

## SPECIFIKIME TEKNIKE

### Përmirësimi, digjitalizimi dhe rikualifikimi i infrastrukturës te stacionit te shitjes se naftës Zharrëz, Q.A.SH.N.G. Patos

#### Përmbajtje

1.	HYRJE .....	7
1.1.	Qëllimi i objektit të prokurimit .....	7
1.2.	Parametrizimi i sistemeve kryesore .....	8
1.2.1.	Rrethimi perimetral .....	8
1.2.2.	Rehabilitimi i rrugëve të brendshme të stacionit .....	8
1.2.3.	Sheshet e beton-arme .....	8
1.2.4.	Argjinaturat mbajtëse (mbledhëse) .....	9
1.2.5.	Sheshi brenda perimetrit të argjinaturave .....	9
1.2.6.	Themelet e RVM-ve dhe depozitës së rezervës hidrike .....	9
1.2.7.	Struktura metalike .....	9
1.2.8.	Stacioni i ngarkimit dhe Stacioni i pompave .....	10
1.2.9.	Tubacionet e linjave teknologjike .....	10
1.2.10.	RVM cilindrik me kapacitet 1000m <sup>3</sup> .....	10
1.2.11.	RVM cilindrik me kapacitet 100m <sup>3</sup> të ujit teknologjik .....	11
1.2.12.	RVM cilindrik me kapacitet 2000m <sup>3</sup> të rezervës hidrike .....	11
1.2.13.	Separatori/Gropa Teknologjike .....	12
1.2.14.	Mbrojtja kundër zjarrit .....	12
1.2.15.	Peshore për autobotet .....	12
1.3.	Fazat e implementimit të objektit te prokurimit .....	13
1.4.	Baza Ligjore, Standardet dhe Normat e Aplikueshme .....	13
1.4.13.	Legjislacioni, Standardet dhe Normat në Fazën I .....	13
1.4.14.	Legjislacioni, Standardet dhe Normat në Fazën II .....	15
1.4.15.	Legjislacioni, Standardet dhe Normat në Fazën III .....	16
1.4.16.	Legjislacioni, Standardet dhe Normat në Fazën V .....	20
2.	FAZA I – Projekti i Zbatimit .....	21
2.1.	Rilevimi Topografik .....	21
2.2.	Studimi / Raporti Gjeologjik & Sizmik .....	21

2.3.	Projekti Arkitekturor .....	22
2.4.	Projekti Konstruktiv .....	22
2.5.	Projekti Hidroteknik.....	23
2.6.	Projekti Elektrik .....	23
2.7.	Projekti Mekanik & Teknologjik .....	24
2.8.	Projekti i Mbrojtjes nga Zjarri & Plani Shpëtimit .....	24
2.9.	Vlerësimi i Ndikimit në Mjedis .....	24
2.10.	Auditi i Eficencës së Energjisë në Instalime Industriale.....	26
2.11.	Metodologji për Demontimet e Prishjet.....	26
2.12.	Metodologji për Punimet e Zbatimit.....	27
2.13.	Dokumentacioni për Leje.....	27
3.	FAZA II – Demontim & Prishje.....	28
3.1.	Të përgjithshme .....	28
3.1.1.	Hyrje .....	28
3.1.2.	Baza Ligjore, Standardet dhe Normat e Aplikueshme.....	29
3.2.	Marrja e masave për prishje.....	29
3.2.1.	Krijimi i aksesit dhe marrja e masave për PMI.....	29
3.2.2.	Mbledhja e mbetjeve të ngurta.....	30
3.2.3.	Mbledhja e mbetjeve të naftës bruto .....	31
3.2.4.	Mbledhja e mbetjeve të rrezikshme .....	31
3.3.	Çmontimi i pajisjeve dhe rakorderive.....	31
3.4.	Prishja e strukturave metalike dhe pajisjeve.....	32
3.5.	Prishja e objekteve ndërtimore e infrastrukturës civile.....	32
3.6.	Largimi i mbetjeve nga kantieri dhe trajtimi i tyre .....	33
4.	FAZA III – Ndërtimi .....	34
4.1.	Të përgjithshme .....	34
4.1.1.	Hyrje .....	34
4.1.2.	Dokumentet dhe vizatimet .....	34
4.1.3.	Furnizimi me Energji Elektrike.....	34
4.1.4.	Piketimi dhe fotografimi i punimeve .....	34
4.1.5.	Bashkëpunimi në shesh.....	35
4.1.6.	Siguria, shëndeti në punë – Mbrojtja mjedisore dhe publikut .....	35

4.1.7.	Transporti dhe magazinimi i materialeve.....	35
4.1.8.	Certifikatat e materialeve, provat e testimet .....	36
4.1.9.	Cilësia dhe burimet e materialeve për punimet civile.....	36
4.1.10.	Testimi i materialeve për punimet civile.....	36
4.1.11.	Vizatimet “As-Built” dhe Librezat e masave.....	39
4.1.12.	Punimet në lartësi.....	39
4.1.13.	Pajisjet ngritëse .....	40
4.1.14.	Pastrimi përfundimtar i sheshit .....	40
4.2.	Ndërtimi i RVM-ve dhe përshtatja e RVM ekzistuese.....	40
4.2.1.	Referencat dhe Standardet .....	40
4.2.2.	Certifikatat e materialit dhe të konsumueshmeve .....	43
4.2.3.	Specifikimet e procedurës së saldimit (WPS).....	43
4.2.4.	Kërkesat për saldatorët dhe pajisjet e saldimit.....	43
4.2.5.	Metodologjia e ndërtimit, siguria dhe shëndeti në punë .....	44
4.2.6.	Kushtet atmosferike dhe parangrohja .....	44
4.2.7.	Inspektimet pa shkatërrim të saldimeve.....	44
4.2.8.	Testimi i RVM.....	48
4.2.9.	Trajtimi i jashtëm i RVM / Izolimi .....	48
4.2.10.	Dhomat e shkumës në RVM të ri dhe ekzistues.....	48
4.2.11.	Këmbyesit e nxehtësisë në RVM .....	49
4.3.	Ndërtimi i sistemit të linjave teknologjike.....	50
4.3.1.	Referencat dhe Standardet .....	50
4.3.2.	Certifikatat e materialit dhe të konsumueshmeve .....	51
4.3.3.	Specifikimet e procedurës së saldimit (WPS).....	52
4.3.4.	Kërkesat për saldatorët dhe pajisjet e saldimit.....	52
4.3.5.	Metodologjia e ndërtimit, siguria dhe shëndeti në punë .....	52
4.3.6.	Kushtet atmosferike gjatë saldimit.....	53
4.3.7.	Inspektimet pa shkatërrim të saldimeve.....	53
4.3.8.	Pastrimi i linjave teknologjike përpara testimit .....	54
4.3.9.	Testimi i linjave teknologjike.....	54
4.3.10.	Procedura e tharjes .....	55
4.3.11.	Instalimi i impiantit të GLN.....	56

4.3.12.	Instalimi i pajisjeve e aksesorëve të MNZ.....	57
4.3.13.	Instalimi i pajisjeve në stacionin e pompave dhe stacionin e ngarkimit.....	57
4.4.	Realizimi i konstruksioneve metalike .....	58
4.4.1.	Referencat dhe Standardet .....	58
4.4.2.	Klasat e ekzekutimit të konstruksioneve metalike.....	60
4.4.3.	Niveli i cilësisë të konstruksioneve metalike .....	60
4.4.4.	Certifikatat e materialit dhe të konsumueshmeve .....	60
4.4.5.	Specifikimet e procedurës së saldimit (WPS).....	61
4.4.6.	Kërkesat për saldatorët dhe pajisjet e saldimit.....	61
4.4.7.	Përgatitja dhe realizimi i saldimit .....	61
4.4.8.	Metodologjia e ndërtimit, siguria dhe shëndeti në punë .....	61
4.4.9.	Inspektimet e strukturave metalike .....	63
4.4.10.	Lyerja e strukturave metalike e inspektimi i saj.....	64
4.5.	Punimet e dheut.....	64
4.5.1.	Përcaktimet .....	64
4.5.2.	Gërmimi .....	64
4.5.3.	Trajtimi/Ngjeshja e zonave të gërmuara .....	65
4.5.4.	Pastrimi i sheshit.....	65
4.5.5.	Gërmimi për strukturat.....	65
4.5.6.	Gërmimi i kanaleve për tubacionet.....	65
4.5.7.	Përdorimi i materialeve të gërmimit .....	66
4.5.8.	Ndërtimi i mbushjeve.....	66
4.5.9.	Rimbushja e themeleve .....	66
4.5.10.	Përforcimi i ndërtesave .....	66
4.5.11.	Mirëmbajtja e gërmimeve .....	66
4.5.12.	Largimi i ujërave nga punimet gërmimit .....	67
4.5.13.	Largimi i ujërave nga punimet gërmimit .....	67
4.5.14.	Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese.....	67
4.5.15.	Heqja e materialeve të tepërta nga gërmimi .....	67
4.6.	Punimet e shtresave – Nënshtrës me materiale granulare .....	68
4.6.1.	Materialet e përdorur.....	68
4.6.2.	Ndërtimi .....	69

4.6.3.	Tolerancat në ndërtim .....	69
4.7.	Punimet e shtresave – Shtresa bazë me gurë të thyer .....	69
4.7.1.	Materialet .....	69
4.7.2.	Ndërtimi .....	70
4.8.	Punimet e shtresave të asfaltobetonit .....	70
4.8.1.	Përcaktimi i përbërjes të asfaltobetonit.....	71
4.8.2.	Kërkesat teknike ndaj materialeve përbërës të asfaltobetonit.....	73
4.8.3.	Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit.....	74
4.8.4.	Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit .....	76
4.8.5.	Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit të shtruar .....	77
4.9.	Punimet e betonit .....	78
4.9.1.	Kontroll i cilësisë .....	78
4.9.2.	Puna përgatitore dhe inspektimi.....	79
4.9.3.	Materialet e përdorur.....	79
4.9.4.	Kërkesat për përzierjen e betonit .....	82
4.9.5.	Matja e materialeve.....	83
4.9.6.	Metodat e përzierjes .....	83
4.9.7.	Provat e fortësisë gjatë punës.....	83
4.9.8.	Transportimi i betonit.....	84
4.9.9.	Transportimi i betonit.....	84
4.9.10.	Hedhja dhe ngjeshja e betonit .....	85
4.9.11.	Betonim në kohë të nxehtë.....	86
4.9.12.	Kujdesi për betonin .....	86
4.9.13.	Forcimi i betonit.....	86
4.9.14.	Hekuri i armimit.....	86
4.9.15.	Kallëpet/Armaturat .....	87
4.9.16.	Ndërtimi dhe cilësia e armaturës.....	88
4.9.17.	Heqja e armaturës .....	89
4.9.18.	Betoni i parapërgatitur .....	90
4.10.	F.V. e peshores për autobotet dhe përshtatja me peshoren ekzistuese .....	90
5.	FAZA IV – Implementimi i Sigurisë Perimetrale e Sistemit për monitorimin e depozitave	91

5.1.	Siguria Perimetrale.....	91
5.1.1.	Kamera optike dhe termale të tipit 1 .....	92
5.1.2.	Kamera PTZ për lidhjen me radarin .....	93
5.1.3.	Kamera termale dhe temperature .....	94
5.1.4.	Kamera për leximin e targave .....	94
5.1.5.	Radar për detektim lëvizjesh.....	95
5.1.6.	Ruajtja (“Storage”).....	95
5.1.7.	Pajisja “NVR” .....	96
5.1.8.	Monitorët “Video Wall” .....	96
5.1.9.	Akses-kontrolli me barriera .....	97
5.1.10.	Akses-kontrolli për dyert .....	97
5.1.11.	Radar “Antifall” .....	97
5.1.12.	Pajisje “Switch” me 8 porta .....	97
5.1.13.	Pajisje “Switch” me 16 porta .....	98
5.1.14.	Sistem për njoftim me zë (audio).....	98
5.1.15.	Platforma e monitorimit.....	98
5.2.	Sistemi i monitorimit të depozitave .....	99
5.2.1.	Radar i avancuar për monitorimin e nivelit të fluidit në RVM .....	103
5.2.2.	Pajisje integruese e të dhënave .....	105
5.2.3.	Sensor temperature me shumë pika i kombinuar me sensor të nivelit të ujit të dekantuar	105
5.2.4.	Monitor lokal (“Display Unit”).....	106
5.2.5.	Njësi e transmetimit te te dhenave wireless.....	106
5.2.6.	Pajisje ndërlidhëse rrjeti.....	106
5.2.7.	Programi i Menaxhimit të Depozitave SCADA .....	107
5.3.	Kërkesat teknike të sistemeve të sigurisë perimetrale e monitorimit .....	107
6.	FAZA V – Vënia në punë e sistemeve, vlerësimi i konformitetit dhe dokumentacioni final	235
6.1.	Vënia në punë e sistemeve.....	235
6.2.	Vlerësimi i konformitetit.....	236
6.3.	Dokumentacioni final.....	237
6.4.	Garancia e sistemeve elektronike.....	237

6.5.	Mirëmbajtja e sistemeve elektronike .....	237
------	---	-----

## 1. HYRJE

Objekti i prokurimit konsiston në rehabilitimin dhe rinovimin e stacionit të shitjes së naftës në Zharrez. Stacioni i shitjes së naftës Zharrëz ndodhet buzë rrugës nacionale Fier – Berat në afërsi të fshatit Zharrëz. Prej vitesh ky stacion, është stacioni i vetëm i shitjes i prodhimit të Albpetrol Sh.A., ku shërben dhe si njësi depozituese përpara shitjes. Në këto kushte, ky stacion përbën një ndër asetet më të rëndësishëm në aktivitetin e kompanisë. Ky stacion shitje, është i amortizuar dhe me gjithë ndërhyrjet e herë pas hershme gjendja e tij vazhdon të paraqitet jashtë përmbushjes së kushteve teknike dhe normave të sigurisë. Për më tepër, mungojnë elementët e monitorimit dhe operimit digjital, si dhe të shumta janë problemet që lidhen me ambientin, të sigurisë dhe shëndetit në punë dhe mbrojtjes nga Zjarri.

