General environmental conditions:

- Մթնոլորտային ջերմաստիճան (մաքս), Սպանդարյան ՀԷԿ՝ +30°C, Տաթև ՀԷԿ՝ +40°C, Շամբ ՀԷԿ՝ +35°C:  
Ambient temperature (max) in Spandaryan HPP: +30°C, in Tatev HPP: +40°C, in Shamb HPP: +35°C.
- Մթնոլորտային ջերմաստիճան (մին)՝ Սպանդարյան ՀԷԿ՝ -25°C, Տաթև ՀԷԿ՝ -10°C, Շամբ ՀԷԿ՝ -20°C:  
Ambient temperature (min) in Spandaryan HPP: -25°C, in Tatev HPP: -10°C, in Shamb: -20°C.
- Նոմինալ հարաբերական խոնավություն՝ 73%:  
Nominal relative humidity: 73%.


	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> ContourGlobal Hydro Cascade		Փաստաթղթի N Document no.
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet

- Տեղանքի բարձրությունը ծովի մակարդակից, Սպանդարյան ՀԷԿ՝ 1676 մ, Տաթև ՀԷԿ՝ 730մ, Շամբ ՀԷԿ՝ 1337 մ:  
 Altitude from sea level, Spandaryan HPP: 1676 m, Tatev HPP: 730 m, Shamb HPP: 1337 m.

<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>Աշխատանքների մանրամասն նկարագրությունը</b> </li> </ul> <p>Քոնթուր Գլոբալ Հիդրո Կասկադ ընկերությունը (այսուհետ <b>Պատվիրատու</b>) նպատակ ունի՝</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Իրեն պատկանող երկու ջրամբարների՝ Սպանդարյան, Շամբ ներքին/արտաքին տարածքներում տեղադրել IP տեսակի անվտանգության տեսահսկման համակարգ:</li> <li>Լրացնել Տոլորս, ՕԿ ավազանում արդեն գոյություն ունեցող տեսահսկման համակարգը նոր տեսախցիկներով:</li> <li>Հիմնել/լրացնել համապատասխան ցանցային ենթակառուցվածք՝ օպտիկական և UTP/FTP ներքին և արտաքին տեսակի և համապատասխան սարքավորումներ:</li> </ol> <p>Անվտանգության համակարգի տեղադրման նպատակով Պատվիրատուն պատվիրվել է նախագիծ համապատասխան նյութաձախսով և սպեցիֆիկացիաներով, նախագիծը ներառված է հայտարարության մեջ, սակայն դրանից կան շեղումներ, որոնք շարադրված են սույն փաստաթղթում: Առհասարակ առաջնային դիտարկել տվյալ փաստաթուղթը:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Քանի որ, Պատվիրատուն այլ աշխատավայրերում և 3 ջրամբարներում արդեն տեղադրած ունի DAHUA տեսակի տեսախցիկներ և գրանցող սարքեր, ապա այս տեղերով առաջարկվող տեսախցիկները պիտի լինեն փոխհամատեղելի DAHUA տեսախցիկների հետ:</li> <li>Սարքերի արտադրող՝ DAHUA կամ համարժեք տվյալներով</li> <li>Կոշտ սկավառակ՝ յուրաքանչյուր 2 ջրամբարում ներառել 2 հատ 6 SF հիշասարք:</li> <li>Սպանդարյան և Շամբ ջրամբարներում</li> </ul>	<p><b>2. Detailed description of the scope</b></p> <p>ContourGlobal Hydro Cascade CJHC (herewith <b>Client</b>) is committed to installing/completing CCTV IP cameras system</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>In 3 of its water reservoirs: Spandaryan, Shamb.</li> <li>Complete by adding new cameras in Tolors reservoir and Daily regulation basin.</li> <li>Complete and establish network infrastrucuturin using UTP/FTP optical cablesand equipment.</li> </ol> <p>For the purpose of installation, the Client has ordered the Project with corresponding estimate and specifications. Actually, there are many deviations from that project, described in this document. Generally, this document should be considered as primary.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>As in all other sites the client used DAHUA manufacturer cameras, then the cameras in this project should be interchangeable with DAHUA cameras.</li> <li>Camera and NVR equipment manufacturer: DAHUA or similar quality.</li> <li>Hard drive size 2 6 TB in each of 2 sites.</li> <li>In Spandaryan and Shamb reservouirs the Client will install Rack and coprporate Cisco switch. In other 2 they are already installaed.</li> <li>All NVR equipment should support Windows\SmartPSS software and mobile IdMSS, iOS և Android applications.</li> <li>In Shamb and Spandaryan reservoir it should be planned 1 central PoE switch, with 16 PoE ports and</li> </ul>
---	---

	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> <b>ContourGlobal Hydro Cascade</b>		<b>Փաստաթղթի N</b> <b>Document no.</b>
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		<b>Վերանայում</b> <b>REV. 0</b>
			<b>Էջ</b> <b>5</b> <b>-</b> <b>20</b> <b>Sheet</b>

<p>կտրամադրվի պահարան, որում պետք է տեղադրել բոլոր կապի սարքավորումները, իսկ մյուս 2 ջրամբարներում այն արդեն տեղադրված է:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Բոլոր գրանցող սարքերը պետք է համատեղելի լինեն (այդ թվում կարգավորումները) Windows\SmartPSS և մոբայլ IdMSS ծրագրի iOS և Android տարբերակների հետ:</li> <li>• Սպանդարյան և Շամբ ջրամբարներում տեսախցիկների համակարգի համար նախատեսել կենտրոնական սվիչներ՝ 16 PoE տեսակի, 2 և 4 օպտիկական մուտքերով և մի քանի արտաքին տեղադրման սվիչներ 4 Ethernet և 1 Uplink և 1 SFP մուտքերով, որոնք կմիանան կենտրոնական սվիչի օպտիկական կամ լարային կապուղիով ՝ ըստ նախագծի: Այս արտաքին տեղադրման սվիչները պետք է տեղադրվեն հերմետիկ պլաստիկ տուփի մեջ և համապատասխան -30 - +60 C միջակայքին: Տեսաձայնագրիչ սարքերը պետք է ունենան 2 հատ 1 ԳԲԻՔ արագությամբ ցանցային պորտեր:</li> <li>• Առաջարկում պետք է ներառել նաև համապատասխան քանակի SFP սարքեր:</li> <li>• Օպտիկական լարերի SFP-ին միացման տեսակը՝ 1 լարով միացում: Արտաքին օպտիկական լարերը՝ 8 մանրաթելով:</li> <li>• Յուրաքանչյուր արտաքին սնող սարք, որը միանում է հիմնական սվիչին օպտիկական միացմամբ պետք է միանա իր առանձին մանրաթելով:</li> <li>• Պետք է նախատեսել կայծակապաշտպան սարքեր UTP/FTP արտաքին լարանցումների 5 մետրից ավել երկարության պարագայում, սվիչի և տեսախցիկի կողմերում:</li> <li>• Բոլոր կայծակապաշտպան սարքերը տեսախցիկի կողմում պետք է հողանցվեն ամրացնելով լույսի սյանը, իսկ լույսի սյունը պետք է եռակցվի գետնի մեջ 1 մ խորությամբ խրված երկաթին, եթե դեռ չկա այդպիսին համապատասխան սյան համար:</li> <li>• Արտաքին, մեծ թրիչքներով օպտիկական և FTP/UTP լարերը պետք է լինեն ձգանով:</li> <li>• Արտաքին FTP/UTP լարերը պետք է լինեն CAT5 տեսակի, էկրանավորված, մետաղական ձգանով:</li> <li>• Ներքին տեղադրման ցանցային լարերը պետք է</li> </ul>	<p>2-4 SFP ports, and 2 uplink ports, and few outdoor switches, according to project. Outdoor switches should have the ability to work under -30 - +60 degree temperature.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The offer should include all the necessary SFP modules and 2 spares.</li> <li>• Optical connection type: 1 thread, outdoor cables should include 8 threads.</li> <li>• Each connecting optical PoE switch should use separate thread connected to main switch.</li> <li>• Lightning protection should be used for outdoor switches and camera for distances longer than 5 m, for both ends.</li> <li>• All Lightning protector devices should be grounded on both ends. At the end of cameras, it sholkd be grounded to the metallic light pole and that pole to the ground by welding to the iron in the ground.</li> <li>• Outdoor FTP/UTP long cables should be with cords</li> <li>• FTP/UTP cables should be og CAT5 type, screened and with metallic cord.</li> <li>• All indoor cables should have the CAT5 category, foild or screened.</li> <li>• All outdoor devices should have adequate level of dust and humidity protection</li> <li>• Outdoor switches should be installed inside special boxes with humidity protection and attached to light poles</li> <li>• Inside the outdoor switch boxes electricity outlet and fuse should be used. The client will support in providing electricity.</li> </ul>
---	---