### 1.1. Qëllimi i objektit të prokurimit

Projekti synon rehabilitimin e infrastrukturës së stacionit të Shitjes në Zharrëz, optimizimin e operacioneve të këtij stacionit nëpërmjet digjitalizimit dhe plotësimit të stacionit me sistemet e munguara, si ai i Mbrojtjes nga Zjarri dhe i Mbrojtjes Mjedisore. Gjithshtu në këtë projekt synohet Krijimi i sigurisë Perimetrale CCTV, Sistemet e monitorimit të nivelit, emperaturës, prezencës së ujit në depozitë, sistemi SCADA dhe Përmirësime të infrastrukturës ndërtimore. Projekti konsiston në

- Përmirësime të infrastrukturës ndërtimore si rikonceptimin e rrjetit të brendshëm të rrugëve, sistemimi i rrethimit perimetral, rikonstrukcioni i godinave administrative, risistemimi i shesheve, sistemimi dhe grumbullimi i ujërave të shiut dhe teknologjikë, rilevim e skarifikim toke.
- Demolimi i rezervuarëve ekzistues të naftës bruto dhe ndërtimi i 2 rezervuarëve me kapacitet  $V=1000m^3$  secili, në të njëjtën pozicion.
- Ndërtimi i stacionit të ri të ngarkimit dhe shkarkimit të autoboteve, si dhe stacionit të pompave.
- Rehabilitimi i linjave teknologjike ekzistuese dhe realizimi i linjave të reja të nevojshme teknologjike për operacionet e nevojshme tek stacioni i shitjes Zharrëz.
- Ndërtimi i impiantit të ri të depozitimit të GLN.
- Furnizimi dhe instalimi i një peshore për peshëmatjen e autoboteve në hyrjen e stacionit të shitjes dhe përshtatja me peshoren ekzistuese, në krah të peshores ekzistuese dhe integrimi i tyre në një sistem të vetëm.
- Ndërtimi i argjinaturave apo vaskave të avarive, në të gjithë rezervuarët e depozitimit të hidrokarbureve të ndodhur në stacionin të Zharrëzës.
- Demolimi i separatorit/gropës teknologjike ekzistues dhe instalimi i separatorëve nëntokësorë, gravitacionalë.

- Demolimi i rezervuarëve të ujit teknologjik të dëmtuar dhe ndërtimi i 2 rezervuarëve me kapacitet,  $V=100\text{m}^3$  secili.
- Demolimi i depozitës kubike të betonit dhe ndërtimi i rezervuarit metalik me kapacitet  $V=2000\text{m}^3$ , si rezervë hidrike për sistemin e mbrojtjes kundër zjarrit.
- Instalimi i sistemit të zjarrit me uji dhe shkumë.
- Përshtatja e rezervuarëve ekzistues, instalimi i dhomave të shkumës, instalimit i komponentëve lidhës me sistemin GLN dhe sistemet e monitorimit.
- Krijimi i sigurisë Perimetrale
- Sistemet e monitorimit të nivelit, temperaturës, prezencës së ujit në depozitë, sistemi SCADA dhe sistemet e sigurisë perimetrale.
- Punime elektrike që përfshin ngritjen e rrejtës perimetrale të ndriçimit e përshtatja e rrejtës elektrik me nevojat e reja të stacionit.

## 1.2. Parametrizimi i sistemeve kryesore

### 1.2.1. Rrethimi perimetral

Në stacion, do të zëvendësohet rrethimi ekzistues me rrethim të ri perimetral të tipit rrethim i kominuar me themel betoni, kërkesat minimale të realizimit të tij paraqiten si më poshtë:

- Lartësia: 1000 mm
- Bazamenti: Me themel betoni të armuar
- Konfiguracioni: Me kolona metalike (jo me larg se 2m distance nga njëra tjetra), dhe rrjete / panele rrethimi me tel, rezistent ndaj korrozionit.
- Paneli i rrethimit: Me tel në përputhje me standardet S SH EN 10218, S SH EN 10223, S SH EN 10244 e trashësi minimale të telit 6mm.
- Forma e rrejtës së panelit: Drejtkëndore
- Përmasa maksimale e thurjes së rrejtës së panelit: 200x55mm.

### 1.2.2. Rehabilitimi i rrugëve të brendshme të stacionit

Rrugët ekzistuese në stacionin e shitjes kanë një gjerësi prej 300cm. Për transportin e brendshëm të autoboteve dhe mjeteve të tjera të renda që operojnë brenda në stacion ka nevojë të bëhet rehabilitimi i rrugëve, duke konsideruar:

- Gjerësia e kërkuar e rrugëve: 400cm
- Ngarkesa e parashikuar: 4 ton/m<sup>2</sup> ose të konsiderohet ngarkesa mesatare e autobotit kur është i mbushur 45 ton.

### 1.2.3. Sheshet e beton-arme

Sheshet duhet të projektohen që të funksionojnë për lëvizjen e trajlerave me ngarkese 25 ton, si dhe për ngarkesa uniformisht të shpërndarë 4 ton/m<sup>2</sup>. Sheshi i cili do të shtrohet me b/a duhet të trajtohet me paketën e nevojshme të shtresave për të garantuar funksionalitet optimal për 4ton/m<sup>2</sup>, por asnjëherë më pak, si më poshtë:

- Beton C25/30 20 cm



- Stabilizant 20 cm
- Cakell 25 cm
- Zhavorr lumi 25 cm

#### 1.2.4. Argjinaturat mbajtëse (mbledhëse)

Argjinaturat që rrethojnë RVM-të, do të realizohet me mur dhe themel b/a, me trashësi minimale të murit 25cm dhe lartësi të tij të përcaktuar sipas urdhërit nr. 184, dt. 05.07.2005 ku vëllimi i formuar nga sipërfaqja që rrethon argjinatura dhe lartësisë së saj të jetë sa:

- 100% i kapacitetit të rezervuarit më të madh;
- 50% të kapacitetit global të rezervuarëve që përmban ajo.

Në çdo rast lartësia minimale e faqeve të argjinaturave duhet të jetë një metër nga ana e brendshme. Argjinatura mbajtëse duhet ndarë minimalisht në 2 seksione.

#### 1.2.5. Sheshi brenda perimetrit të argjinaturave

Sheshi brenda sheshit të argjinaturave duhet të jetë i padepërtueshëm, me aftësi mbajtëse minimale prej  $2\text{kg/cm}^2$ , i kompaktuar me paketë bazë minimale

- Cakëll 5cm
- Stabilizant 20cm
- Pelhurë gjeoplasmasi hidroizoluese
- Cakëll 25cm
- Zhavorr lumi 25cm

#### 1.2.6. Themelet e RVM-ve dhe depozitës së rezervës hidrike

Shtresa e sheshit mbi të cilin vendoset themeli duhet të parashikohet të ketë aftësi mbajtëse minimale  $2\text{kg/cm}^2$  për të evituar cedime të mëtejshme. Themeli duhet të përbëhet nga nënshtresa me b/a me markë minimale M-250. Shtresat mbushëse duhet të jenë të kompaktuara e të kenë paketë minimale

- Asfalt 3÷10cm
- Stabilizant 20cm
- Rërë e larë lumi 15cm
- Pëlhurë gjeoplasmasi hidroizoluese
- Rërë e larë lumi 15cm
- Stabilizant 25cm

#### 1.2.7. Struktura metalike

Të projektuar sipas EUROCODE 3 dhe KTP 10-78. Përmasat gabarite përcaktohen në fazën e projektimit, në funksion të përdorimit. Për stacionin e ngarkimit parashikohen 2 ishuj për ngarkim dhe një sipërfaqe mbulimi minimalisht 10x10 m për vendosjen deri në 4 autobotë. Stacioni i pompimit do të përbëhet nga një strehë metalike me lartësi të përshtatshme për

aksesin e operatoreve dhe përmasa të përshtatshme për mbulimin të të gjithë komponentëve që vendosen në stacionin e pompimit. Strukturat e tjera, do të realizohen në përputhje me kërkesat funksionale të operatoreve.

### 1.2.8. Stacioni i ngarkimit dhe Stacioni i pompave

Estakada e ngarkimit të autocisternave me naftë bruto është e zgjidhur në plan me dy platforma ngarkimi me aftësi ngarkimi për dy autocisterna njëkohësisht në çdo platforme. Estakada është e pajisur me katër instalime mbushëse të kombinuara për ngarkim nga poshtë i autoboteve. Në estakadë, për automatizim të procesit teknologjik të mbushjes është konsideruar sistemi komplet automatik i mbushjes dhe me transmetim të të dhënave në sallën e komandës. Stacioni i pompave i realizuar duhet parashikuar me kolektorë që të jetë i modifikueshëm në rast zgjerimi të stacionit të shitjes.

### 1.2.9. Tubacionet e linjave teknologjike

Nga skema e linjave të tubacioneve teknologjike, parashikohet përputhja në kohë e operacioneve në marrjen e të gjithë llojeve të produkteve të naftës dhe dërgimit të tyre në rezervuarët përkatës si dhe atë të dërgimit të tyre nga rezervuarët në estakadën e ngarkimit të autocisternave, nëpërmjet stacionit të pompave. Montimi i tubacioneve të linjave teknologjike, është parashikuar kryesisht të bëhet mbitokësor, me përjashtim ku për arsye teknologjike e konstruktive janë të detyruar të kalojnë nëntokësore. Gjithashtu tubacionet e përdorur janë klasifikuar për regjim konstant shfrytëzimi, me parete të pandryshueshme, me regjim izotermik shfrytëzimi dhe për presion 10 MPA. Paretet e tubacioneve janë pa tegel saldimit. Diametrat e tubacioneve të linjave teknologjike janë përcaktuar me metodën e llogaritjeve hidraulike, duke pranuar shpejtësitë e rrjedhjes së lëngut në tubacionet e dërgimit 2 – 3 m/sek, ndërsa në tubacionet e thithjes 0.8 – 2m/sek.

### 1.2.10. RVM cilindrik me kapacitet 1000m<sup>3</sup>

- Projektimi e zbatimi sipas S SH EN 14015:2004
- Diametri i brendshëm, D = 10500mm (Shmangia ±5%)
- Lartësia sipas përlllogaritjes të volumit dhe lartësisë

Në këtë rezervuar metalik është e nevojshme vendosja e:

- një bonkaportë hyrëse për shërbime/pastrim;
- një dalje fundore për shkarkimin e ujit teknologjik;
- një dalje për pastrimin nga rëra
- një dalje për linjën e dërgimit
- një dalje për linjën e thithjes
- dhomë shkume për MNZ
- një valvol për frymëmarrje hidraulike
- nivelmatës

- Rezervuarët janë të pajisur me shkallë metalike vertikale dhe me rrethim mbrojtës të mbulesës.
- Këmbyes nxehtësie, brucator, djegës dhe oxhak që lidhen me rezervuarin
- Linja teknologjike për marrje mostra nëpërmjet saraçineskave
- Temoizolimi: Me poleuretan dhe në fund lyerja me bojë e gjithë sipërfaqes së rezervuarit, sipas kërkesave të kapitullit 4.2.9.

#### 1.2.11. RVM cilindrik me kapacitet 100m<sup>3</sup> të ujit teknologjik

- Projektimi e zbatimi sipas S SH EN 14015:2004
- Diametri i brendshëm, D = 7640mm (Shmangia ±5%)
- Lartësia sipas përlllogaritjes të volumit dhe lartësisë

Në këtë rezervuar metalik është e nevojshme vendosja e:

- një bonkaportë hyrëse për shërbime/pastrim;
- një dalje fundore për shkarkimin e ujit teknologjik;
- një dalje për pastrimin nga rëra
- një dalje për linjën e dërgimit
- një dalje për linjën e thithjes
- Ajruer
- Rezervuarët janë të pajisur me shkallë metalike vertikale dhe me rrethim mbrojtës të mbulesës.
- Trajtimi i jashtëm: Sipas kërkesave të kapitullit 4.2.9.

#### 1.2.12. RVM cilindrik me kapacitet 2000m<sup>3</sup> të rezervës hidrike

- Projektimi e zbatimi sipas S SH EN 14015:2004
- Diametri i brendshëm, D = 29200mm (Shmangia ±5%)
- Lartësia sipas përlllogaritjes të volumit dhe lartësisë

Në këtë rezervuar metalik është e nevojshme vendosja e:

- një bonkaportë hyrëse për shërbime/pastrim;
- një dalje fundore për drenazhim;
- një dalje për linjën e dërgimit
- një dalje për linjën e thithjes
- Ajruer
- Rezervuarët janë të pajisur me shkallë metalike vertikale dhe me rrethim mbrojtës të mbulesës.
- Trajtimi i jashtëm: Sipas kërkesave të kapitullit 4.2.9.

### 1.2.13. Separatori/Gropa Teknologjike

Në pozicionin e gropës teknologjike ekzistuese që do të demolohet, do të realizohet separatorit/gropa e re teknologjike e cila duhet të realizohet në përputhje me kërkesat e procesit të shitjes, e ndërtuar me beton-arme dhe mure ndarëse brenda saj. Duhet të hidroizolohet, për të evituar aksidente të ndryshme mjedisore dhe të mbulohet me strehë metalike, në menyre që mos të realizohet përzierja ndërmjet ujërave të shiut dhe ato të ndotur teknologjikë.

### 1.2.14. Mbrojtja kundër zjarrit

Mbrojtja e depozitës të produkteve të naftës në parandalimin e rrezikut të zjarrit, është realizuar kryesisht nëpërmjet hartimit të një projekti duke respektuar e zbatuar me saktësi dhe korrektësi të gjitha normat dhe kushtet e miratuara në drejtim të mbrojtjes ndaj kësaj dukurie. Në projektin e zbatimit të anes teknologjike, ndertimore dhe instalatore (hidraulike dhe elektrike) konform normave dhe kushteve teknike të miratuara të projektit duhet të sigurohet:

- Baza të jetë e pajisur me impiantin e shuarjes së zjarrit stacionar, për shuarjen e zjarreve në rezervuar dhe argjinature. Gjithashtu në pikën e ngarkimit të autocisternave (estakade) dhe stacionin e pompave, të jetë parashikuar vendosja e fiksave tip me solucion shkume me kapacitet 270 litra.
- Në të gjithë nën objektet e bazës të jetë parashikuar kompletimi me mjetezjarrfikese të levizshme.
- Impianti i shuarjes së zjarrit me solucion shkume i objektit të jetë projektuar me stacion pompimi, i cili vihet në veprim me dy burime furnizimi energjie (me energji elektrike nga rrjeti, si dhe atë nga motogeneratori). Gjithashtu dhe stacioni i pompimit të ujit ftohës është projektuar të punojë po me dy burime energjie.
- Tubacioni kryesor i impiantit kundër zjarrit, është projektuar në sistem unazor dhe me pika marrje për çdo nën objekt si dhe është vendosur nëntokë për të shmangur mundësinë e ngrirjes së ujit në periudha me temperatura të ulta në zero.
- Sistemi i mbrojtjes kundër zjarrit është i pajisur me tuba të përkulshëm dhe me anekse të tjera si koka lidhëse etj.

### 1.2.15. Peshore për autobotet

Në stacion, do të realizohet furnizimi dhe vendosja e një peshore për autobotet shtesë. Kërkesat minimale për furnizimin e saj, paraqiten si më poshtë:

- Përmasat minimale – 13.5x3m (Gjatësi x Gjerësi)
- Peshë minimale e peshimit – 58ton
- Divizioni i peshëmatjes maksimal – 30 kg
- Nr. i celave minimale të instaluar – 6
- Certifikimi – Certifikatë konformiteti CE, në përputhje me kërkesat e direktivës europiane të harmonizuar 2014/31/EU
- Kualifikime të tjera – Përshtatshmëri për instalimin sipas kërkesave të certifikimit ATEX

- Komandimi – Panel komandim në distancë që përfshin tregues elektronik dhe printer të faturave të peshëmatjes.
- Distanca e komandimit maksimale (nga vendodhja e peshores) – 20m

### 1.3. Fazat e implementimit të objektit të prokurimit

**FAZA I** – Hartimi i Projektit i Zbatimit

**FAZA II** – Demontim & Prishje

**FAZA III** – Ndërtimi

**FAZA IV** – Implementimi i Sigurisë Perimetrale e Sistemit për Monitorimin e Depozitave

**FAZA V** – Komisionimi, vlerësimi i konformitetit dhe dokumentacioni final.

### 1.4. Baza Ligjore, Standardet dhe Normat e Aplikueshme

Për realizimin e objektit të prokurimit, Operatori Ekonomik duhet të performojë aktivitetin e tij në përputhje me legjislacionin në fuqi, standardet e harmonizuar dhe normat e aplikueshme. Pjesa kryesore e tyre paraqitet si më poshtë, por Operatori Ekonomik gjatë aktivitetit të tij angazhon dhe elementë të tjerë të legjislacionit, standardeve apo normave që nuk janë trajtuar sa më poshtë.

#### 1.4.13. Legjislacioni, Standardet dhe Normat në Fazën I

##### Legjislacioni Shqiptar

- Urdhër nr. 184 dt. 05.07.2005, “Për miratimin e kushteve teknike dhe normave të projektimit për impiantet dhe instalimet që shërbejnë për transportimin, depozitimin dhe tregtimin e naftës, gazit dhe nënprodukteve të tyre”, i ndryshuar; i Ministrisë së Ekonomisë, Tregtisë dhe Energjetikës.
- KTP 1-78 – Krite projektimi për veprat e industrisë mekanike, të pasurimit të mineraleve, depove e stallave.
- KTP 10-78 – Krite projektimi. Llogaritja e konstruksioneve prej çeliku.
- KTP 15-78 - Krite projektimi. Instalimet elektrike në mjediset me rrezik zjarri.
- KTP 16-78 – Krite projektimi. Mbrojtja nga shkarkimet atmosferike.
- VKM Nr. 686, datë 29.7.2015 “Për Miratimin e Rregullave, të Përgjegjësive e të Afateve për Zhvillimin e Procedurës së Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis (VNM) dhe procedurës së Transferimit të Vendimit të Deklaratës Mjedisore”.
- Ligji Nr. 10440, date 07.07.2011” Për vlerësimin e ndikimit në mjedis” (VNM-së) të ndryshuar.

- VKM Nr. 1066, dt. 23.12.2015 – Për Miratimin e Rregullit Teknik, “Për pajisjet dhe sistemet mbrojtëse për përdorim në ambiente (atmosfera) potencialisht shpërthyes”.

*Standardet e harmonizuar shqiptare*

S SH EN 14015:2004 - Specifikim për projektimin dhe prodhimin e rezervuarëve prej çeliku, me saldim, të montuar në vendin e instalimit, vertikal, cilindrik, me fund të sheshtë, të destinuar për depozitimin e lëngjeve në temperaturën e ambientit dhe më lart

S SH EN 288-2 – Specifikimet dhe Aprovimi i procedurave të saldimit për materialet metalike – Pjesa 2: Procedura e saldimit për saldim me shkrirje

S SH EN 1092-1 – Fllanxhat dhe bashkimet e tyre – Fllanxha rrethore për tuba, valvola, komponentë dhe aksesore, sipas PN – Pjesa 1: Fllanxhat e çelikut

S SH EN 10025:2004 - Produkte të laminuara në të nxehtë të çelikeve për konstruksionet - Pjesa 1: Kushtet teknike të përgjithshme të livrimit

S SH EN 10028-2 - Produkte llamarine çeliku për përdorime në presion - Pjesa 2: Çelike të palidhur dhe çelike të lidhur me veti të specifikuara për temperaturë të lartë

S SH EN 10204:2004 - Produkte metalike - Llojet dhe dokumentet e kontrollit

S SH EN 10216-1 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të pa lidhur me karakteristika specifike në temperaturë dhome

S SH EN 10216-2 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 2: Tuba çeliku të pa lidhur dhe të lidhur me karakteristika specifike në temperaturë të lartë

S SH EN 10216-3 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të lidhur me strukturë shumë të imët

S SH EN 12874 - Kapësit e flakës – Kërkesat e performancës, metodat e testimit dhe kushtëzimet në përdorim

S SH EN 1090-2:2018 - Realizim i konstruksioneve prej çeliku dhe alumini - Pjesa 2: Kërkesa teknike për realizimin e konstruksioneve prej çeliku

S SH EN 6520-1 - Saldimi dhe proceset që lidhen me të - Klasifikimi i defekteve gjeometrike në materialet metalikë - Pjesa 1: Saldimi me shkrirje

SSH EN ISO 8501-1 - Përgatitja e shtresave të çelikut përpara aplikimit të bojërave dhe produkteve të ngjashme me to - Vlerësimi vizual i pastërtisë së sipërfaqes - Pjesa 1: Shkallët e ndryshkut dhe përgatitja e ndryshkut nga substratet e çelikut të paveshur pas zhvendosjes tërësore të veshjes së mëparshme.

S SH ISO 13623 – Industritë e naftës dhe gazit natyror - Sistemet e transportimit me tubacion

S SH ISO 15649 – Industritë e naftës dhe gazit natyror - Tubacion

S SH ISO 10474 – Çelik dhe produkte çeliku - Dokumentet e inspektimit

S SH EN ISO 3183 – Industritë e naftës dhe gazit natyror - Tuba çeliku për sistemet e tubacioneve të transmetimit të gazit dhe naftës

S SH ISO 14313 – Industria e naftës dhe gazit natyror. Valvolat e tubacioneve

S SH ISO 15590 – Industritë e naftës dhe gazit natyror – Brylat, rakorderitë dhe fllanxhat për sistemet e transportimit me tubacion

S SH EN 1092-1 – Fllanxhat dhe bashkimet e tyre – Fllanxha rrethore për tuba, valvola, komponentë dhe aksesorë, sipas PN – Pjesa 1: Fllanxhat e çelikut

S SH EN ISO 15609 - Specifikim dhe kualifikim i procedurave të saldimit për materialet metalike

S SH EN 6520-1 - Saldimi dhe proceset që lidhen me të - Klasifikimi i defekteve gjeometrike në materialet metalikë - Pjesa 1: Saldimi me shkrirje

S SH ISO 10684 - Elementë shtrëngues - Veshje të galvanizuara në tretësirë në të nxehtë

S SH EN 10548-1 - Bashkime me bulona për konstruksione pa parangarkim - Pjesa 1: Kërkesa të përgjithshme

S SH EN ISO 12944 – Bojra dhe llaqe – Mbrojtja nga korrozioni i strukturave të çelikut me anë të sistemeve mbrojtëse të bojërave

S SH EN ISO 19840 – Bojra dhe llaqe - Mbrojtja nga korrozioni i strukturave të çelikut nga sistemet mbrojtëse të bojës - Matja dhe kriteret e pranimit për trashësinë e filmave të thatë në sipërfaqe të përafërt

#### Direktivat e harmonizuar europiane

- Direktiva Europiane 99/92/EC (ATEX 137), që lidhet me kërkesat minimale për përmirësimin e sigurisë dhe shëndetin në punë në atmosferat potencialisht shpërthyes.
- Direktiva Europiane 94/9/EC (ATEX 95), që i referohet pajisjeve, mjeteve matëse e mjeteve mbrojtëse të përdorur në atmosferë potencialisht shpërthyes.

#### 1.4.14. Legjislacioni, Standardet dhe Normat në Fazën II

##### Legjislacioni Shqiptar

- Urdhër nr. 184 dt. 05.07.2005, “Për miratimin e kushteve teknike dhe normave të projektimit për impiantet dhe instalimet që shërbejnë për transportimin, depozitimin dhe tregtimin e naftës, gazit dhe nënprodukteve të tyre”, i ndryshuar; i Ministrisë së Ekonomisë, Tregtisë dhe Energjetikës.

- Ligji Nr. 9010, date 13.02.2003 “Per administrimin mjedisor te mbetjeve te ngurta”(Ndryshuar me Ligjin Nr 10137, date 11.05.2009 “Per disa ndyshime ne legjislacionin ne fuqi per licensat, autorizimet dhe lejet ne Republiken e Shqiperise”)Kreu II N.9 N. 12 N. 24/1 N. 25.
- Ligji Nr. 10463, date 22.09.2011 “Për menaxhimin e integruar të mbetjeve” të ndryshuar
- Ligji Nr. 9537, date 18/05/2006 “Per administrimin e mbetjeve te rrezikshme”
- VKM Nr.312, datë 5.5.2010 për miratimin e rregullores "Për sigurinë në kantier"
- VKM Nr. 1060, Date 23.12.2015 Per Miratimin e Rregullit Teknik “Për makineritë”
- VKM Nr. 1066, dt. 23.12.2015 – Për Miratimin e Rregullit Teknik, “Për pajisjet dhe sistemet mbrojtëse për përdorim në ambiente (atmosfera) potencialisht shpërthyesë”.

#### Direktivat e harmonizuar europiane

- Direktiva Europiane 99/92/EC (ATEX 137), që lidhet me kërkesat minimale për përmirësimin e sigurisë dhe shëndetin në punë në atmosferat potencialisht shpërthyesë.
- Direktiva Europiane 94/9/EC (ATEX 95), që i referohet pajisjeve, mjeteve matëse e mjeteve mbrojtëse të përdorur në atmosferë potencialisht shpërthyesë.

### 1.4.15. Legjislacioni, Standardet dhe Normat në Fazën III

#### Legjislacioni Shqiptar

- Urdhër nr. 184 dt. 05.07.2005, “Për miratimin e kushteve teknike dhe normave të projektimit për impiantet dhe instalimet që shërbejnë për transportimin, depozitimin dhe tregtimin e naftës, gazit dhe nënprodukteve të tyre”, i ndryshuar; i Ministrisë së Ekonomisë, Tregtisë dhe Energjetikës.
- VKM Nr. 686, datë 29.7.2015 “Për Miratimin e Rregullave, të Përgjegjësive e të Afateve për Zhvillimin e Procedurës së Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis (VNM) dhe procedurës së Transferimit të Vendimit të Deklaratës Mjedisore”.
- Ligji Nr. 10440, date 07.07.2011” Për vlerësimin e ndikimit në mjedis” (VNM-së) të ndryshuar.
- VKM Nr. 1066, dt. 23.12.2015 – Për Miratimin e Rregullit Teknik, “Për pajisjet dhe sistemet mbrojtëse për përdorim në ambiente (atmosfera) potencialisht shpërthyesë”.
- VKM Nr.312, datë 5.5.2010 për miratimin e rregullores "Për sigurinë në kantier"
- VKM Nr. 1060, Date 23.12.2015 Per Miratimin e Rregullit Teknik “Për makineritë”
- KTZ 01-80 – Zbatim punimesh. Kushte të përgjithshme për zbatimin dhe marrjen në dorëzim të punimeve të ndërtim – montimit
- KTZ 2-78 – Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve të gërmimit dhe të mbushjes në veprat industriale, qytetare dhe bujqësore.
- KTZ 6-79 – Zbatim punimesh suvatimi në ndërtesat.
- KTZ 7-81 – Zbatimi dhe marrja në dorëzim e strukturave prej betoni dhe beton/armeje në veprat hidroteknike.



- KTZ 8-79 – Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve për veshje të faqeve të mureve të brendshme e të jashtme në ndërtesat industriale, qytetare dhe bujqësore.
- KTZ 13-80 – Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve për ndërtimin e rezervuarëve metalik mbitokësorë naftëmbajtës.
- KTZ 14-79 – Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve për termoizolimim e tubacioneve, paisjeve dhe rezervuarëve.
- KTZ 21-80 – Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve të montimit të konstruksioneve metalike.
- KTZ 49-89 – Kushte teknike të shmangieve të lejuara në ndërtim-montim.
- KTZ 204-80 – Zbatimi dhe marrja në dorëzim për montimin e pajisjeve hidraulike statike.
- KTZ 235-81 – Zbatimi dhe marrja në dorëzim e punimeve për montimin e tubacioneve të gazsjellësit.

#### Standardet e harmonizuar shqiptare

S SH EN 14015:2004 - Specifikim për projektimin dhe prodhimin e rezervuarëve prej çeliku, me saldim, të montuar në vendin e instalimit, vertikal, cilindrik, me fund të sheshtë, të destinuar për depozitimin e lëngjeve në temperaturën e ambientit dhe më lart

S SH EN 287-1:2004 – Prova e kualifikimit të saldatorëve - Saldimi me shkrirje – Pjesa 1: Çeliquet

S SH EN 288-2 – Specifikimet dhe Aprovimi i procedurave të saldimit për materialet metalike – Pjesa 2: Procedura e saldimit për saldim me shkrirje

S SH EN 473 – Testime pa shkatërrim – Prova e kualifikimit të personelit NDT – Parime të përgjithshme

S SH EN 499 – Të konsumueshmet e saldimit – Elektrodat e mbuluara për saldim manua me hark i çeliqueve jo të lidhura – Klasifikimi

S SH EN 970 – Ekzaminimi pa shkatërrim i saldim me hark – Ekzaminimi vizual

S SH EN 1092-1 – Fllanxhat dhe bashkimet e tyre – Fllanxha rrethore për tuba, valvola, komponentë dhe aksesore, sipas PN – Pjesa 1: Fllanxhat e çelikut

S SH EN 10025:2004 - Produkte të laminuara në të nxehtë të çeliqueve për konstruksionet - Pjesa 1: Kushtet teknike të përgjithshme të livrimit

S SH EN 10028-2 - Produkte llamarine çeliku për përdorime në presion - Pjesa 2: Çelique të palidhur dhe çelique të lidhur me veti të specifikuara për temperaturë të lartë

S SH EN 10204:2004 - Produkte metalike - Llojet dhe dokumentet e kontrollit

S SH EN 10216-1 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të pa lidhur me karakteristika specifike në temperaturë dhome

S SH EN 10216-2 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 2: Tuba çeliku të pa lidhur dhe të lidhur me karakteristika specifike në temperaturë të lartë

S SH EN 10216-3 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të lidhur me strukturë shumë të imët

S SH EN 12874 - Kapësit e flakës – Kërkesat e performancës, metodat e testimit dhe kushtëzimet në përdorim

S SH EN ISO 3834-2 - Kërkesa të cilësisë për saldim me shkrirje të materialeve metalike - Pjesa 2: Kërkesa të përgjithshme të cilësisë

S SH EN 1090-2:2018 - Realizim i konstruksioneve prej çeliku dhe alumini - Pjesa 2: Kërkesa teknike për realizimin e konstruksioneve prej çeliku

S SH EN 10204:2004 – Produktet metalike – Tipet e dokumenteve të inspektimit

S SH EN 6520-1 - Saldimi dhe proceset që lidhen me të - Klasifikimi i defekteve gjeometrike në materialet metalikë - Pjesa 1: Saldimi me shkrirje