	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> <b>ContourGlobal Hydro Cascade</b>		<i>Փաստաթղթի N</i> <i>Document no.</i>
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet


լինեն լինեն CAT5 տեսակի, էկրանավորված:

- Արտաքին տեղադրման բոլոր սարքերը պետք է ունենան խոնավության/փոշուց համապատասխան պաշտպանություն:
- Արտաքին սվիչ սարքերը պետք է տեղադրվեն համապատասխան խոնավամեկուսիչ տուփերում և ամրացվեն հիմնականում լուսավորության սյուների վրա:
- Արտաքին տեղադրման սարքավորումների տուփերում նախատեսել հոսանքի բաշխիչ վարդակ և ապահովիչ: Հոսանքի ցանցին միացմանը կոծանդակի պատվիրատուն:
- Բոլոր արտադրական տարածքներում անցկացվող և արտաքին պատերին կամ սյուներին ամրացվող լարերը պետք է տեղադրվեն գոֆրայի մեջ, որը պետք է մեկուսացվի սիլիկոնով, կամ տեղադրել մետաղական կորոբի մեջ և մեկուսացվի սիլիկոնով: Սա չի վերաբերվում կախված արտաքին օգտագործման օպտիկական և ցանցային տիպի լարերին, որոնք տեղափոխվելու են սյուներով:
- Գրասենյակային տարածքում օգտագործել պլաստիկ կորոբներ նորմալ որակի՝ մինչև 50% լցվածությամբ:
- Բոլոր տեղադրվող սարքերը, այդ թվում հակակայծակային սարքերը, պետք է հողանցվեն պահարանին, իսկ պահարանը համապատասխան մոտակա հողանցման կետին:
- Յուրաքանչյուր ջրամբարում նախատեսել ցանցային միացման 16 մուտքով և հողանցումով վարդակ(Patch Panel):
- Մերվերային պահարանում և սենյակում նախատեսել մալուխների, ցանցային սարքերի կազմակերպման աշխատանքներ:
- Բոլոր տեսախցիկներին միացման կետերը պետք է համարակալվեն ինչպես գծագրում և նշվեն Patch Panel-ի վրա:
- Արտաքին տեղադրման տեսախցիկների միացման կցորդիչը պետք է ներառվի փոքր ջրամեկուսիչ տուփի մեջ:
- Կենտրոնական սվիչին պետք է միացվի տեսաձայնագրման համակարգը և Պատվիրատուի կողմից տեղադրված Cisco սվիչը, ինչի միջոցով

- All outdoor installation cables should be designated for outdoor installation and installed inside gofra with silicone insulation. Or metallic ducts should be used. This does not refer to the cables with cords which hang on poles.
- Inside industrial premises the metallic ducts should be used for cabling.
- Inside office rooms plastic ducts should be used with maximum 50 % fill.
- The client will supply the rack.
- All equipment should be grounded to the rack and the rack to the room chain.
- In each reservoir it should be planned a grounded patch panel with 16 ports.
- Consider works related to cables and device organization in rack and room
- All connections to cameras must be labeled with sequence number according to project.
- Outdoor cameras connection should be protected by including in special box.
- The central PoE switch should be connected to the NVR and corporate Cisco switch.
- All outdoor equipment should be inclosed inside plastic hermetic box with electricity supply and surge protector.


**The Contractor should supply non used brand new equipment and materials in original boxes, the cameras, NVR and network equipment should have manufacturer warranty.**

**All applicants at 1-st stage of tender should supply**

	<p>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ ContourGlobal Hydro Cascade</p>		Փաստաթղթի N Document no.
	<p>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ TECHNICAL SPECIFICATION</p>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet 7 - 20

<p>տեղադրվող համակարգը կմիանա Պատվիրատուի ցանցին:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Արտաքին միացման հանգույցները պետք է տեղադրվեն պլաստիկ հերմետիկ տուփերում, հոսանքի սնուցմամբ, հոսանքի ապահովիչով, 4 մուտքով PoE սվիչով:</li> </ul> <p>Կապալառուի կողմից տրամադրվող բոլոր նյութերը և սարքավորումները պետք է լինեն չօգտագործված, գործարանային փաթեթավորմամբ, մասնավորապես տեսախցիկները և տեսաձայնագրող սարքերը պետք է ունենան նաև գործարանային երաշխիք:</p> <p>Դիմող ընկերությունները, տեղերի 1-ին փուլում նախահաշվին պետք է ավելացնեն նյութերի և սարքավորումների մոդելները, տիպերը, տեխնիկական առանձնահատկությունները:</p> <p>Նախագծվող ցանցը, նախատեսվող տեսախցիկները և տեսաձայնագրման սարքերը պետք է ապահովեն պատկերի անխափան, անընդհատ փոխանցում, որակյալ տեսաձայնագրություն, նույնիսկ տեսախցիկների ամենաբարձր կետայնության պարագայում: Տեսագրությունը պետք է լինի սահուն:</p> <p>Իրականացնող ընկերությունը պետք է կարգավորի տեսախցիկները, գրանցող սարքերը, անցկացնի հրահանգավորում SS բաժնի համար, տրամադրի գաղտնաբառերը և հանձնելուց հետո պատրաստ լինի տեխնիկական աջակցություն տրամադրել, օգնել կարգաբերումներ փոխելու հարցում 6 ամիս:</p> <p>Դիմող Ընկերությունները կարող են այցելել կայաններ իրենց նախաձեռնությամբ: Պատվիրատուի աշխատակիցները կպատասխանեն տեխնիկական հարցերին:</p> <p>Արտաքին PoE սվիչների համար ներառել կայծակապաշտպան սարք այն պորտերի համար, որոնցում կան միացումներ, չնախատեսել ներտեղադրված մարտկոցային սնող սարք (ինչպես</p>	<p><b>estimate with materials, models, and tech, specifications if different.</b></p> <p>The projected network, cameras, NVR and other network equipment should provide uninterrupted flow of audio/video streams even at highest resolutions. The same is for recordings.</p> <p>The installer company should configure equipment, provide training and all the login information and be ready to support in case of questions for 6 months.</p> <p>The participants may visit the stations at their own expenses to observe the task in place. In the Estimates the companies can add additional materials, if considered as necessary. The Client representatives may answer all the technical questions by phone.</p> <p>For outdoor switches consider lightning protection but not preinstalled UPS, as it is described in the project.</p> <p>The technical specification of cameras, NVR and switches, should be used all below, instead of the advised by project.</p>
--	--



	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> <b>ContourGlobal Hydro Cascade</b>		<i>Փաստաթղթի N</i> <i>Document no.</i>
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet

ասվում է նախագծում):

Տեսախցիկների, գրանցող սարքերի, ներքին արտաքին սվիչների տեխնիկական տվյալներ (հիմք ընդունել ստորև նշվածները, նախագծի փոխարեն):

#### Օրվա կարգավորման ջրամբար (ՕԿՋ)

Այս ջրամբարում ավելացնել մի շարք տեսախցիկներ արդեն գոյություն ունեցող համակարգին:

- Այս ջրամբարում նախատեսել 5 լրացուցիչ արտաքին տեսախցիկ՝
  - Դարպասի հատվածում, որտեղ տեղադրել պոլս
  - Շրջանաձև պարիսպի հատվածում, որը նայում է պահակատանը
  - Բետոնե աստիճանների տեսախցիկը փոխարինել PTZ տեսախցիկով, որը կնայի դեպի խողովակաշարը
  - Խողովակաշարի մյուս կողմում, բլրի վրա տեղադրել PTZ տեսակի տեսախցիկ՝ բջջային ալեհավաքների հատվածում
  - Խողովակաշարի մյուս կողմում, բլրի վրա PTZ տեսախցիկից դեպի խողովակաշար հատվածում, մեկ պյան վրա տեղադրել 2 տեսախցիկ՝ վարիոֆոկալ, որը կնայի դեպի խողովակը և սովորական, որը կնայի դեպի PTZ տեսախցիկ: Որպես սովորական տեսախցիկը օգտագործել բետոնե աստիճանների տեսախցիկը:
- Բջջային ալեհավաքների հատվածում տեղադրել հանգույց տուփով և սվիչով, որտեղից կսնվեն 3 տեսախցիկները:
- Էլեկտրական սնուցման համար օգտագործել ալեհավաքների կայանի հոսանքի աղբյուրը (կկազմակերպվի Պատվիրատուի կողմից)
- Խողովակաշարի հեռահար հատվածում տեղադրման համար անհրաժեշտ է կենտրոնական հանգույցից անցկացնել օպտիկական լարանցում՝ մոտավոր 850-900մ
- Ջրային ուղու հատվածում տեղադրել կապի հանգույց, սնուցումը՝ մոտակա կետից, կապուղին՝

#### Daily regulation basin (DRB)


In this reservoir to add some new cameras.

- In this reservoir to plan 5 additional cameras
  - At the gate, where the pole is needed
  - At the circle bench are to observe security house
  - At the concrete stair to replace camera with PTZ type
  - At the end of water pipe to install PTZ type at the area of mobile antennas
  - At the end of water pipe: on the same pole to install 1 variofocal and one simple camera to observe pipe and PTZ camera. For simple camera use one replaced with PTZ.
- At the area of mobile antennas to install plastic box with electricity and swithc, to supply 3 cameras.
- For the electricity supply to be used one from mobile antennas (to be arranged by Client)
- For the data supply it is necessary to install optical cable for the length of about 850-900m
- Near the water way to install box with switch to supply the camera near the gate. Electricity will be connected from near by point. The data supply by optical cable.


#### The list of used materials and equipment

1. Camera DAHUA IPC HFW2531TP-S2 or similar or the model closed to this but with same or higher specifications-2 pcs.
2. Camera DAHUA IPC HFW2831T-ZS or similar or the model closed to this but with same or higher specifications-1 pcs.
3. Camera DAHUA PTZ SD49225XA-HNR or similar -2 pcs.
4. Switch PoE-2 pcs: DAHUA PFS 3106 or similar, or the model closed to this but with same or




	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> ContourGlobal Hydro Cascade		Փաստաթղթի N Document no.
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet

<p>կենտրոնական սվիչից օպտիկական լարով: Այստեղից կանվի դարպասի մոտի տեսախցիկը:</p> <p><b>Օգտագործվող սարքեր և նյութեր</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Տեսախցիկ DAHUA IPC HFW2531TP-S2 կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով - 2 հատ:</li> <li>Տեսախցիկ վարիոֆոկալ DAHUA IPC HFW2831T-ZS կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով - 1 հատ:</li> <li>Տեսախցիկ DAHUA PTZ SD49225XA-HNR կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով - 2 հատ:</li> <li>PoE սվիչ - 2 հատ՝ DAHUA PFS 3106 կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով՝ PoE պորտ-10/100-4, Uplink պորտ 10/100/1000Mbit-1, SFP պորտ 100/1000Mbit:</li> <li>Մալուխ LAN CAT5, արտաքին, տրոսով, ֆուլգա կամ էկրան պաշտպանությամբ - 360մ</li> <li>Մալուխ հոսանքի, արտաքին, կրկնակի մեկուսացմամբ, 2,5մմ - 25մ</li> <li>Մալուխ հողանցման - 50մ</li> <li>Մալուխ օպտիկական, 8 ժիլ. արտաքին, տրոսով-1200մ</li> <li>Տուփ պլաստիկ, մեծ, փոքր-7</li> <li>Մետաղական պոլս-2 հատ՝ 5,5 մ ներառյալ 1 մ հողի մեջ, տրամագիծը՝ 6 սմ</li> <li>Գոֆրա պաշտպանիչ, 2,5 սմ-150մ</li> <li>Կայծակապաշտպան սարք -10 հատ՝ UTP լարի համար, հողանցմամբ, APC կամ համարժեք</li> <li>Տեղադրման համար օգտագործվող այլ նյութեր, ներառյալ օպտիկական սարքեր:</li> </ol> <p><b>Տոլորս ջրամբար</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Այս ջրամբարում նախատեսել ավելացնել 5 տեսախցիկ՝ 4 սովորական և 1 PTZ տեսակի՝             <ul style="list-style-type: none"> <li>Տրանսֆորմատորային հարկում - 1 հատ</li> <li>Դարպասի մոտ - 1 հատ</li> </ul> </li> </ul>	<p>higher specifications: PoE 10/100 ports4, SFP 100/1000-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cable LAN CAT5 with screen, cord-360 m</li> <li>Electricity outdoor with 2 level protection, 2,5 mm-25m</li> <li>Cable grounding-25m</li> <li>Cable optical outdoor, 8 threass, with cord</li> <li>Plastic box, small, middle-7</li> <li>Metallica pole -2 pcs, 5.5 m, incl 1 m in ground, diameter 6 cm or more</li> <li>Gofra protective, metallic, 2.5 cm-150m</li> <li>Lightning ptotector, APC-10 pc</li> <li>Other materials, including optical installations equipment.</li> </ol> <p><b>Tolors reservoir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>In this reservoir to install 5 cameras: 4 regular and 1 PTZ type:             <ul style="list-style-type: none"> <li>Transformer store</li> <li>At gate</li> <li>At the gorge back side of the dam on</li> </ul> </li> </ul>
---	---