SSH EN ISO 8501-1 - Përgatitja e shtresave të çelikut përpara aplikimit të bojërave dhe produkteve të ngjashme me to - Vlerësimi vizual i pastërtisë së sipërfaqes - Pjesa 1: Shkallët e ndryshkut dhe përgatitja e ndryshkut nga substratet e çelikut të paveshur pas zhvendosjes tërësore të veshjes së mëparshme

S SH ISO 10684 - Elementë shtrëngues - Veshje të galvanizuara në tretësirë në të nxehtë

S SH EN 10548-1 - Bashkime me bulona për konstruksione pa parangarkim - Pjesa 1: Kërkesa të përgjithshme

S SH EN 287-1:2004 – Prova e kualifikimit të saldatorëve - Saldimi me shkrirje – Pjesa 1: Çeliquet

S SH EN 288-2 – Specifikimet dhe Aprovimi i procedurave të saldimit për materialet metalike – Pjesa 2: Procedura e saldimit për saldim me shkrirje

S SH EN 473 – Testime pa shkatërrim – Prova e kualifikimit të personelit NDT – Parime të përgjithshme

S SH EN 499 – Të konsumueshmet e saldimit – Elektrodat e mbuluara për saldim manua me hark i çeliqueve jo të lidhura – Klasifikimi

S SH EN 970 – Ekzaminimi pa shkatërrim i saldimit me hark – Ekzaminimi vizual

S SH EN 1092-1 – Fllanxhat dhe bashkimet e tyre – Fllanxha rrethore për tuba, valvola, komponentë dhe aksesorë, sipas PN – Pjesa 1: Fllanxhat e çelikut

S SH EN 10025:2004 - Produkte të laminuara në të nxehtë të çeliqueve për konstruksionet - Pjesa 1: Kushtet teknike të përgjithshme të livrimit

S SH EN 10028-2 - Produkte lamarine çeliku për përdorime në presion - Pjesa 2: Çelique të palidhur dhe çelique të lidhur me veti të specifikuar për temperaturë të lartë

S SH EN 10204:2004 - Produkte metalike - Llojet dhe dokumentet e kontrollit

S SH EN 10216-1 – Tuba çeliku pa tegel saldimit për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të pa lidhur me karakteristika specifike në temperaturë dhome

S SH EN 10216-2 – Tuba çeliku pa tegel saldimit për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 2: Tuba çeliku të pa lidhur dhe të lidhur me karakteristika specifike në temperaturë të lartë

S SH EN ISO 8501-1 – Përgatitja e shtresave të çelikut përpara aplikimit të bojërave dhe produkteve të ngjashme me to - Vlerësimi vizual i pastërtisë së sipërfaqes - Pjesa 1: Shkallët e ndryshkut dhe përgatitja e ndryshkut nga substratet e çelikut të paveshur pas zhvendosjes tërësore të veshjes së mëparshme

S SH EN ISO 8501-3 – Përgatitja e substrateve të çelikut para aplikimit të bojërave dhe produkteve të lidhura me to - Vlerësimi vizual i pastërtisë së sipërfaqes - Pjesa 3: Gradët e përgatitjes së bashkimit, kufijtë dhe zonat e tjera me të meta sipërfaqësore

S SH EN ISO 12944 – Bojra dhe llaqe – Mbrojtja nga korrozioni i strukturave të çelikut me anë të sistemeve mbrojtëse të bojërave

S SH EN ISO 19840 – Bojra dhe llaqe - Mbrojtja nga korrozioni i strukturave të çelikut nga sistemet mbrojtëse të bojës - Matja dhe kriteret e pranimit për trashësinë e filmave të thatë në sipërfaqe të përafërt

S SH ISO 13623 – Industritë e naftës dhe gazit natyror - Sistemet e transportimit me tubacion

S SH ISO 15649 – Industritë e naftës dhe gazit natyror - Tubacion

S SH ISO 10474 – Çelik dhe produkte çeliku - Dokumentet e inspektimit

S SH EN ISO 3183 – Industritë e naftës dhe gazit natyror - Tuba çeliku për sistemet e tubacioneve të transmetimit të gazit dhe naftës

S SH ISO 14313 – Industria e naftës dhe gazit natyror. Valvolat e tubacioneve

S SH ISO 15590 – Industritë e naftës dhe gazit natyror – Brylat, rakorderitë dhe fllanxhat për sistemet e transportimit me tubacion

S SH ISO 13847 - Industritë e naftës dhe gazit natyror – Saldimi i tubacioneve

S SH EN 1092-1 – Fllanxhat dhe bashkimet e tyre – Fllanxha rrethore për tuba, valvola, komponentë dhe aksesorë, sipas PN – Pjesa 1: Fllanxhat e çelikut

S SH EN 10025:2004 - Produkte të laminuara në të nxehtë të çeliqueve për konstruksionet - Pjesa 1: Kushtet teknike të përgjithshme të livrimit

S SH EN 10028-2 - Produkte llamarine çeliku për përdorime në presion - Pjesa 2: Çelique të palidhur dhe çelique të lidhur me veti të specifikuara për temperaturë të lartë

S SH EN 10204:2004 - Produkte metalike - Llojet dhe dokumentet e kontrollit

S SH EN 10216-1 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të pa lidhur me karakteristika specifike në temperaturë dhome

S SH EN 10216-2 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 2: Tuba çeliku të pa lidhur dhe të lidhur me karakteristika specifike në temperaturë të lartë

S SH EN 10216-3 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të lidhur me strukturë shumë të imët

S SH EN 6520-1 - Saldimi dhe proceset që lidhen me të - Klasifikimi i defekteve gjeometrike në materialet metalikë - Pjesa 1: Saldimi me shkrirje

S SH EN ISO 12944 – Bojra dhe llaqe – Mbrojtja nga korrozioni i strukturave të çelikut me anë të sistemeve mbrojtëse të bojërave

S SH EN ISO 19840 – Bojra dhe llaqe - Mbrojtja nga korrozioni i strukturave të çelikut nga sistemet mbrojtëse të bojës - Matja dhe kriteret e pranimit për trashësinë e filmave të thatë në sipërfaqe të përafërt

#### Direktivat e harmonizuar europiane

- Direktiva Europiane 99/92/EC (ATEX 137), që lidhet me kërkesat minimale për përmirësimin e sigurisë dhe shëndetin në punë në atmosferat potencialisht shpërthyes.
- Direktiva Europiane 94/9/EC (ATEX 95), që i referohet pajisjeve, mjeteve matëse e mjeteve mbrojtëse të përdorur në atmosferë potencialisht shpërthyes.

#### 1.4.16. Legjislacioni, Standardet dhe Normat në Fazën V

##### Legjislacioni Shqiptar

- Ligji nr. 10489, datë 15.12.2011 “Për tregtimin dhe mbikëqyrjen e tregut të produkteve joushqimore”, i ndryshuar
- Ligji nr. 8734, datë 01.02.2001 “Për garantimin e sigurisë së punës të pajisjeve dhe të instalimeve elektrike”
- Ligji nr. 32/2016, datë 24.03.2016 “Për garantimin e sigurisë së punës të pajisjeve dhe instalimeve nën presion”
- VKM nr. 1066, datë 23.12.2015 për Rregullin Teknik “Për pajisjet dhe sistemet mbrojtëse për përdorim në ambiente (atmosferë) potencialisht shpërthyes”
- VKM nr. 1062, datë 23.12.2015 “Për miratimin e rregullit teknik “Për Pajisjet e bashkësitë nën presion” ”

- VKM nr. 491, datë 19.07.2017 “Për përcaktimin e rregullave, të kushteve teknike dhe normave të mirëmbajtjes së instalimeve nën presion që shërbejnë për përpunimin, transportimin, depozitimin dhe tregtimin e naftës, të gait dhe nënprodukteve të tyre”
- Urdhër nr. 315, datë 24.08.2017 “Për procedurat e lëshimit të vërtetimit teknik për subjektet që kryejnë aktivitetet në fushën e përpunimit, transportimit dhe tregtimit të naftës dhe nënprodukteve të saj”
- Urdhër nr. 184 dt. 05.07.2005, “Për miratimin e kushteve teknike dhe normave të projektimit për impiantet dhe instalimet që shërbejnë për transportimin, depozitimin dhe tregtimin e naftës, gazit dhe nënprodukteve të tyre”, i ndryshuar; i Ministrisë së Ekonomisë, Tregtisë dhe Energjetikës.

## 2. FAZA I – Projekti i Zbatimit

Në këtë fazë Operatori Ekonomik do të hartojë projektin e zbatimit i cili përfshin përgatitjen e të gjithë dokumentacionit të nevojshëm në përputhje me legjislacionin në fuqi. Operatori Ekonomik përgatit projektin përfundimtar e vizatimet e detajuara. Projekti përfundimtar, specifikimet teknike, preventivi dhe vizatimet duhet të përfshijnë punime të plota civile, detaje arkitekturore, strukturore, mekanike dhe elektrike të projektimit dhe vizatime për të gjithë fazat e punimeve në detaje të mjaftueshme që ndërtimi të mund të kryhet pa qenë e nevojshme për modifikime të mëtejshme ose modifikime të vizatimeve.

### 2.1. Rilevimi Topografik

Rilevimi Topografik duhet të përmbajë të gjithë informacionin e rëndësishëm gjeodezik i cili nevojitet gjatë fazës së hartimit të projektit të zbatimit si dhe të asaj së zbatimit të punimeve. Projekti topografik duhet të përfshijë, elementët si më poshtë:

1. Topografinë e gjendjes ekzistuese në të cilën të jenë të përditësuara të gjitha ndërtimet dhe instalimet që praqiten në terren me përshkrimet përkatëse.
2. Rilevimin inxhinierik
3. Rilevimin inxhinierik kadastral
4. Ortofoto (ku krahas stacionit të përfshihen dhe hapësirat për rreth me rreze minimalisht 50m nga rrethimi perimetral)

### 2.2. Studimi / Raporti Gjeologjik & Sizmik

Studimi gjeologjik duhet të jetë i saktësuar duke përfshirë të gjithë dukurinë e saktë gjeomorfologjike të zonës ku shtrihet ky objekt. Raporti i Studimit Gjeologjik duhet të përpilohet për secilën dukuri fiziko-gjeologjike duke përfshirë dhe materialet e ndërtimit. Raporti i Studimit Gjeologjik do të ketë përmbajtjen si më poshtë:

1. Fotografi ilustruese të kësaj zone.

2. Harta gjeologjike e zonës, material grafik, planimetri, prerje gjeologo-inxhinierike.
3. Përcaktimi i vetive fiziko-mekanike të shtresave.
4. Studimin gjeologo-inxhinierik
5. Studimi sizmologjik

### 2.3. Projekti Arkitekturor

Projekti arkitekturor, duhet të realizohet duke konsideruar të gjithë strukturat të cilat do të demontohet/prishen dhe duke konsideruar parametrat/distancat e sigurisë të përcaktuar në standardet/normat e aprovuar. Në përputhje me analizën së bazës materialeve, parimeve të projektit dhe evidentimin e objekteve që synojnë prishjen, projekti arkitekturor duhet të përfshijë:

1. Planvendosje faktike
2. Planimetri Ekzistuese
3. Planimetri të përgjithshme që përfshin strukturat e reja dhe linjat teknologjike
4. Prerjet e Impiantit
5. Relacion teknik (mbi ndërhyrjet e parashikuara)

### 2.4. Projekti Konstruktiv

Në përputhje me kërkesat e pikës 1.1. “Qëllimi i Projektit”, rezultatet e studimit e projektimit duhet të përfshijnë:

1. Projekt për sistemimet civile të të gjithë Stacionit të shitjes që përfshin
  - a. Rilevimin, sistemimin e skarifikimin e terrenit për të gjithë stacionin
  - b. Sistemim e zgjerim të rrugëve ekzistuese edhe realizimin e rrugëve shtesë (rikonceptimi i plotë i rrjetit të brendshëm të rrugëve)
  - c. Rrethimin perimetral,
  - d. Rikonstrukcionin e godinave administrative,
  - e. Risistemimin e shesheve të estakadës së ngarkimit & stacionit të pompave
  - f. Rehabilitimin e sheshit brenda perimetrit të argjinaturave të RVM-ve.
  - g. Rehabilitim e vaskave të separatorëve gravitacionalë.
2. Projekt për ndërtimin e argjinaturave apo vaskave të avarive, në të gjithë rezervuarët e stacionit që përmbajnë lëndë të rrezikshme
3. Projekt të themeleve për rezervuarin/ët
  - a. e reja me kapacitet  $V=1000\text{m}^3$  të naftës bruto

- b. e ri, metalik me kapacitet  $V=2000m^3$ , si rezervë hidrike për sistemin e mbrojtjes kundër zjarrit.
  - c. të ujit teknologjik me kapacitet,  $V=100m^3$  secili (në total 2).
4. Projekt për realizimin e strukturave metalike në
- a. Estakadën e Ngarkimit
  - b. Stacionin e ri të pompave
  - c. Impiantin e ri të ngrohjes GLN
  - d. Strukturat e shkallët metalike të gjuajtësve të shkumës
  - e. Struktura të tjera ndihmëse të papërshkruar më sipër, që lidhen me qëllimin e realizimit të projektit.
5. Projekte të tjera konstruktive që lidhen me
- a. Bazamentet e suporteve të linjave teknologjike
  - b. Punimet civile që lidhen me peshoren shtesë për autobotet dhe përshtatjen e peshores ekzistuese
  - c. Bazamentet e pompave dhe pajisjeve të tjera që do të instalohen
  - d. Instalimet elektrike dhe ndriçimin e stacionit të shitjes.
  - e. Nevoja të tjera të papërshkruar më sipër, që lidhen me qëllimin e realizimit të projektit.
6. Detajet Teknike të Projektit të Zbatimit (Relacion Shpjegues).
7. Relacioni i llogaritjeve statike e dinamike.

## 2.5. Projekti Hidroteknik

1. Projektin e sistemimit dhe grumbullimit të rrjetit të kanalizimeve të largimit të ujërave të shiut, përfshirë dhe detajet e pusëve, nyjeve etj.
2. Projektin e sistemimit dhe grumbullimit të ujërave teknologjike të RVM-ve.

## 2.6. Projekti Elektrik

1. Projekti i rrjetit perimetral të ndriçimit të stacionit.
2. Projekti i përshtatjes e rrjetit elektrik me nevojat e reja të stacionit.
3. Projekti i kabinës elektrike

## 2.7. Projekti Mekanik & Teknologjik

1. Projekti Konstruktiv i RVM cilindrik me kapacitet 1000m<sup>3</sup> (Seti i plotë i vizatimeve)
2. Projekti Konstruktiv i RVM cilindrik me kapacitet 100m<sup>3</sup> (Seti i plotë i vizatimeve)
3. Projekti Konstruktiv i rezervuarit cilindrik si rezervë hidrike me kapacitet 2000m<sup>3</sup> (Seti i plotë i vizatimeve)
4. Projekti Konstruktiv i separatoreve metalikë të derdhjeve të ujërave teknologjik.
5. Projekti Konstruktiv i përshtatjes së RVM ekzistues, për instalimin e dhomave të shkumës, pajisjet e instrumentimit, lidhjet me linjat teknologjike, lidhjet me impiantin e ri të ngrohjes, këmbyesit e rinj të nxehtësisë brenda RVM ekzistuese.
6. Projekti Konstruktiv i impiantit të ngrohjes të lëndës djegëse me GLN dhe linjat teknologjike përkatëse.
7. Planimetri Teknologjike.
8. Skema Teknologjike.
9. Projekti teknologjik i stacionit të pompave.
10. Projekti teknologjik i estakadës së ngarkimit.
11. Projekti teknologjik i trajtimit të derdhjeve teknologjike.
12. Relacioni teknik shpjegues dhe specifikimet teknike të materialeve që do të përdoren.