	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> <b>ContourGlobal Hydro Cascade</b>		<b>Փաստաթղթի N</b> <b>Document no.</b>
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		<b>Վերանայում</b> <b>REV. 0</b>
			<b>Էջ</b> <b>10</b> <b>-</b> <b>20</b> <b>Sheet</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ձորի հատվածում պատվարի հետևի մասում շենքի վրա 1 հատ, շենքին մոտ սյան վրա 2 հատ՝ PTZ և սովորական տեսակի:</li> <li>• Տեղադրել կապի հանգույց պլաստիկ տուփի մեջ՝ 4/1 SFP PoE սվիչով:</li> <li>• Տեղադրել օպտիկական մալուխ դեպի պատվարի մյուս կողմը ձորի մեջ գտնվող կառույց, որտեղ կտրամադրվի հոսանքի միացման կետ:</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Օգտագործվող սարքեր և նյութեր</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Տեսախցիկ DAHUA IPC HFW2531TP-S2 կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով - 4 հատ:</li> <li>2. Տեսախցիկ DAHUA PTZ SD49225XA-HNR կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով - 1 հատ:</li> <li>3. PoE սվիչ - 1 հատ՝ DAHUA PFS 3106-4ET-60 կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով՝ PoE պորտ-10/100-4, Uplink պորտ 10/100/1000Mbit-1, SFP uplink պորտ 100/1000Mbit:</li> <li>4. Մալուխ LAN, CAT5, արտաքին, տրոսով, ֆոլգա կամ էկրան պաշտպանությամբ - 120մ</li> <li>5. Մալուխ LAN, CAT5, ներքին, ֆոլգա կամ էկրան պաշտպանությամբ - 20մ</li> <li>6. Մալուխ հողանցման - 20մ</li> <li>7. Մալուխ օպտիկական, 8 ժիլ. արտաքին, տրոսով-400մ</li> <li>8. Տուփ պլաստիկ, մեծ, փոքր-4</li> <li>9. Ճկախողովակ, պաշտպանիչ, մետաղական, պլաստիկ ծածկով -20մ</li> <li>10. Կայծակապաշտպան սարք -6 հատ՝ UTP լարի համար, հողանցմամբ, APC</li> <li>11. Տեղադրման համար օգտագործվող այլ նյութեր, ներառյալ օպտիկական սարքեր:</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Շամբ ջրամբար</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Այս ջրամբարում նախատեսվել է 7 տեսախցիկ՝ 6 սովորական և 1 վարիոֆոկալ տեսակի: Տեղակայումը, ըստ նախագծի, լրացուցիչ նաև</li> </ul>	<p>thebuilding 1 camera and on the pole near building 2 cameras: regular and PTZ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• To install communication box with switch, surge protector, power supply</li> <li>• To install optical cable from the central switch to the communication box.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>The list of used materials and equipment</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Camera DAHUA IPC HFW2531TP-S2 or similar or the model close to this but with same or higher specifications-4 pcs.</li> <li>2. Camera DAHUA PTZ SD49225XA-HNR or similar or the model close to this but with same or higher specifications-1 pc.</li> <li>3. PoE switch DAHUA PFS 3106-4ET-60 or similar or the model close to this but with the same or higher specifications: PoE 10/100 ports-4, SFP uplink port 1000Mbit-1 - 1 pc</li> <li>4. Cable LAN Cat5, outdoor, with cord, screen protection-120m</li> <li>5. Cable LAN Cat5, indoor, with screen protection-20 m</li> <li>6. Cable grounding-20 m</li> <li>7. Cable optical, 8 threads, outdoor with cord-400m</li> <li>8. Box plastic big, small-20m</li> <li>9. Gofra, metallic, with plasatic protection-20m</li> <li>10. Lightning protector, APC-6</li> <li>11. Other installation materials including optical</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Shamb reservoir</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In this reservoir to plan 7 cameras: 6 regular and 1 variofocal. Installation according to the project, additionally in transformer room.</li> </ul>
--	---

	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> ContourGlobal Hydro Cascade		<i>Փաստաթղթի N</i> <i>Document no.</i>
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet

տրանսֆորմատորային սենյակում:

- Նախատեսել 1 հեռահար հանգույց թունելի հատվածում՝ օպտիկական և հոսանքի լարերով տեղադրումով: Հանգույցում նախատեսել DAHUA PFS 3106-4ET-60 կամ համարժեք տեսակի սվիչ, պլաստիկ տուփի մեջ: Այն կարող է տեղադրվել մոտակա պան կամ բետոնե պատի վրա:
- Հիմնել նոր կենտրոնական հանգույց, տեղադրելով կենտրոնական սվիչ և դրան միացնելով տեսախցիկների մեծ մասը:
- Սերվերային պահարանը, UPS և Cisco ցանցային սվիչը տրամադրվում է Պատվիրատուի կողմից
- Իրականացնել բոլոր սարքավորումների մոնտաժ:


#### Օգտագործվող սարքեր և նյութեր

1. Տեսախցիկ DAHUA IPC HFW2531TP-S2 կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով - 6 հատ:
2. Տեսախցիկ վարիոֆոկալ DAHUA IPC HFW2831T-ZS կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով - 1 հատ:
3. PoE սվիչ – 1 հատ՝ DAHUA PFS 3106-4ET-60 կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով՝ PoE պորտ-10/100-4, Uplink պորտ 10/100/1000Mbit-1, SFP uplink պորտ 100/1000Mbit:
4. Տեսաձայնագրիչ Dahua NVR 608-32-4ks2 կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով:
5. Կոշտ սկավառակ՝ 6 TB-2 հատ:
6. Patch Panel հողանցումով-1
7. Սվիչ կենտրոնական՝ DAHUA PFS3220-226-16GT-240, 16 պորտ 10/100/1000 POE, 2 օպտիկական UPLINK 1000 MBIT և 2 Ethernet UPLINK՝ 10/100/1000 MBIT, ոչ Combo պորտեր:
8. Մալուխ LAN, CAT5, արտաքին, տրոսով, ֆոլգա կամ էկրանային պաշտպանությամբ – 200մ
9. Մալուխ LAN, CAT5, ներքին, ֆոլգա կամ էկրան պաշտպանությամբ – 20մ
10. Մալուխ հողանցման – 20մ

- To install 1 remote connection point near the tunnel, by installing optical and electrical line. Install switch DAHUA PFS 3106-4ET-60 or similar inside plastic box. It can be installed on the pole near by or on the wall.
- Establish new central connection point, by installing central PoE switch and connecting part of cameras.
- Server rack, UPS and Cisco corporate switch will be provided by Client.
- Install all necessary equipment in the rack.

#### The list of used materials and equipment

1. Camera DAHUA IPC HFW2531TP-S2 or similar or the model close to this but with same or higher specifications-6 pcs.
2. Camera DAHUA IPC HFW2831T-ZS or similar or the model close to this but with same or higher specifications-1 pcs.
3. PoE switch DAHUA PFS 3106-4ET-60 or similar or the model with the same or closest higher specifications: PoE ports-10/100-4, Uplink port 10/100/1000Mbit-1, SFP uplink port 100/1000Mbit.
4. NVR Dahua NVR 608-32-4ks2 or similar or the model with the same or closest higher specifications.
5. Hard drive 6 TB-2 pcs
6. Patch panel with grounding
7. Switch central: DAHUA PFS3220-226-16GT-240, 16 ports 10/100/1000 POE, 2 SFP UPLINK 1000 MBIT և 2 Ethernet UPLINK՝ 10/100/1000 MBIT, non Combo ports.
8. Cable LAN CAT5, outdoor, with cord, with foil or screen protection-200m
9. Cable CAT5, indoor, with foil or screen protection-20 m
10. Cable grounding-20m
11. Cable optical, outdoor, 8 threads, with cord-200m
12. Box plastic, small and middle size-8
13. Gofra protective, metallic, with plastic-70 m
14. Cable electricity, outdoor with two-layer protection-200m
15. Lightnint protector, APC-10