## 2.8. Projekti i Mbrojtjes nga Zjarri & Plani Shpëtimit

1. Planimetri Teknologjike e sistemit të MNZ.
2. Skema Teknologjike e sistemit të MNZ.
3. Planimetria e Sinjalistikës së Sigurisë në Punë dhe Emergjencës.
4. Projekti i Stacionit të Pompimit të MNZ.
5. Projekti i Stacionit të Shkumës.
6. Projekti Mekanik i instalimit të gjuajtësve dhe dhomave të shkumës.
7. Projekti i detajuar teknologjik i MNZ.
8. Relacion Teknik shpjegues për mbrojtjen nga zjarri.
9. Plani i Evakuimit dhe Emergjencave.

## 2.9. Vlerësimi i Ndikimit në Mjedis

Objekti: Përmirësimi, digjitalizimi dhe rikualifikimi i infrastrukturës së Stacionit të shitjes së naftës Zharrëz, me çelësa në dorë” i nënshtrohet procedurës së vlerësimit paraprak të VNM-së, hartimi i Raportit të VNM-së dhe Relacionit Teknik duhet të bazohet në: Vendimin Nr. 686, datë 29.7.2015 “Për Miratimin e Rregullave, të Përgjegjësive e të Afateve për Zhvillimin e Procedurës së Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis (VNM) dhe procedurës së Transferimit të Vendimit të Deklaratës Mjedisore”. Kështu në fazën I të projektimit, Operatori Ekonomik duhet të zhvillojë

1. Raportin paraprak të VNM-së, ku duhet të përfshihen



- a. përshkrimi i mbulesës bimore të sipërfaqes ku propozohet të zbatohet projekti, shoqëruar dhe me fotografi;
  - b. informacion për praninë e burimeve ujore, në sipërfaqen e kërkuar nga projekti dhe në afërsi të tij;
  - c. informacion lidhur me identifikimin e ndikimeve të mundshme, negative, në mjedis, të projektit, përfshirë ndikimet në biodiversitet, ujë, tokë dhe ajër;
  - d. një përshkrim për shkarkimet e mundshme në mjedis, të tilla si: ujëra të ndotura, gaze dhe pluhur, zhurma, vibrime, si dhe për prodhimin e mbetjeve; (Duhet të identifikohen vend depozitimet për mbetjet e ngurta të autorizuara nga pushteti vendor.)
  - e. informacion për kohëzgjatjen e mundshme të ndikimeve negative të identifikuara;
  - f. të dhëna për shtrirjen e mundshme hapësinore të ndikimit negativ në mjedis, që nënkupton distancën fizike nga vendndodhja e projektit, dhe vlerat e ndikuara që përfshihen në të;
  - g. mundësinë e rehabilitimit të mjedisit të ndikuar dhe mundësinë e kthimit të mjedisit të ndikuar të sipërfaqes në gjendjen e mëparshme, si dhe kostot financiare të përafërta për rehabilitimin;
  - h. masat e mundshme për shmangien dhe zbutjen e ndikimeve negative në mjedis;
  - i. ndikimet e mundshme në mjedisin ndërkufitar (nëse projekti ka natyrë të tillë).
2. Relacionin teknik të projektit të propozuar, ku duhet të përfshihen
- a. qëllimin e projektit të propozuar;
  - b. planimetrinë e vendndodhjes së projektit, ku të pasqyrohen në hartë topografike kufijtë e sipërfaqes, të shoqëruar me koordinatat sipas sistemit shtetëror të miratuar, fotografi dhe të dhëna për përdorimin ekzistues të sipërfaqes që do të përdoret përkohësisht apo përherë nga projekti, gjatë fazës së ndërtimit apo funksionimit të veprimtarisë;
  - c. informacionin për qendrat e banuara, në zonën ku propozohet të zbatohet projekti, shoqëruar me fotografi dhe të dhëna për distancën e tyre nga vendndodhja e projektit të propozuar, si dhe përcaktimin e njësisë së qeverisjes vendore që administron territorin ku propozohet projekti;
  - d. skicat dhe planimetritë e objekteve dhe strukturave të projektin, si dhe mënyrat dhe metodat që do të përdoren për ndërtimin e objekteve dhe strukturave të projektit;
  - e. përshkrimin e proceseve ndërtimore dhe teknologjike, përfshirë kapacitetet prodhuese /përpunuese, sasitë e lëndëve të para dhe produktet përfundimtare të projektit;
  - f. informacionin për infrastrukturën e nevojshme për lidhjen me rrjetin elektrik, furnizimin me ujë, shkarkimet e ujërave të ndotura dhe mbetjeve, si dhe informacionin për rrugët ekzistuese të aksesit apo nevojën për hapje të rrugëve të reja;

- g. programin për ndërtimin, kohëzgjatjen e ndërtimit, kohëzgjatjen e planifikuar për funksionimin e projektit, kohën e mundshme të përfundimit të funksionimit të projektit dhe, sipas rastit, edhe fazën e planifikuar të rehabilitimit të sipërfaqes, pas mbarimit të funksionimit të projektit;
- h. lëndët e para që do të përdoren për ndërtimin dhe mënyra e sigurimit të tyre (materiale ndërtimi, ujë dhe energji);
- i. informacionin për lidhjet e mundshme të projektit me projekte të tjera ekzistuese përreth/pranë zonës së projektit;
- j. informacionin për alternativat e marra në konsideratë, për sa i takon përzgjedhjes së vendndodhjes së projektit dhe teknologjisë që do të përdoret;
- k. të dhënat për përdorimin e lëndëve të para gjatë funksionimit, përfshirë sasinë e ujit të nevojshëm, të energjisë, lëndëve djegëse dhe mënyrën e sigurimit të tyre;
- l. aktivitete të tjera që mund të nevojiten për zbatimin e projektit, si ndërtimi i kampeve apo rezidencave etj.;
- m. informacionin për lejet, autorizimet dhe licencat e nevojshme për projektin, në përputhje me përcaktimet e bëra në legjislacionin në fuqi, si dhe institucionet kompetente për lejimin / autorizimin/ licencimin e projektit;
- n. kopje të lejeve, autorizimeve dhe licencave që disponon zhvilluesi për projektin e propozuar, në përputhje me përcaktimet e bëra në legjislacionin në fuqi, si dhe institucionet kompetente për lejimin / autorizimin/licencimin e projektit.

Në këtë fazë Operatori Ekonomik është përgjegjës për përgatitjen e dokumentacionit të nevojshëm dhe aplikimin për marrjen e “Vendim për VNM Paraprake”, bazuar në ligjin Nr. 10440, date 07.07.2011” PËR VLERËSIMIN E NDIKIMIT NË MJEDIS” (VNM-së) të ndryshuar, dhe VKM nr. 686, datë 29.07.2015 “Për miratimin e rregullave, të përgjegjësive e të afateve për zhvillimin e procedurës së Vlerësimit të Ndikimit në Mjedis (VNM) dhe procedurës së transferimit të vendimit e deklaratës mjedisore” për objektin që do të ndërtohet.

## 2.10. Auditi i Eficencës së Energjisë në Instalime Industriale

Në fazën I të projektimit, Operatori Ekonomik duhet të përgatisë dhe raportin teknik të efikasitetit të energjisë për impiantin industrial i cili duhet të përmbajë dhe llogaritjet e nevojshme për efikasitetin energjetic të impiantit.

## 2.11. Metodologji për Demontimet e Prishjet

Albpetrol Sh.A. synon të vijojë me aktivitetin e stacionit paralelisht me rehabilitimin e tij. Në këto kushte, të gjitha aktivitetet që do të kryhen në stacion, do të realizohen në atmosferë potencialisht shpërthyes, zonë e quajtur ATEX. Në përputhje me direktivën Europiane 99/92/EC (ATEX 137) e harmonizuar sipas VKM Nr. 1066, dt. 23.12.2015 – Për Miratimin e Rregullit Teknik, “Për pajisjet dhe sistemet mbrojtëse për përdorim në ambiente (atmosferë) potencialisht shpërthyes” dhe Përcaktimin e listës së Standardëve të Harmonizuara – duhet të konsiderohet zhvillimi i metodologjisë së përshtatshme për demontimet e prishjet.

Metodologjia për demontimet dhe prishjet në fazën e projektimit, duhet të përfshijë:

3. Kërkesat e direktivës europiane të harmonizuar 99/92/EC (ATEX 137), që lidhet me kërkesat minimale për përmirësimin e sigurisë dhe shëndetin në punë në atmosferat potencialisht shpërthyes.
3. Kërkesat e direktivës europiane të harmonizuar 94/9/EC (ATEX 95), që i referohet pajisjeve, mjeteve matëse e mjeteve mbrojtëse të përdorur në atmosferë potencialisht shpërthyes.

Në bazë të direktave sipërpërmendur, do të trajtohen të gjithë praktikatat e punës, pajisjet e sigurisë dhe mjetet e punës për zhvillimin e aktivitetit të prishjeve. Metodologjia duhet të trajtojë:

3. Demontimet e linjave teknologjike, pajisjeve dhe elementeve të lidhur me RVM të naftës bruto dhe të ujit teknologjik.
3. Pastrimi i mbetjeve të fundeve të RVM të naftës bruto e ujërave teknologjik, të pushtave të separateve dhe mbetjeve të tjera të rrezikshme të shpërndara në stacion.
3. Demolimi i strukturave metalike të RVM-ve, pompave, linjave teknologjike e elementeve të tjerë të stacionit sipas pikës 1.1. “Qëllimi i Projektit”, duke konsideruar të gjitha kërkesat për pajisjet dhe mjetet e sigurisë ATEX.
3. Prishja e strukturave ndërtimore, të betonit, vaskën ekzistuese të depozitës së MNZ-së.
3. Largimi i tyre nga kantieri dhe dorëzimi i tyre në vend-depozitim të dakordësuar me Albpetrol Sh.a., në një distancë me rreze jo më të largët se 15km nga kantieri i ndërtimit.

## 2.12. Metodologji për Punimet e Zbatimit

Albpetrol Sh.A. synon të vijojë me aktivitetin e stacionit paralelisht me rehabilitimin e tij. Në këto kushte, të gjithat aktivitetet që do të kryhen në stacion, do të realizohen në atmosferë potencialisht shpërthyes, zonë e quajtur ATEX. Në përputhje me direktivën Europiane 99/92/EC (ATEX 137) e harmonizuar sipas VKM Nr. 1066, dt. 23.12.2015 – Për Miratimin e Rregullit Teknik, “Për pajisjet dhe sistemet mbrojtëse për përdorim në ambiente (atmosferë) potencialisht shpërthyes” dhe Përcaktimin e listës së Standardëve të Harmonizuara – duhet të konsiderohet zhvillimi i metodologjisë së përshtatshme për demontimet e prishjet.

Metodologjia për punimet e zbatimit në fazën e projektimit, duhet të përfshijë:

- Kërkesat e direktivës europiane të harmonizuar 99/92/EC (ATEX 137), që lidhet me kërkesat minimale për përmirësimin e sigurisë dhe shëndetin në punë në atmosferat potencialisht shpërthyes.
- Kërkesat e direktivës europiane të harmonizuar 94/9/EC (ATEX 95), që i referohet pajisjeve, mjeteve matëse e mjeteve mbrojtëse të përdorur në atmosferë potencialisht shpërthyes.

## 2.13. Dokumentacioni për Leje

Në përfundim të fazës I, të projektit të zbatimit, i gjithë dokumentacioni i printuar dhe i vulosur, do të paraqitet në 5 (pesë) kopje origjinale. Gjithashtu i gjithë dokumentacioni do të paraqitet edhe në formatin e punës (Word, Excel, AutoCad, etj.) në 2 (dy) CD. Krahas, Operatori

Ekonomik është përgjegjës për dorëzimin e të gjithë dokumentacionit të nevojshëm për lejen e ndërtimit për rikonstrukcion pa ndryshim funksioni, ku përfshihen

- Licenca profesionale/Certifikata individuale, me kategoritë e punimeve përkatëse, për strukturën që kërkohet të ndërtohet brenda afatit të vlefshmërisë;
- Grafiku paraprak i punimeve dhe afati i dorëzimit të objekteve, sipas fazave të zbatimit;
- Deklaratë përgjegjësie profesionale e projektuesve. Kopje e policës së sigurimit të projektuesve, për mbulimin e përgjegjësive profesionale;
- Projektet teknike dhe relacionet përkatëse
- Plani i vendosjes së ndërtimit mbi fragmentin e hartës në gjendjen ekzistuese
- Lejet, licencat, autorizimet apo aktet e miratimit, të nevojshme për ushtrimin e aktivitetit, në zbatim të legjislacionit të posaçëm për lejet, licencat dhe autorizimet, në rastet kur është e nevojshme që ato të paraqiten përpara marrjes së lejes së ndërtimit.
- VNM Paraprake

Operatori Ekonomik nuk angazhohet në aktivitete të tjera siç është aplikimi, pasi kjo pjesë mbulohet nga detyrat e zhvilluesit.

### 3. FAZA II – Demontim & Prishje

#### 3.1. Të përgjithshme

##### 3.1.1. Hyrje

Në fazën II të objektit të prokurimit, Operatori Ekonomik angazhohet në çmontimin, pastrimin, heqjen e mbetjeve, prishjen dhe largimin nga kantieri të të gjithë strukturave, pajisjeve, pjesëve e makinerive, me qëllim krijimin e kushteve për ndërtimin e objekteve të reja të parashikuar në objektin e prokurimit. Më në detaj, Operatori Ekonomik duhet të konsiderojë realizimin e aktiviteteve të çmontimit, pastrimin, heqjen e mbetjeve, prishjen dhe largimin për objektet e mëposhtme:

- Prishja pjesore e rrethimit perimetral i stacionit.
- Prishja e godinës së stacionit të pompave dhe ajo e ngarkimit.
- Prishja pjesore e gropës teknologjike/separatorit.
- Prishja e strukturave të tjera civile ndihmëse, të dala jashtë funksionit apo strukturave që mund të pengojnë apo nevojiten të prishen, në përputhje me nevojat e fazave pasardhëse.
- Prishja pjesore e rezervuarit të betonit, i shfrytëzuar si rezervë hidrike i dalë jashtë funksionit.
- Pastrimi dhe largimi i mbetjeve të naftës bruto, nga fundet e rezervuarëve të naftës bruto dhe atyre të ujërave teknologjike. Pastrimi dhe largimi i mbetjeve të naftës bruto nga linjat teknologjike, pajisje të cilat synohen të çmontohen apo prishen.
- Çmontimi i tubacioneve, pompave, filtrave, saraçineskave etj nga strukturat ndërtimore apo metalike që do të prishen dhe çmontimi i të gjithë tubacioneve, pompave, filtrave, saraçineskave etj. që ndodhen jashtë funksionit dhe do të zëvendësohen në fazën pasardhëse.