	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> ContourGlobal Hydro Cascade		Փաստաթղթի N Document no.
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet

11. Մալուխ օպտիկական, 8 ժիլ. արտաքին, տրոսով-200մ
12. Տուփ պլաստիկ, մեծ, փոքր-8
13. Ճկախողովակ պաշտպանիչ, մետաղական, պլաստիկ ծածկով -70մ
14. Մալուխ հոսանքի, արտաքին, երկշերտ պաշտպանությամբ – 200 մ
15. Կայծակապաշտպան սարք -10 հատ՝ UTP լարի համար, հողանցմամբ, APC կամ համարժեք:
16. Տեղադրման համար օգտագործվող այլ նյութեր, ներառյալ օպտիկական սարքեր:

#### Սպանդարյան ջրամբար

Այս ջրամբարում հիմնել կենտրոնական հանգույց: Պատվիրատուի կողմից տրամադրվում է սերվերային պահարան, UPS, կենտրոնական Ցիսկո սվիչ:

Տեսախցիկների ցանցի համար տեղադրել կենտրոնական 1 կամ 2 հատ DAHUA PoE սվիչ (անհրաժեշտ են միառժամանակ աշխատող 4 օպտիկական պորտեր)՝ 16 PoE մուտքերով և 4 կամ 2 օպտիկական միացման պորտերով (կախված սվիչների քանակից), 2 ethernet պորտերով: Որոշ տեսախցիկներ պետք է միանան այս սվիչին: Նաև անհրաժեշտ է տեղադրել 4 հեռահար կապի հանգույցներ՝ 1 օպտիկական և 4 PoE պորտերով: Այս սվիչը (սվիչները) պետք է միառժամանակ միանան NVR-ին (կամ 2 սվիչը միանան միմյանց, ձայնագրիչին և կորպորատիվ Ցիսկո սվիչին), նաև 4 հեռահար օպտիկական հանգույցներին, առանձնացված օպտիկական կապուղիներով, ինչպես նախագծում:

Տեսախցիկներ՝

- Սովորական-6 հատ (S/05 հատվածում-2, S/06, S/07, S/08, S/10)
- Վարիոֆոկալ-2 հատ (S/01, S/09)
- PTZ տեսակի -1 հատ, S/05
- PTZ տեսակի, ինֆրակարմիր մշտադիտարկման համար-1 հատ, S/04

16. Other materials and equipment, incl optical.

#### Spandaryan reservoir

In this reservoir to establish central communication point: rack, corporate Cisco switch and UPS will be provided.

For the IP camera network, to install 1 or 2 central PoE switches with 16 PoE ports (required simultaneous 4 optical connections), 2 or 4 optical ports (depending on 2 or 1 switches), 2 ethernet ports. These ports need to connect to NVR, Cisco switch and to each other. Some cameras will be connected to this switch directly. Theswe switch (switches) should be connected by SFP ports to 4 remote switches, as it is in the project.


IP cameras:

- Regular- 6 pcs, (at S/05 area-2 cameras and S/06, S/07, S/08, S/10)
- Variofocal- 2 pcs (S/01, S/09)
- PTZ type- 1, S/05
- PTZ infrared type -1, S/04

In this reservoir it is necessary to install 3 poles for optical cable and 12 poles for optical and electricity cables installation with 25-30 m distance.

#### The list of used materials and equipment

1. Camera DAHUA IPC HFW2531TP-S2 or similar or the model close to this but with same or higher specifications-6 pcs.
2. Camera DAHUA IPC HFW2831T-ZS or similar or the model close to this but with same or higher

	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> ContourGlobal Hydro Cascade		Փաստաթղթի N Document no.
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet


Այս ջրամբարում անհրաժեշտ է տեղադրել սյուներ՝ 3 սյուն միայն օպտիկական մալուխի համար և 12 սյուն օպտիկական և արտաքին հոսանքի մալուխների համար՝ մոտավոր 25-30 մ միմյանցից հեռավորությամբ:

#### Օգտագործվող սարքեր և նյութեր

- Տեսախցիկ DAHUA IPC HFW2531TP-S2 կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով - 6 հատ:
- Տեսախցիկ վարիոֆոկալ DAHUA IPC HFW2831T-ZS կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով - 2 հատ:
- Տեսախցիկ DAHUA PTZ SD49225XA-HNR կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով - 1 հատ:
- Տեսախցիկ տերմալ-գիշերային DAHUA PTZ TPC-PT8421AP կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով - 1 հատ:
- PoE սվիչ հեռավոր հանգույցների համար- 4 հատ՝ DAHUA PFS 3106-4ET-60 կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով՝ PoE պորտ-10/100-4, Uplink պորտ 10/100/1000Mbit-1, SFP uplink պորտ 100/1000Mbit:
- Սվիչ կենտրոնական - 2 հատ՝ DAHUA PFS3220-226-16GT-240, 16 պորտ 10/100/1000 POE, 2 օպտիկական uplink 1000Mbit, 2 ethernet uplink 1000 Mbit, ոչ Combo պորտեր:
- Տեսաձայնագրիչ-1 հատ, Dahua NVR 608-32-4ks2 կամ համարժեք, նման կամ ամենամոտ բարձր սպեցիֆիկացիաներով, 2 ցանցային 1 ԳԲ պորտերով:
- Կոշտ սկավառակ՝ 6 TB-2 հատ:
- Patch Panel 16/24, հողանցումով-1հատ:
- Մալուխ LAN, CAT5, արտաքին, տրոսով, ֆուլգա կամ էկրան պաշտպանությամբ - 250մ
- Մալուխ LAN, CAT5, ներքին, ֆուլգա կամ էկրան պաշտպանությամբ - 100մ
- Մալուխ հողանցման - 35մ
- Մալուխ օպտիկական, 8 ժիլ. արտաքին, տրոսով-


specifications-2 pcs.

- Camera DAHUA PTZ SD49225XA-HNR or similar or the model close to this but with same or higher specifications-1 pcs.
- Camera thermal, night vision, DAHUA PTZ TPC-PT8421AP or similar or the model close to this but with same or higher specifications-1 pcs.
- PoE switch DAHUA PFS 3106-4ET-60 or similar or the model with the same or closest higher specifications: PoE ports-10/100-4, Uplink port 10/100/1000Mbit-1, SFP uplink port 100/1000Mbit.
- Switch central: DAHUA PFS3220-226-16GT-240, 16 ports 10/100/1000 POE, 2 SFP UPLINK 1000 MBIT և 2 Ethernet UPLINK՝ 10/100/1000 MBIT, non Combo ports- 2 pcs
- NVR Dahua NVR 608-32-4ks2 or similar or the model with the same or closest higher specifications with 2 ethernet ports.
- Hard drive 6 TB-2 pcs
- Patch panel 16/24 with grounding-1 pc
- Cable LAN CAT5, outdoor, with cord, with foil or screen protection-250m
- Cable CAT5, indoor, with foil or screen protection-100 m
- Cable grounding-35m
- Cable optical, outdoor, 8 threads, with cord-1150 m
- Box plastic, small and middle size-13
- Gofra protective, metallic, with plastic-120 m
- Cable electricity, outdoor with two-layer protection-200m
- Lightning protector, APC-10
- Cable poles, 5-5.5 m, 7 cm, 15 pcs, with 12 outdoor electricity insulators.
- Other materials and equipment, incl optical.

	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> ContourGlobal Hydro Cascade		<i>Փաստաթղթի N</i> <i>Document no.</i>
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet

<p>1150մ</p> <p>14. Տուփ պլաստիկ, մեծ, փոքր-13</p> <p>15. Ճկախողովակ պաշտպանիչ, մետաղական, պլաստիկ ծածկով -120մ</p> <p>16. Մալուխ հոսանքի, արտաքին, երկշերտ պաշտպանությամբ – 300 մ</p> <p>17. Կայծակապաշտպան սարք -10 հատ՝ UTP լարի համար, հողանցմամբ, APC կամ համարժեք:</p> <p>18. Լարերի անցկացման պոլներ, 5-5.5m, 7 սմ, 15 հատ, 12 հատ մեկուսիչով՝ հոսանքի լարի անցկացման համար</p> <p>19. Տեղադրման համար օգտագործվող այլ նյութեր, ներառյալ օպտիկական սարքեր:</p>	
<p><b>3. Երաշխիքային սպասարկում՝</b></p> <p>Կապալառուն պետք է տրամադրի <b>2 տարի</b> ամբողջական և լիարժեք երաշխիքային սպասարկում տեսախցիկների և տեսաձայնագրող սարքերի, սվիչների, օպտիկական սարքերի և այլ տեղադրման համար օգտագործված պարագաների: Կոշտ սկավառակների երաշխիքային ասպասարկումը՝ <b>1 տարի</b>:</p> <p>Սարքերի ցանկացած խափանման դեպքում պետք է այն վերականգնի արագ կերպով, իսկ անհնարին լինելու պարագայում պետք է փոխարինի նոր սարքով առավելագույնը 3 շաբաթվա ընթացքում, որի ժամանակ Կապալառուն պետք է ժամանակավոր տեսախցիկ կամ տեսաձայնագրող սարք տրամադրի:</p> <p>Կապալառուն բոլոր լարանցումների համար պետք է տրամադրի <b>2 տարի</b> լիարժեք սպասարկում, և լարերի կամ դրանց տեղադրման համար օգտագործված որևէ պարագայի հետ խնդրի դեպքում պետք է անհապաղ փոխարինի դրանք (ներառյալ պոլների հետ խնդիրները), եթե խնդիրը չի առաջացել Պատվիրատուի կողմից դրանք ֆիզիկապես վնասելու պատճառով, կամ կայծակի կամ այլ բնական երևույթի հետևանքով:</p>	<p><b>3. Warranty service</b></p> <p>The company must provide a full and complete warranty service <b>for two years</b> for cameras and video recorders, switches and other installed accessories. For hard drives: <b>1 year</b>. In case of any failure of the equipment, it should be restored quickly and in case of impossibility to replace with a new device within a maximum of 3 weeks during which the Company should provide a temporary camera or video recording device.</p> <p>The company must provide <b>2 years</b> of full maintenance service, and in case of any problems with the devices used for cabling and installation, it must immediately replace them if the problem has not been caused by physical damage caused by the Contracting Authority.</p> <p>Warranty for hard drives: 1 year.</p>
<p><b>4. Պարտականություններ, սահմանափակումներ, բացառություններ</b></p> <p><b>4.1 Կապալառուի պարտականությունները</b></p> <p>Կապալառուն պետք է համապատասխանի և գործի ՀՀ</p>	<p><b>4. Responsibilities, limits and exceptions</b></p> <p><b>4.1 Obligations of the Contractor</b></p> <p>The contractor should comply and follow the respective</p>



	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> ContourGlobal Hydro Cascade		Փաստաթղթի N Document no.
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet

օրենքներին և նորմատիվ ակտերին համապատասխան: Եթե Կապալառուն չի համապատասխանում գործող օրենսդրությանը Պատվիրատուն իրավունք ունի արգելել Կապալառուին մուտք գործել տարածք՝ առանց կրելու որևէ պատասխանատվություն վերջինիս կողմից կրած կորուստների համար:

Կապալառուն պետք է հետևի, ներկայացնի (պահանջի դեպքում) և պահպանի բոլոր այն փաստաթղթերը, որոնք անհրաժեշտ են նշված աշխատանքները կատարելու համար:

Եթե որոշ աշխատանքներ կատարելու համար

Կապալառուն ընդգրկում է ենթակապալառու, բոլոր պահանջները պարտադիր են նաև ենթակապալառուի համար:

Կապալառուն իրավունք ունի տարածք մուտք գործել միայն ըստ Պատվիրատուի աշխատանքի թույլտվության ընթացակարգի:

Մրցույթից առաջ բոլոր մասնակիցները իրավունք ունեն Պատվիրատուի հետ միասին մտնել տարածք

աշխատանքների ծավալները, կատարվող աշխատանքների մասնագիտական պահանջները և կատարման վայրը ճշտելու համար: Որից հետո կապալառուն պետք է մինչև մրցույթը ներկայացնի ծրագրի նկատմամբ բոլոր առարկությունները, ծրագրի մեջ համապատասխան ճշտումներ կատարելու համար:

Մրցույթից հետո պատվիրատուի կողմից առարկություններ չի ընդունվի, բացառությամբ պատվիրատուի կողմից կատարվող փոփոխությունների:

Կապալառուն պետք է խնամքով վերաբերվի Պատվիրատուի սարքավորումներին և աշխատանքների կատարման ընթացքում կանխարգի դրանց վնասելը:

#### **4.1.1 Կապալառուն պատասխանատվություն է կրում հետևյալը ապահովելու համար՝**

4.1.1.1 Իր աշխատողների փոխադրումը:

4.1.1.2 Արտադրական սանդուղքներ:

4.1.1.3 Բարձրացնող հարմարանքներ, օրինակ՝ տալի (մինչև 3 տ հզորության):

4.1.1.4 Բոլոր անհատական և հատուկ գործիքներ, որոնք անհրաժեշտ են նշված աշխատանքները կատարելու համար:

4.1.1.5 Անհատական պաշտպանության միջոցներ իր

Armenian legislations and regulations.

In cases that the Contractor do not comply with the applicable legislation, the Client has the right to refuse access to the site without being held responsible for the subsequent Contractor's losses.

Contractor should follow, present when requested and keep records for all necessary documentation related to the scope of works described in this specification.

When contractor has subcontractors for some of the activities, all requirements are also valid for his subcontractors.

Access to the site is only by following the work permit procedures of the client.

Before the tendering, all the tenderers have the right to request joint visit to the site, together with the Client, for clarification of the scope, qualifications and the place of work. Then, before the start of the tender, the Contractor should submit all the objections to the project in order to make appropriate adjustments in the project. After the tender, no objections will be accepted by the Client, except for the changes made by the Client.

Contractor should take care and prevent damages on the equipment of the Client caused during his activities on the site.