- Prishja i rezervuarëve të ujit teknologjik të dëmtuar.
- Prishja i rezervuarëve të dëmtuar të naftës bruto me kapacitet  $V=1000\text{m}^3$ , 2 copë.
- Prishja e rezervuarit mbitokësorë i përdorur për MNZ.
- Largimi i mbetjeve të ngurta të formuara nga prishja i strukturave metalike dhe atyre civile.
- Largimi i mbetjeve të rrezikshme të formuara nga pastrimi i mbetjeve në fundet e depozitave, linja teknologjike, vajra, filtra pompash etj.

### 3.1.2. Baza Ligjore, Standardet dhe Normat e Aplikueshme

#### Legjislacioni Shqiptar

Urdhër nr. 184 dt. 05.07.2005, “Për miratimin e kushteve teknike dhe normave të projektimit për impiantet dhe instalimet që shërbejnë për transportimin, depozitimin dhe tregtimin e naftës, gazit dhe nënprodukteve të tyre”, i ndryshuar; i Ministrisë së Ekonomisë, Tregtisë dhe Energjetikës.

Ligj Nr. 9010, date 13.02.2003 “Per administrimin mjedisor te mbetjeve te ngurta”(Ndryshuar me Ligjin Nr 10137, date 11.05.2009 “Per disa ndyshime ne legjislacionin ne fuqi per licensat, autorizimet dhe lejet ne Republiken e Shqiperise”)Kreu II N.9 N. 12 N. 24/1 N. 25.

Ligji Nr. 10463, date 22.09.2011 “Për menaxhimin e integruar të mbetjeve” të ndryshuar

Ligjin Nr. 9537, date 18/05/2006 “Per administrimin e mbetjeve te rrezikshme”

VKM Nr.312, datë 5.5.2010 për miratimin e rregullores "Për sigurinë në kantier"

VKM Nr. 1060, Date 23.12.2015 Per Miratimin e Rregullit Teknik “Për makineritë”

#### Direktivat europiane të harmonizuar në R.Sh.

Direktiva Europiane 99/92/EC (ATEX 137), që lidhet me kërkesat minimale për përmirësimin e sigurisë dhe shëndetin në punë në atmosferat potencialisht shpërthyes.

Direktiva Europiane 94/9/EC (ATEX 95), që i referohet pajisjeve, mjeteve matëse e mjeteve mbrojtëse të përdorur në atmosferë potencialisht shpërthyes.

## 3.2. Marrja e masave për prishje

### 3.2.1. Krijimi i aksesit dhe marrja e masave për PMI

Siç është trajtuar më sipër, i gjithë aktiviteti rehabilitues i stacionit të shitjes së naftës bruto në Zharrëz, do të kryhet paralelisht me operacionet e përditshme në atë stacion. Në këto kushte, i gjithë angazhimi i Operatori Ekonomik me makineri e burimeve njerëzore duhet të kryhet në mënyrë që ky aktivitet të mos ndërpritet, të pengohet apo të krijohet kushte të rrezikshme për operimin.

Në këto kushte, Operatori Ekonomik për realizimin e aktivitetit të pastrimit, çmontimit, prishjes e largimit nga kantieri të mbetjeve, duhet të vlerësoj kushtet ATEX që aplikohen në kantier për

krijimin e kërkesave minimale dhe përmirësimit të sigurisë dhe ndërmarrë masat e nevojshme për pajisjet, PMI e elementët të tjera që lidhen me krijimin e kushteve të sipërpërmendur.

Përpara nisjes së aktivitetit të pastrimit, çmontimit, prishjes dhe largimit të mbetjeve, Operatori Ekonomik duhet të dorëzojë pranë mbikëqyrësit të punimeve, metodologjitë e aktivitetëve të veçanta duke përfshirë dhe pajisjet, mjetet dhe instrumentet matës të përdorur si dhe vlerësimin e riskut për secilin prej aktivitetëve të përveçme. Për aktivitetet e veçanta, siç janë aktivitetet e ngritjes, mbikëqyrësi mund të kërkojë Operatori Ekonomik dhe planet e ngarkimit.

Personeli që do të kryejë aktivitetin e pastrimeve, çmontimeve, prishjeve dhe largimit të mbetjeve nga kantieri duhet të ketë trajnimin paraprak të nevojshëm, të jetë i pajisur me PMI të përshtatshme dhe të vlerësoj në çdo moment atmosferën në stacion por dhe në strukturat që do të duhet të aksesojë, nëpërmjet detektorëve të gazit me të cilat duhet të jetë i pajisur. Duke përdorur detektorët e lëvizshëm të gazit, ai është në gjendje të evidentojë përqendrimin e oksigjenit në atmosferë në vendet ku ata aksesojnë, rrezikun që paraqitet nga rrjedhje të mundshme të gazit në linjat teknologjike të degraduara apo avujt që mund të emetohen nga nafta bruto në proceset e ndryshme që realizohen në stacion. Detektorët e gazit duhet të jenë në gjendje të masin 2 parametra tepër të rëndësishëm, oksigjenin (O<sub>2</sub>) e LEL (Lower Explosive Limit – Kufiri i poshtëm për shpërthim). Për sigurimin e operacioneve të sigurta, këto parametra duhet të jenë në këto nivele:

- 19.5% < O<sub>2</sub> < 23.5%
- LEL < 5%

Në rastet, kur gjatë aktivitetin LEL rritet, pranohet qëndrimi i punonjësit deri në nivelin < 10%. Përtej kësaj vlere, duhet të largohet menjëherë punonjësi nga vendi i punës.

Pajisjet që do të përdoren për realizimin e aktivitetit të prishjes së strukturave metalike dhe objekteve të tjera ndërtimore, duhet të përputhen me kërkesat minimale të ATEX 95, pasi ato nuk duhet të krijojnë shkëndijë elektrike gjatë aktivitetit të tyre, pasi këto të fundit në prani të atmosferëve potencialisht shpërthyesë, mund të jenë provokojnë flakë apo shpërthime të ndryshme.

Makinëritë dhe makinat, që do të angazhohen në këtë fazë, duhet të konsiderojnë dhe aktivitetet e tjera që kryhen paralelisht. Në këto kushte, rrugët e aksesit, pozicionimi dhe vendosja e tyre duhet paraprakisht të dakordësohen me Autoriteti Kontraktorn. Në veçanti, për mjetet ngritëse duhet gjatë pozicionimit të tyre, të vlerësohen dhe këmbët gjatë hapjes së tyre.

### 3.2.2. Mbledhja e mbetjeve të ngurta

Për shkak të gjendjes së amortizuar të stacionit të shitjes, mbetje të ndryshme të ngurta janë të shpërndara në stacion, të cilat në disa raste pengojnë dhe aksesin në pikat e ndryshme ku do të kryhen aktivitetet e rehabilitimit. Kështu, Operatori Ekonomik duhet të identifikoj në kantier të gjithë mbetjet, që do të largohen nga kantieri dhe marrë masa për heqjen e tyre, nëpërmjet punëtorisë dhe mjeteve të nevojshme. Kujdes i veçantë duhet patur tek vlerësimi i mbetjeve të ngurta dhe evitimi i ngarkimit të lëndëve të rrezikshme, për të cilat ngarkimi dhe largimi i tyre,

trajtohet nga kompani të licensuara dhe të specializuar në këtë fushë, kjo pasi për shkak të amortizimit të stacionit janë krijuar disa vatra që janë formuar nga këto lëndë të rrezikshme.

### 3.2.3. Mbledhja e mbetjeve të naftës bruto

Mbetjet e naftës bruto gjenden në fundet në brendësi të RVM-ve me kapacitet 1000m<sup>3</sup>, grupa teknologjike/separatori, kolektori hyrës i tubacioneve në veri të stacionit, në fundet e RVM-ve të ujit teknologjik, linja të ndryshme tubacionesh të dala jashtë funksionit, kanale drenazhesh dhe në vende e struktura të tjera të përmendur më sipër, të shpërndara përgjatë stacionit.

Për shkak të viskozitetit dhe përbërjes kimike të naftës bruto, në rastin e mbledhjes në brendësi të RVM-ve, përpara fillimit të mbledhjes, Operatori Ekonomik duke respektuar kushtet e sigurisë dhe shëndetit në punë të cituara më sipër, duhet të realizoj largimin e mbetjeve nga muret e brendshme të rezervuarit si dhe larjen e depozitës. Kjo realizohet nëpërmjet pastrimit me avull, me uji të ngrohtë apo me solucione të ndryshme të përzier me uji. Më pas, mbetjet e naftës së bashku me uji, duke u mbështetur në viskozitetin e tyre, do të largohen pjesërisht me mjeteve të veçanta teknologjike nëpërmjet thithjes dhe pjesërisht në mënyrë mekanike me ngarkim. Si rrjedhojë, duhen krijuar kushtet e nevojshme nëpërmjet hapjes së dritareve me përmasa më të mëdha.

Nepërmjet, mjeteve të veçanta teknologjike që trajtojnë këto lloj mbetjesh, do të bëhet dhe thithja e mbetjeve të naftës nga linjat teknologjike që do të prishen, grupa teknologjike, kolektori hyrës, kanale drenazhesh dhe në çdo pikë tjetër të stacionit ku evidentohen grumbuj me mbetje naftë.

### 3.2.4. Mbledhja e mbetjeve të rrezikshme

Krahas mbledhjes të mbetjeve të naftës, në stacion gjenden një seri materialesh të rrezikshme të shpërndara në stacion, si leckat me mbetje vajore, filtra pompash, filtra të tjera naftë e të tjera të pa trajtuar më sipër, që kategorizohen si të rrezikshme. Kështu, mbledhja e tyre duhet të trajtohet nga kompani të licensuara, me licensë 3.II.B, ku pjesë e kodeve që trajtojnë janë dhe kodet e lëndëve të rrezikshme që duhet të mblidhen. Për këtë arsye, mbledhja e këtyre mund të kryhet nga Operatori Ekonomik apo një kompani në marrëveshje me Operatorin Ekonomik.

## 3.3. Çmontimi i pajisjeve dhe rakorderive

Pasi është përmbyllur procesi i pastrimit të mbetjeve në brendësi të pajisjeve, linjave, rezervuare e sistemeve të tjera që do të prishen, Operatori Ekonomik vlerëson të gjitha ato pjesët që do të çmontohen për të lejuar vazhdimin e procesit të prishjes. Përpara se të fillojë ky proces, duhet të identifikohen të gjitha pjesët që do t'i nënshtrohen çmontimit dhe paraprakisht dakordësohet me ato me mbikëqyrësin dhe Autoritetin Kontraktor, në mënyrë që të evitohen çmontimet e sistemeve funksionale që marrin pjesë në operacionet e përditshme të stacionit.

Të gjitha RVM që do të prishen çmontohen nga tubacionet nëpërmjet flanaxhave si dhe çmontohet të gjitha pajisjet dhe rakorderitë të dala jashtë funksionit. Më pas, të gjitha ato linja teknologjike apo pajisje që do të nënshtrohen rehabilitim çmontohen nga pjesët e tjera, në mënyrë që të fillohet me rehabilitim e tyre. Gjatë fazës së çmontimit, Operatori Ekonomik duhet të shfaqë kujdes të veçantë për shkëputjen e pajisjeve nga energjia elektrike, në rastet kur ato janë të lidhur. Operacioneve të çmontimit do t'i nënshtrohen dhe pajisjet dhe depozitat e sistemit të mbrojtjes ndaj zjarrit.

### 3.4. Prishja e strukturave metalike dhe pajisjeve

Strukturat metalike që do të synohen të prishen lidhen kryesisht me RVM që synohen të zëvendësohen, linjat teknologjike, mbështetëse të ndryshme, komponentë të tjerë përbërës të linjave apo dhe struktura metalike të natyrave të tjera. Duke i'u referuar kërkesave të direktivave të harmonizuar ATEX 95, Operatori Ekonomik përpara nisjes së procesit të prishjes, duhet të dorëzoj pranë mbikëqyrësit të punimeve vlerësimin e riskut dhe metodologjinë për secilin proces pune që realizon prishjen. Për pajisjet dhe makineritë e përdorshme, paraprakisht duhet të vlerësohet nga Operatori Ekonomik nëse makineritë e rënda që do të përdoren për prishje, mund të jenë të përbërë nga elementë që mund të shkaktojnë shkëndijë. Për pajisjet, duhet të vlerësohet dhe në fazën e realizimit të vlerësimit të riskut kushtet e stacionit të shitjes që po operohet paralelisht me prishjet e kësisoj duhet të evitohet përdorimi i të gjitha pajisjeve mekanike që provokojnë shkëndijë si elektrogurë etj. dhe i pajisjeve që për realizimin e procesit të prerjes përdorin burime të gazeve të djegshëm apo temperatura të larta si psh. pajisjet e prerjes me oksigjen, burime plasma me temperaturë të lartë ose aparate me elektroda karboni. Në rast se nevojitet përdorimi i pajisjeve mekanike, atëherë Operatori Ekonomik duhet të përzgjedh pajisje të certifikuara sipas ATEX, ku rrotullimi i tyre të gjenerohet nga ajri i komprimuar (pajisjet për ajër të komprimuar). Për të gjitha punimet në lartësi vlejnë kërkesat e paraqitur në seksionet 4.1.13 e 4.1.14 të lidhura me kërkesat për pajisjet ngritëse dhe kërkesat kryesore për operatorët dhe PMI që angazhohen në këtë aktivitet.

Për të evituar krijimin e situatave të zjarrit apo shpërthimit, Operatori Ekonomik duhet të marrë dhe masat e mbrojtjes ndaj zjarrit. Kështu, Operatori Ekonomik duhet të jetë i pajisjur me fikëse zjarri të kapaciteteve dhe natyrave të ndryshme të përshtatshme për aktivitetin e punës, të cilët duhet të kenë kolaudim të vlefshëm. Për më tepër, të gjithë makineritë dhe pajisjet ngritëse të angazhuar në aktivitet duhet të kenë në kabinën e tyre të drejtimit fikëset përkatëse të zjarrit.

Trajtimi i mëtejshëm i mbetjeve metalike, largimi dhe menaxhimi i tyre do të trajtohet në seksionin 3.6..