#### **4.1.1. Contractor is responsible to ensure**

4.1.1.1 Transportation of all his employees involved in the activities on the site.


4.1.1.2 Industrial step ladder.

4.1.1.3 Lifting equipment such as hoist for small loads (at least up to 3t.).

4.1.1.4 All personal and/or special tools necessary to execute the scope of this works.

4.1.1.5 All personal protective equipment for his employees as per the standard of the Client.



	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> ContourGlobal Hydro Cascade		Փաստաթղթի N Document no.
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet

աշխատողների համար՝ Պատվիրատուի չափանիշներին համապատասխան:

4.1.1.6 Բարձրությունների վրա կատարվող աշխատանքների դեպքում ապահովել նաև ներքևում աշխատող կամ գտնվող աշխատակիցների անվտանգությունը:

4.1.1.7 Անհրաժեշտ չափիչ գործիքներ:

4.1.1.8 Բոլոր տեսակի թափոնները սեփական տրանսպորտով տեղափոխել հատուկ նրանց համար նախատեսված համայնքային աղբավայր:

4.1.1.9 Բոլոր շինմոնտաժային նյութերը՝ բետոն, շաղախ, գաջ, հարդարման նյութեր, էլեկտրամոնտաժային և այլն, որոնք թվարկված չեն Պատվիրատուի կողմից տրամադրվող նյութերի ցանկում:

4.1.1.10 Առաքված սարքավորման և կատարված աշխատանքների համար և սարքավորման անվտանգ շահագործման և տեխսպասարկման համար օրենսդրությամբ պահանջվող բոլոր փաստաթղթերը, հավաստագրերը, օգտագործման հրահանգները և գծագրերը:

4.1.1.11 Բոլոր կատարված աշխատանքները և սարքավորումները պետք է ունենան մեկ տարուց ոչ պակաս աշխատանքի երաշխիք:

4.1.1.12 Մնուցման էլեկտրալարեր, օժանդակ էլեկտրալարեր, սարքավորումներ, նոր շինարարական աշխատանքներ: Իրականացնել շահագործում և ներկայացնել շահագործման հետ առնչվող բոլոր հաշվետվությունները:

4.1.1.13 Հենասյուների վրա լարանցումներ անցկացնելիս պետք է օգտագործել վերամբարձ աշտարակ:

#### 4.1.2 Աշխատաժամանակ

Աշխատանքներից առաջ կապալառուն պետք է ներկայացնի իր աշխատանքների մանրակրկիտ ժամանակացույցը, աշխատանքային ռեսուրսները՝ կանգառի ժամանակահատվածում աշխատանքները ավարտելու համար: Պատվիրատուի նորմալ աշխատանքային օրը ցերեկային հերթափոխ է՝ Ժ. 9:00-18:00-ը:

Ոչ աշխատանքային օրերին և ժամերին աշխատանքը թույլ է տրվում միայն Պատվիրատուի հետ համաձայնեցնելուց հետո:

4.1.1.6 When works at heights, to ensure protection, restriction for the people passing or working in the areas below.

4.1.1.7 All necessary measuring tools.

4.1.1.8 All types of construction waste should be transferred by their transportation means to a special place designed for local waste landfill.

4.1.1.9 All construction materials, concrete, mortar, plaster, construction materials, electrical, plumbing, etc., which are not listed in the list of materials provided by the Client.

4.1.1.10 All documents, certificates, drawings and instructions required by the legislation for safe operation and maintenance of delivered equipment and implemented work.

4.1.1.11 All the implemented work and equipment should have at least one year operational warranty.


4.1.1.12 Power cables, auxiliary equipment, new construction work. Carry out maintenance work and present all related reports on operation of the installed new equipment.

4.1.1.13 For the purpose of wires installation on electric poles, the special telescoping machine should be used.

#### 4.1.2 Working time

Before the start of the work the Client should present its detailed working schedule and work resources, in order to finish the work in case of stop. A normal working day for the contracting authority is the day shift from 9:00am to 18:00pm.

Work is permitted during non-working hours only by consent of the Contracting Authority.

	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> ContourGlobal Hydro Cascade		<i>Փաստաթղթի N</i> <i>Document no.</i>
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet

#### 4.1.3 Աշխատատեղի մաքրությունը

Աշխատանքները կատարելու ընթացքում Կապալառուն պատասխանատվություն է կրում իր աշխատատեղի լրիվ մաքրման և հավաքման համար: Մարքավորումները և նյութերը, որոնք չեն օգտագործվում տվյալ պահին պետք է տեղադրված լինեն հատկացված տեղերում: Աշխատանքները կատարելուց հետո տարածքը պետք է մաքրվի, կարգի բերվի և միայն դրանից հետո հանձնվի պատվիրատուին:

#### 4.1.4 Աշխատանքների հարմարությունները

Կապալառուն պետք է ապահովի իր աշխատակիցների բոլոր լրացուցիչ պահանջները, որոնք նախատեսված չեն Պատվիրատուի կողմից տրամադրվող միջոցների ցանկում:

Պատվիրատուն չի ապահովում ճաշարանով, սննդի պատրաստման կամ սնվելու այլ միջոցներով: Այդ բոլորը պետք է ապահովի Կապալառուն իր և իր ենթակապալառուի աշխատողների համար:

#### 4.1.5 Տեղում էլեկտրական սնուցում

Աշխատավայրում առկա 220/380Վ 50Հց աղբյուրներից էլեկտրականության սնուցում: Կապալառուն պետք է ապահովի բոլոր անհրաժեշտ երկարացման լարերը, շարժական լուսատուները, սնման ժամանակավոր վահանակները և մյուս բոլոր սարքերը, որոնք պետք է համապատասխանեն արդյունաբերական չափանիշներին՝ տեխնիկական և տեխանվտանգության մասով: Բոլոր սնման վահանակները/աղբյուրները պետք է հողանցվեն և պաշտպանված լինեն կարճ միացումներից: Արգելվում է օգտագործել անսարք, ինքնաշեն անջատիչներ, ապահովիչներ, ջարդված խրոցակներ, վարդակներ և այլն, ինչպես նաև ցանկացած տիպի անսարք/վնասված սարքավորումներ, որոնք կարող են հանգեցնել հոսանքահարմանը: Բոլոր ժամանակավոր մալուխները պետք է տեղադրել չոր մակերեսներին՝ բացառելով դրանց աշխատանքի ժամանակ վնասելու հնարավորությունը:

#### 4.1.6 Տեխանվտանգություն

Աշխատանքները պետք է կատարվեն տեխանվտանգության ՀՀ նորմատիվ պահանջներին և Պատվիրատուի ընթացակարգերին և չափանիշներին համապատասխան:

#### 4.1.3 Cleaning the site and house keeping

During the execution of the works, the Contractor is responsible entirely of the cleaning and housekeeping of the area where he works.

All the equipment and materials which are not currently used, should be arranged in special locations. After the completion of the works, area should be handed over to the Client, clean neat and tidy

#### 4.1.4 Site facilities

Contractor should ensure on the site, any required by him site facility which he needs additionally to the one listed as a supply of the Client.

Client do not provide any cooking, canteen or other catering. Such should be ensured by the Contractor for his employees and for the employees of any of his subcontractors.

#### 4.1.5 Power supply at the site


The available power supply is: 220/380 V 50Hz.

Contractor should provide all needed extension cables, portable lights, temporary power boards and etc. equipment, all as per the industrial standards and without damages or hazards for using. All used power boards should be grounded as a protection against short circuits. It is not allowed to use faulty breakers, self-made fuses, broken plugs and sockets and etc. damaged equipment which can cause electrical shocks. All laid temporary cables should be installed at dry surfaces without possibility to be smashed.

#### 4.1.6. Safety

Site works must be performed following all Armenian safety regulations and Clients safety procedures and standards.

Before start of the work, Client makes safety induction for all employees of the Contractor and subcontractors.