### 3.5. Prishja e objekteve ndërtimore e infrastrukturës civile

Objektet ndërtimore e infrastruktura civile e synuar për t'u prishur konsiston në objektet që trajtohen në seksionin 1.1. – *Qëllimi i objektit të prokurimit*, ku paraqiten kërkesat e Autoriteti Kontraktort por dhe elementë të tjerë të infrastrukturës civile që nevojiten të prishen, pas fazës së studimit e projektimit. Të gjitha këto elementë të infrastrukturës civile dhe objekteve



ndërtimore që do të prishen, do të prishen nëpërmjet makinerive të ndryshme të ndërtimit dhe aktivitetit të punonjësve. Përpara prishjes së tyre, duhet të vlerësohet nëse ndonjë prej këtyre objekteve ndikon në operacionet e përditshme të stacionit e nëse po do të duhet të merren masa në dakordësi me Autoriteti Kontraktorn për gjetjen e zgjidhjeve provizore, për të penguar operacionet e shitjes. Në rastet e tjera, do të duhet të shtyhet prishja në momente më të përshtatshme për Autoriteti Kontraktorn dhe rehabilitimi i menjëhershëm i këtyre nyjave nevralgjike.

Për të evituar krijimin e situatave të zjarrit apo shpërthimit, Operatori Ekonomik duhet të marrë dhe masat e mbrojtjes ndaj zjarrit. Kështu, Operatori Ekonomik duhet të jetë i pajisur me fikëse zjarri të kapaciteteve dhe natyrave të ndryshme të përshtatshme për aktivitetin e punës, të cilët duhet të kenë kolaudim të vlefshëm. Për më tepër, të gjithë makineritë dhe pajisjet ngritëse të angazhuar në aktivitet duhet të kenë në kabinën e tyre të drejtimit fikëset përkatëse të zjarrit.

Trajtimi i mëtejshëm i mbetjeve ndërtimore, largimi dhe menaxhimi i tyre do të trajtohet në seksionin 3.6..

### 3.6. Largimi i mbetjeve nga kantieri dhe trajtimi i tyre

Pas përfundimit të procesit të prishjes, në stacion do të jenë të grumbulluar mbetje të natyrave të ndryshme, si më poshtë:

- Mbetje të ngurta, ku përfshihen mbetjet e infrastrukturës civile, objekteve ndërtimore e ato metalike nga RVM, strukturat metalike e linjat teknologjike;
- Mbetjet fluide të naftës bruto nga fundet e RVM dhe pjesëve të tjera në linjat e stacionit
- Mbetje të tjera të rrezikshme të pa kategorizuar si mbetje naftë.

Në përputhje me kërkesat e Ligjit Nr. 9010, date 13.02.2003 “Per administrimin mjedisor te mbetjeve te ngurta”(Ndryshuar me Ligjin Nr 10137, date 11.05.2009 “Per disa ndryshime ne legjislacionin ne fuqi per licensat, autorizimet dhe lejet ne Republiken e Shqiperise” ; Ligjin Nr. 10463, date 22.09.2011 “Për menaxhimin e integruar të mbetjeve” të ndryshuar dhe Ligjin Nr. 9537, date 18/05/2006 “Per administrimin e mbetjeve te rrezikshme”, Operatori Ekonomik për grumbullimin, transportimin, ruajtjen apo riciklimin e mbetjeve të llojeve të ndryshme duhet të zotërojë licensën përkatëse. Në kushtet kur Operatori Ekonomik nuk zotëron këtë licensë, atëherë ai duhet të mbështetet nga subjekte të tjera që posedojnë licensat për trajtimin e mbetjeve sipas kodeve të përcaktuar.

Për largimin nga kantieri, Operatori Ekonomik angazhon pajisje teknologjike dhe mjete të specializuar, në përputhje me natyrën e secilës mbetje dhe Operatori Ekonomik është përgjegjës për përzgjedhjen e pikës përfundimtare që do të bëjë ruajtjen, depozitimin final, menaxhimin apo riciklimin e mbetjeve. Të gjitha këto aktivitete janë pjesë e objektit të prokurimit dhe realizohen nga Operatori Ekonomik me kostot e tij. Operatori Ekonomik realizon aktivitetet e grumbullimit, transportimit, ruajtjes, depozitimit final, menaxhimit apo riciklimit të mbetjeve të ndryshme, me koston e tij dhe në përfundim të procesit të dorëzimit të mbetjeve është i detyruar të dorëzojë pranë Autoriteti Kontraktort dokumentin e “Transfer Note” që përfshin dhe peshimin e mbetjeve.

## 4. FAZA III – Ndërtimi

### 4.1. Të përgjithshme

#### 4.1.1. Hyrje

Në fazën III të objektit të prokurimit, Operatori Ekonomik angazhohet në zbatimin e qëllimit të objektit të prokurimit. Kësisoj, më poshtë do të sqarohet kërkesat që i paraqiten Operatori Ekonomik në lidhje me projektin, ecurinë e punës në përputhje me kushtet teknike të zbatimit, normat, rregullat e standardet të aplikueshme, kontratës, legjislacionit në fuqi për sigurinë dhe shëndetin në punë, mbrojtjen mjedisore e të publikut, si dhe detyrimet që i paraqiten Operatori Ekonomik gjatë zbatimit të punimeve.

#### 4.1.2. Dokumentet dhe vizatimet

Përpara nisjes të Fazës III, Operatori Ekonomik duhet të ketë të miratuar nga Albpetrol Sh.a. dhe Supervizori të gjithë setin e vizatimeve të dorëzuar në fazën I. Krahas, do të duhet të vlerësojë relacionet teknike e metodologjitë e zbatimit. Çdo ndryshim apo përshtatje të lidhur me kushtet aktuale të terrenit apo të papritur të tjerë, do të bëhet vetëm në bashkëpunim me mbikëqyrësin e punimeve dhe në aprovim me Autoriteti Kontraktorn.

#### 4.1.3. Furnizimi me Energji Elektrike

Energjia elektrike që nevojitet në zbatimin e punimeve do të garantohej nga Autoriteti Kontraktor në disa pika të kantierit nëpërmjet lidhjeve elektrike. Konsumi i energjisë do të mbulohej nga Autoriteti Kontraktor, ndërsa rrjeti shpërndarës do të mbulohej nga Operatori Ekonomik. Kjo nuk e përjashton Operatori Ekonomik nga përgjegjësia e mirëmenaxhimit të këtij konsumi.

#### 4.1.4. Piketimi dhe fotografimi i punimeve

Operatori Ekonomik është përgjegjës për piketimin dhe caktimin sipas kërkesave të kushteve teknike të zbatimit dhe në përputhje me informacionin e ekstraktuar nga projekti. Ai do të jetë përgjegjës i vetëm për saktësinë dhe përpikmërinë e vendosjes së tyre dhe matjeve në terren. Ai do të marrë masat për ruajtjen dhe mbrojtjen e tyre nga dëmtimet që mund të bëhen gjatë zbatimit të punimeve. Operatori Ekonomik do të jetë përgjegjës për të kontrolluar dhe verifikuar informacionin bazë që i është dhënë dhe në asnjë mënyrë nuk do të lehtësohet nga përgjegjësia e tij nëse një informacion i tillë është i mangët, jo autentik dhe në përputhje me gjendjen aktuale. Operatori Ekonomik gjatë gjithë fazës të zbatimit të punimeve duhet të bëjë në mënyrë periodike dhe të vazhdueshme, fotografime të punës sipas udhëzimeve të

Supervizorit në mënyrë që të demonstrojë progresin e punës, cilësinë e materialeve të përdorur dhe punimeve të kryera, kushtet e punës etj.

#### 4.1.5. Bashkëpunimi në shesh

Aktiviteti i ndërhyrjeve dhe rehabilitimit të stacionit nga Operatori Ekonomik do të kryhet njëkohësisht me aktivitetet e tjera të Autoriteti Kontraktort. Në këto kushte, gjatë gjithë kohës së zbatimit të punimeve, Operatori Ekonomik duhet të bashkëpunojë ngushtë jo vetëm me mbikëqyrësin e punimeve dhe përfaqësuesin e punëdhënësit por dhe me përfaqësuesit e institucioneve të tjera shtetërore. Zbatimi, bëhet në zona të kufizuar në mënyrë që të mos pengohet lëvizja e mjeteve të transportit apo puna e operatoreve që angazhohen në zonën e ndërhyrjes.

#### 4.1.6. Siguria, shëndeti në punë – Mbrojtja mjedisore dhe publikut

Operatori Ekonomik duhet të marrë të gjitha masat e duhura paraprake për mbrojtjen e punonjësve të angazhuar, publikut si dhe pasurive në dhe përreth sheshit të ndërtimit konform ligjeve në fuqi. Ai është përgjegjës i vetëm për respektimin e masave të sigurimit teknik, kodeve të ndërtimeve si dhe rregullores së kantierit. Për më tepër, kantieri ku do të realizohen punimet, ndodhet brenda një atmosfere potencialisht shpërthyesë. Në këto kushte, të gjitha kërkesat e direktivës europiane të harmonizuar 99/92/EC (ATEX 137), që lidhet me kërkesat minimale për përmirësimin e sigurisë dhe shëndetin në punë në atmosferat potencialisht shpërthyesë, duhet të respektohen. Operatori Ekonomik, me shpenzimet e veta duhet të ndërmarrë të gjitha veprimet e mundshme për të siguruar ruajtjen e mjedisit të kantierit nga ndotjet e ndryshme gjatë punës, zhurmat, dëmtimet e florës etj. Për këtë arsye, të gjitha makineritë dhe pajisjet që do të operojnë në terren duhet të jenë të pastra, të përshtatshme për transportin e materialeve pa shkakuar derdhjen e tyre dhe në përputhje me rregullat dhe kushtet teknike të lëvizjes së tyre. Mosplotësimi i kushteve të mësipërme apo mos pajisja me leje përkatëse të qarkullimit të mjeteve mund të sjellë dhe ndërprerjen e kontratës.

#### 4.1.7. Transporti dhe magazinimi i materialeve

Transporti i materialeve nga Operatori Ekonomik duhet të realizohet me mjete transporti të përshtatshme të cilat kur të ngarkohen mos të shkaktojnë derdhje të ngarkesës. Ngarkesa gjatë transportit duhet të jetë e siguruar sipas kushteve dhe rregullave ligjore të transportit/magazinimit të mallrave. Çdo makinë apo mjet që nuk plotëson këto kërkesa apo rregulla të qarkullimit/magazinimit do të largohet nga kantieri dhe do të zëvendësohet me një mjet tjetër të përshtatshëm. Të gjitha materialet që do të sjellë Operatori Ekonomik në objekt duhet të organizohen dhe magazinohen në mënyrë të përshtatshme për t'u mbrojtur nga rrëshqitjet, dëmtimet, thyerjet, vjedhjet etj. Ato duhet të vendosen në mënyrë të tillë që të jenë të kontrollueshme nga Supervizori në çdo kohë. Operatori Ekonomik duhet të sigurojë me shpenzimet e veta një ven të sigurt për magazinimin e të gjitha materialeve, ngritjen e magazinave dhe të zyrave të kantierit për Supervizorin e punimeve në mënyrë të tillë që të jenë të përshtatshme për kushte të pranueshme pune.

#### 4.1.8. Certifikatat e materialeve, provat e testimet

Materialet që do të përdoren në realizimin e objektit të prokurimit, janë në përputhje me projektet e realizuar, normat, standardet dhe rregullat teknike që i referohen dhe përpara furnizimit e vendosjes së tyre do të miratohen nga mbikëqyrësi e Autoriteti Kontraktor. Asnjë material, i cili nuk ka marrë miratimin nuk mund të përdoret në objektin e prokurimit. Secili prej materialeve për marrjen e miratimit duhet të shoqërohet me certifikatën përkatëse të cilësisë/konfirmimit, certifikatë origjine dhe në disa rast fletë analize/inspektimi nga laboratorë të akredituar. Nëse mbikëqyrësi i punimeve vlerëson të nevojshme mund të riudhërojë ribërjen testime të materialeve apo përsëritje të testimeve në vepër.

#### 4.1.9. Cilësia dhe burimet e materialeve për punimet civile

Materialet që do të përdoren gjatë punimeve duhet t'i përmbahen standarteve dhe rregullave ndërkombetare për materialet e punimeve civile. Në rast se nuk ka kërkesa specifike materialet duhet të jenë të cilësisë me të mirë që ekziston në treg dhe që përdoren për qëllimet e caktuar. Megjithatë, materialet duhet të aprovohen nga Supervizori përpara se të vihen në përdorim. Materialet do të sigurohen nga ato burime ose fabrika që konsiderohen të përshtatshme nga Operatori Ekonomik, duke u siguruar se zbatohen rregullat e mesiperme. Në rast se Supervizori refuzon materialet si të papërshtatshme për përdorim, atëherë, Operatori Ekonomik duhet t'i zëvendësojë ato me materiale të tjera që i korespondojnë karakteristikave të dëshiruara, materialet e refuzuara duhet të hiqen nga vendi i ndërtimit nën kujdesin dhe me shpenzimet e Operatorit Ekonomik. Megjithatë aprovimin e materialeve nga Supervizori, Operatori Ekonomik mbetet përgjegjës i plotë i punës së specialisteve si edhe të vetë materialeve.

#### 4.1.10. Testimi i materialeve për punimet civile

Në mënyrë që t'i jepet autorizimi për përdorimin e materialeve të ndryshme (inerte të thyera, perzierje asfaltike, perzierje betonesh, bariera sigurie, çimento, gelqere hidraulike, hekur etj.) sipas këtyre Specifikimeve Teknike, Operatori Ekonomik duhet të paraqesë Supervizorit, përpara përdorimit, Certifikatat përkatëse të Cilësisë për çdo kategori pune, çertifikate kjo e nxjerre nga një Laborator ose Furnizues i autorizuar.

Certifikatat duhet të përmbajnë gjithë informacionin në lidhje me burimin dhe identifikimin e materialeve të veçanta ose përberjen e tyre, fabriken ose vendin e prodhimit, si edhe rezultatet e testeve laboratorike për t'u siguruar mbi vlerat karakteristike të kerkuara nga kategori të ndryshme pune ose furnizimi në lidhje me proporcionet apo kompozimet e propozuara.

Certifikatat e nxjerra si për materiale të prodhuara direkt ashtu edhe për ato të marra nga impiante, kavot, fabrika (dhe pse të paleve të treta), do të jenë të vlefshme për dy vjet. Certifikatat duhet megjithatë të rinovohen në rastet kur janë të paplota ose kur ndodh ndonjë ndryshim në karakteristikat e materialeve, të perzierjeve ose impianteve prodhuese.

Përpara nisjes së punimeve që përfshijnë përdorimin e materialeve në sasi më të mëdha se:

- 1.000 m<sup>3</sup> për inertet dhe perzierje asfalti.
- 500 m<sup>3</sup> për perzierje betoni.

- 50 ton per çimento dhe gelqere.

Supervizori, pas ekzaminimit të çertifikatave të cilësive të nxjerra nga Operatori Ekonomik, do të kërkojë teste të metejshme laboratorike të cilat do të kryhen me shpenzimet e Operatori Ekonomik.

Ne rast se rezultatet e këtyre testeve do të ndryshojnë nga ato të çertifikatave, do të merren masa për ndryshimet e nevojshme në cilësi dhe në sasi për komponente të veçante, dhe nxjerrja e një çertifikate të cilësive.