	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> ContourGlobal Hydro Cascade		Փաստաթղթի N Document no.
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet

Աշխատանքները սկսելուց առաջ Պատվիրատուն կատարում է Կապալառուի և ենթակապալառուի աշխատողների հրահանգավորում աշխատանքի անվտանգության և պաշտպանության թեմայով: Պետք է գնահատել բոլոր առկա վտանգները և նախաձեռնել միջոցներ վնասվածքները կանխարգելու համար Փակ տարածքներում օգտագործել միայն ցածր լարման լուսատուներ (12-36Վ):

Աշխատանքները սկսելուց առաջ Կապալառուի բոլոր աշխատողներին պետք է տեղեկացնել տարահանման սխեմայի և արտակարգ իրավիճակներում գործելու ընթացակարգի մասին:

Աշխատանքները սկսելուց առաջ ՔոնթուրԳլոբալի ներկայացուցիչը Կապալառուին տեղեկացնում է՝

- Աշխատատեղի յուրահատուկ վտանգների
  - Նույն աշխատավայրում աշխատող այլ կապալառուների աշխատանքի արդյունքում առաջացող բոլոր վտանգների մասին
  - Տեղամասում ցանկացած աշխատանք սկսելուց առաջ Կապալառուի ներկայացուցիչը պարտավոր է ձեռք բերել աշխատանքի թույլտվություն (կարգազիր)
- Պատվիրատուի արտադրական ստորաբաժանումից:

#### 4.1.6.1 Անհատական պաշտպանության միջոցներ (ԱՄՊ)

Աշխատանքները սկսելուց առաջ Կապալառուն պետք է ներկայացնի, որ իր բոլոր աշխատողները ապահովված են անհրաժեշտ անհատական պաշտպանության միջոցներով՝ համաձայն Պատվիրատուի տեխանվտանգության չափանիշների և ընթացակարգերի:

#### Արգելվում է

- Օգտագործել անսարք կամ ինքնաշեն գործիքներ կամ ժամկետանց գործիքներ կամ սարքեր
- Օգտագործել անսարք կամ ոչ համապատասխան (չափերի) երկարացման լարեր, լուսատուներ, կամ լարում, որոնք չեն համապատասխանում փակ տարածքներում աշխատելու պահանջներին:

#### 4.1.6.2 Հակահրդեհային պաշտպանության ընդհանուր կանոններ՝ եռակցման, հղկման և կրակային այլ

All existing hazards should be assessed and measures should be taken to prevent injuries.

In confined spaces, only low voltage to be used for portable lighting (12-36V).

Before the start of the works, every employee of the Contractor should be informed for the evacuation schemes and procedures in case of emergencies.

Before the beginning of the works, CG representative will inform the Contractor for:

- All specific hazards on the jobsite.
- All existing hazards arising from the works of other contractors working at the same time in the area.
- Before the beginning of any site activity, the representative of the Contractor should obtain work permit (NARYAD) from the operational staff of the Client.


#### 4.1.6.1. Personal Protective equipment (PPE):

Before the start of the works, Contractor should show that all his staff is equipped with the required personal protective equipment as per the safety standards and procedures of the Client

#### Forbidden is

- usage of faulty or self-made tools or such tools for which any required periodical check is expired;
- Faulty or not correctly sized extension cables, lamps or voltage level different from the required for work at confined spaces;

#### 4.1.6.2. General rules for fire prevention and firefighting during hot works (grinding, welding):

	<p>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ ContourGlobal Hydro Cascade</p>		Փաստաթղթի N Document no.
	<p><b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b></p>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet

աշխատանքների ժամանակ:  
Բոլոր կրակային աշխատանքները պետք է կատարել միայն աշխատանքի թույլտվություն/կարգազիր ստանալուց հետո:  
Կապալառուն պետք է.

- Կրակային աշխատանքների տեղամասը մաքրի դյուրավատ նյութերից և պահպանի անվտանգության գոտի՝ առնվազն 5մ պարագծով:
- Եթե դյուրավատ նյութերը հնարավոր չէ հեռացնել անվտանգության եզրագծից այն կողմ, Կապալառուն այդ նյութերը պետք է մեկուսացնի հուսալի ցանկապատով:
- Կրակային աշխատանքների տարածքը ապահովի կրակմարիչներով և անհրաժեշտության դեպքում հակահրդեհային այլ միջոցներով:
- Կրակով աշխատանքներ կատարելու ժամանակ կանխարգի բոցերի, տաք մասնիկների հպումը դյուրավատ նյութերի հետ
- Աշխատանքներն ավարտելուց հետո անպայման անջատի բոլոր սնման աղբյուրները (հղկման, եռակցման):
- Հրդեհի բռնկման դեպքում պետք է անմիջապես դադարեցնի բոլոր աշխատանքները: Անհապաղ տեղեկացնի արտադրական ստորաբաժնի պատասխանատու անձնակազմին և համապատասխան աշխատողները պետք է անմիջապես նախաձեռնեն կրակը մարելու գործողություններ:

Կրակային աշխատանքներ կարող են իրականացնել միայն համապատասխան որակավորում ունեցող աշխատողներ:

#### 4.2 Պատվիրատուի պարտականությունները

- 4.2.1 Տրամադրել նյութերի և աշխատանքի համար անվտանգ աշխատավայր
- 4.2.2 (Միայն) Էլեկտրական սնման ապահովում՝ 380/220 վ փոփոխական հոսանքի:
- 4.2.3 Սահմանափակ տարածքներում 36 վ լարման փոփոխական հոսանքի ապահովում:
- 4.2.4 Զուգարանի և լվացարանի տրամադրում (մուտքի ապահովում):


All hot works can be performed only after obtaining the required work permits.

Contractor should:

- Clean the area of the hot works from flammable material and maintain safety perimeter of at least 5m.;
- When flammable materials cannot be removed from the safety perimeter, contractor should ensure reliable fences around that materials.
- Ensure the necessary fire extinguishers and if needed other firefighting equipment near the hot works.
- Not allow, during the hot works, arcs and/or hot debris to reach flammable materials.
- After the completion of the works, all power or other supply to the welding or grinding equipment should be unplugged.
- In case of fire, all works should be immediately stopped. Immediately should be notified the responsible operational staff and firefighting actions started immediately by the involved workers.
- Hot works are allowed to be executed only by qualified workers.

#### 4.2 Obligations of the Client

- 4.2.1 To hand-over safe area for the works and materials.
- 4.2.2 To ensure feeders (only) of 380/220VAC.
- 4.2.3 Provision of AC power of 36V in limited areas.
- 4.2.4 Provision of toilet seat and sink (ensuring access).

	<b>ՔոնթուրԳլոբալ Հիդրո Կասկադ</b> ContourGlobal Hydro Cascade		<i>Փաստաթղթի N</i> <i>Document no.</i>
	<b>ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐ</b> <b>TECHNICAL SPECIFICATION</b>		Վերանայում REV. 0
			Էջ Sheet

-	-
<b>5 Տեղեկատվական փաստաթղթեր</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ԱՊՄ օգտագործման հրահանգ:</li> <li>- “Տեխնիկական կանոնակարգ, Էլեկտրականայանքների շահագործման անվտանգության կանոններ”՝ հաստատված ՀՀ կառավարության 2006 թվականի թիվ 1933-Ն որոշմամբ: ՔԳ տեխանվտանգության, աշխատանքի և շրջակա միջավայրի պաշտպանության ընթացակարգեր:</li> </ul>	<b>5. Reference Documents</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instruction for usage of PPE.</li> <li>- State Regulations on Safe Operation of electrical equipments, systems and facilities, approved by RA Government Resolution №1933-N/2006.</li> </ul> Procedure of ContourGlobal for H&SE.
<b>6. Մատակարարման ժամկետը</b> Աշխատանքները, սարքավորումների լիարժեք կարգավորումները, անձնակազմի ուսուցումը պետք է իրականացվեն 50 օրացուցային օրվա ընթացքում՝ պայմանագրի երկկողմանի ստորագրման օրվանից:	<b>6. Installation deadline</b> All the necessary works for installation of networks, cameras, recording devices, settings and training should be finalized in 50 calendar days, from the signing of the contract.