Për të gjitha vonesat në nisjen e punimeve si pasoje e mosperputhjeve të mesiperme dhe që shkaktojnë gjithashtu një vonesë në kohën e Kontrates, do të aplikohet një gjore sipas Pjesës “Fillimi i Punimeve dhe Vonesat” të Kushteve të Përgjithshme të Kontrates.

Operatori Ekonomik është i detyruar të paraqesë gjatë gjithë kohës dhe periodikisht, për furnizimin me materiale të perorimit të vazhdueshëm, teste dhe analiza të materialeve që do të perdoren, duke mbuluar të gjitha kostot e mbledhjes dhe dergimit të kampioneve në laboratorin e kantierit ose laboratore të tjera të autorizuara. Kampionet do të grumbullohen në marreveshje nga të dyja palet. Do të konsiderohen si të vlefshme nga të dy palet vetëm rezultatet e nxjerra nga laboratorët e sipër përmendur. Të gjitha referencat në lidhje me specifikimet e tanishme do të behen ekskluzivisht vetëm për rezultatet e lartpërmendura.

Tabelat 3.1 dhe 3.2 tregojnë frekuencën e sugjeruar të testeve kontroll mbi materialet dhe punimet.

Vetëm Supervizori mund të ndryshojë, me urdher me shkrim, frekuencën dhe llojin e testeve gjatë kryerjes së punimeve, sipas nevojave të punimeve.

Tabela 3.1. – Frekuencat e sugjeruar për testimin e materialeve

Testi	Standardet e Referuara	Frekuencat (*)
<b>Mbushjet</b>		
Analiza Granulometrike	CNR 23-1971	2000 m <sup>3</sup>
Indeksi i Plasticitetit	AASHTO T 89 dhe 90	2000 m <sup>3</sup>
Proktor CBR		2000 m <sup>3</sup>
Lidhjet Densitet-Lageshti	CBR 69-1978	2000 m <sup>3</sup>
<b>Baza dhe Nen-baza me Material të Thyer</b>		
Masa e Materialit me të Holle se 0.075 mm	CNR 75-1980	1000 m <sup>3</sup>
Analiza Granulometrike	AASHTO T 27	1000 m <sup>3</sup>
Proktor CBR		1000 m <sup>3</sup>

Ekuivalenti i Reres	CBR 27-1972	500 m <sup>3</sup>
Testi i Ferkimit Los Angeles	AASHTO T 96	5000 m <sup>3</sup>
Lidhja Densitet-Lageshti	CBR 69-1978	2000 m <sup>3</sup>
<b>Perzierjet e Asfaltit dhe Betonit.</b>		
Analiza Granulometrike	AASHTO T 27	500 m <sup>3</sup>
Analiza Granulometrike e Filerit.	AASHTO T 37	500 m <sup>3</sup>
Ekuivalenti i Reres	CRN 27-1972	500 m <sup>3</sup>
Testi i Ferkimit Los Angeles	AASHTO T 96	2500 m <sup>3</sup>
Testi Marshall	CNR 30-1973	Prodhim i Perditshem
Veshja dhe Zhveshja e Perzierjeve Bituminoze	CNR 138-1987	Prodhim i Perditshem
Penetracioni dhe Pikezbutja e Bitumit	AASHTO T 49	Çdo Dalje Nga Impianti

Frekuencat e testimit mund të modifikohen nga Supervizori me një kosto ekstra.

Tabela 3.2. – Frekuencat e sugjeruar për testimin e kontrollit të punimeve

<b>Punimi</b>	<b>Testi</b>	<b>Standarti Referues</b>	<b>Frekuenca (*)</b>	<b>Kerkesat Minimale</b>
Shtresat Mbushese dhe Bazamenti	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	1000 m <sup>3</sup>	90 % mod. AASHTO i Densitetit $\geq$ 20 N/mm <sup>2</sup>
	Ngarkesa Pllake	CNR 46-1972		
Nen-Shtresa	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m <sup>3</sup>	95 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i deformimit	CNR 46-1972	1000 m <sup>3</sup>	$\geq$ 50 Nmm <sup>2</sup>
Nen-Baza	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m <sup>3</sup>	95 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i Deformimit	CNR 46-1972	1000 m <sup>3</sup>	$\geq$ 80 Nmm <sup>2</sup>
Baza	Densiteti i Dherave ne Vend	CNR 22-1972	500 m <sup>3</sup>	98 % mod. AASHTO Densitet
	Modulimi i Deformimit	CNR 46-1972	500 m <sup>3</sup>	$\geq$ 150 N/mm <sup>2</sup>
Baza Asfalt	Percaktimi i Permbajtjes Bituminoze	CNR 38-1973	1000 m <sup>3</sup>	$\geq$ 3.5 wt i agg
Shtresa Binder	Si me Siper	Si me Siper	1000 m <sup>3</sup>	$\geq$ 4.0 wt i agg
Shtresa Asfaltobeton	Si me Siper	Si me Siper	1000 m <sup>3</sup>	$\geq$ 4.5 wt i agg
Baza Asfalt	Densiteti ne Vend	CNR 40-1973	500 m <sup>3</sup>	$\geq$ 97 %

Shtresa Binder	Si me Siper	Si me Siper	500 m <sup>3</sup>	≥ 98 %
Shtresa Asfaltobeton	Si me Siper	Si me Siper	500 m <sup>3</sup>	≥ 98 %
Beton per Tip	Kompresim karakteristik Fortesi RCK	UNI 6132-72	100 m <sup>3</sup> ose çdo Struktura	Çdo Tip i Specifikuar
	Test Slump	UNI 7163-79	Specifikime	Specifikime
Beton Arme	Rrjedhshmeria e Perzierjeve	Marsh Koni	Specifikime	Specifikime

#### 4.1.11. Vizatimet “As-Built” dhe Librezat e masave

Operatori Ekonomik është përgjegjës për përgatitjen e vizatimeve faktike (As-built) për të gjitha punimet që janë zbatuar në terren të shoqëruar me librezën e masave, ku të paraqiten dhe të dhënat teknike për sasinë dhe parametrat e tjerë të materialeve të përdorur. Të gjitha punimet e maskuar duhet të pasqyrohen në librezën e masave dhe të jenë pjesë e dokumentacionit teknik që do të dorëzohet së bashku me objektin. Vizatimet dhe librezat e masave do të azhurnohen në mënyrë të vazhdueshme dhe do t'i dorëzohen çdo muaj Supervizorit të punimeve. Vizatimet e aprovuar do të mbeten pronë e Autoriteti Kontraktort dhe do të shërbejnë për kolaudimin dhe dorëzimin e objektit.

#### 4.1.12. Punimet në lartësi

Sipas VKM Nr.312, datë 5.5.2010 për miratimin e rregullores "Për sigurinë në kantier" e VKM Nr. 1060, Date 23.12.2015 Per Miratimin e Rregullit Teknik “Për makineritë” dhe percaktimin e listes se standardeve te harmonizuara”. dhe në përputhje me qëllimin e objektit të prokurimit, Operatori Ekonomik duhet të marrë masat e nevojshme për punimet në lartësi (punime që konsiderohen mbi lartësinë 2.0m) që konsistojnë në përdorimin e infrastrukturës, pajisjeve e strukturave të nevojshme për të krijuar kushtet e nevojshme për realizimin e punimeve në lartësi si dhe pajimin e punonjësve me pajisjet mbrojtëse personale. Në detaj për realizimin e punimeve në lartësi, mund të përdoren nga Operatori Ekonomik:

- Skeleri
- Vinça me kosh
- Kosha të varur për vinçat të lëvizshëm
- Pajisje të tjera të projektuar për lejimin e punonjësve për punimin në lartësi

Të gjitha pajisjet e sipërcituara duhet të kenë raport inspektimi të vlefshëm, e lëshuar nga një palë e tretë inspektuese. Për skelaritë, ato duhet të jenë të prodhuara sipas S SH EN 12810 - Skelat për fasadat të përgatitura me elementë të parafabrikuar dhe S SH EN 12811 - Pajisjet për punime të përkohshme dhe të jenë të pajisur me certifikatë konformiteti CE, që dëshmojnë prodhimin e tyre sipas standardeve më sipër. Për instalimin e tyre, është i nevojshëm personel i kualifikuar, për kryerjen e aktiviteteve në lartësi, me dëshminë e tyre përkatëse. Pas instalimit të tyre, ato duhet të inspektohen nga një trupë inspektuese për të verifikuar sigurinë e tyre për t'u përdorur.

Krahas, Operatori Ekonomik është përgjegjës për pajimin e PMI (pajisjeve mbrojtëse personale) personelit të angazhuar në punimet në lartësi, kryesisht helmetat dhe rripat e sigurimit. Për rripat e sigurimit

#### 4.1.13. Pajisjet ngritëse

Npërputhje me qëllimin e objektit të prokurimit, pjesë e aktivitetit të Operatori Ekonomik është dhe instalimi i konstruksioneve të ndryshme metalike në zona të ndryshme të kantierit dhe njëkohësisht montimi e saldimit i llamarinave e pjesëve të tjera përberëse të RVM. Kështu, Operatori Ekonomik për realizimin e njëkohëshëm e kërkesave të objektit të prokurimit, duhet të angazhojë në kantier pajisje e mjete ngritëse të ndryshme. Kryesisht, për llojin e aktivitetit që do të kryhet, mjetet më të përdorshme janë kamionat me vinç, vinçat e lëvizshëm dhe vinçat kullë. Ato duhet të kenë karakteristika teknike si kapaciteti/aftësia mbajtëse e zgjatimi i tij (të përshkruar në detaj nga diagrama e ngarkimit të tij) të kënaqshme për të përballuar peshën, konfiguracion e materialeve që do të montohen si dhe distancën e mjetit ngritës nga objekti që do të instalohet. Sipas VKM Nr. 1060, Date 23.12.2015 Per Miratimin e Rregullit Teknik “Për makineritë” dhe përcaktimin e listës se standardeve te harmonizuara”, të gjitha pajisjet ngritëse të angazhuar duhet të shoqerohen nga raporti inspektimit i vlefshëm, i lëshuar nga trupë inspektuese e akredituar.

#### 4.1.14. Pastrimi përfundimtar i sheshit

Në përfundim të secilit prej aktiviteteve të punës, për çdo zonë, Operatori Ekonomik duhet të pastrojë dhe të heqë nga sheshi me shpenzimet e tij të gjithë impiantet ndërtimore, makineritë, pajisjet speciale, materialet ndërtimore, mbetje të ndryshme etj.

## 4.2. Ndërtimi i RVM-ve dhe përshtatja e RVM ekzistuese

Sipas qëllimit të objektit të prokurimit, RVM që do të ndërtohet janë:

- RVM me kapacitet  $V=1000m^3$ , 2 copë për naftë bruto
- RVM me kapacitet  $V=100m^3$ , 2 copë për ujërat teknologjike
- RVM me kapacitet  $V=2000m^3$ , 1 copë si rezervë hidrike për sistemin MNZ

Krahas, në 6 rezervuarët ekzistues do të kryhen ndërhyrje për të bërë lidhjet e reja me komponentët e MNZ, pajisjet e instrumentimit, daljet për tek tubacionet që do të instalohen të linjave teknologjike etj.

### 4.2.1. Referencat dhe Standardet

Ndërtimi i RVM-ve të reja dhe përshtatja e atyre ekzistuese do të realizohet në përputhje me:

#### Legjislacioni Shqiptar

- Urdhër nr. 184 dt. 05.07.2005, “Për miratimin e kushteve teknike dhe normave të projektimit për impiantet dhe instalimet që shërbejnë për transportimin, depozitimin



dhe tregtimin e naftës, gazit dhe nënprodukteve të tyre”, i ndryshuar; i Ministrisë së Ekonomisë, Tregtisë dhe Energjetikës.

Standardet të harmonizuara shqiptare

S SH EN 14015:2004 - Specifikim për projektimin dhe prodhimin e rezervuarëve prej çeliku, me saldim, të montuar në vendin e instalimit, vertikal, cilindrik, me fund të sheshtë, të destinuar për depozitimin e lëngjeve në temperaturën e ambientit dhe më lart

S SH EN 287-1:2004 – Prova e kualifikimit të saldatorëve - Saldimi me shkrije – Pjesa 1: Çeliquet

S SH EN 288-2 – Specifikimet dhe Aprovimi i procedurave të saldimit për materialet metalike – Pjesa 2: Procedura e saldimit për saldim me shkrije

S SH EN 473 – Testime pa shkatërrim – Prova e kualifikimit të personelit NDT – Parime të përgjithshme

S SH EN 499 – Të konsumueshmet e saldimit – Elektrodat e mbuluara për saldim manua me hark i çeliqueve jo të lidhura – Klasifikimi

S SH EN 970 – Ekzaminimi pa shkatërrim i saldim me hark – Ekzaminimi vizual

S SH EN 1092-1 – Fllanxhat dhe bashkimet e tyre – Fllanxha rrethore për tuba, valvola, komponentë dhe aksesore, sipas PN – Pjesa 1: Fllanxhat e çelikut

S SH EN 10025:2004 - Produkte të laminuara në të nxehtë të çeliqueve për konstruksionet - Pjesa 1: Kushtet teknike të përgjithshme të livrimit

S SH EN 10028-2 - Produkte llamarine çeliku për përdorime në presion - Pjesa 2: Çelique të palidhur dhe çelique të lidhur me veti të specifikuara për temperaturë të lartë

S SH EN 10204:2004 - Produkte metalike - Llojet dhe dokumentet e kontrollit

S SH EN 10216-1 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të pa lidhur me karakteristika specifike në temperaturë dhome

S SH EN 10216-2 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 2: Tuba çeliku të pa lidhur dhe të lidhur me karakteristika specifike në temperaturë të lartë

S SH EN 10216-3 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të lidhur me strukturë shumë të imët

S SH EN 12874 - Kapësit e flakës – Kërkesat e performancës, metodat e testimit dhe kushtëzimet në përdorim

S SH EN ISO 3834-2 - Kërkesa të cilësisë për saldim me shkrije të materialeve metalike - Pjesa 2: Kërkesa të përgjithshme të cilësisë

S SH EN 1090-2:2018 - Realizim i konstruksioneve prej çeliku dhe alumini - Pjesa 2: Kërkesa teknike për realizimin e konstruksioneve prej çeliku

S SH EN 10204:2004 – Produktet metalike – Tipet e dokumenteve të inspektimit

S SH EN 6520-1 - Saldimi dhe proceset që lidhen me të - Klasifikimi i defekteve gjeometrike në materialet metalikë - Pjesa 1: Saldimi me shkrirje

SSH EN ISO 8501-1 - Përgatitja e shtresave të çelikut përpara aplikimit të bojërave dhe produkteve të ngjashme me to - Vlerësimi vizual i pastërtisë së sipërfaqes - Pjesa 1: Shkallët e ndryshkut dhe përgatitja e ndryshkut nga substratet e çelikut të paveshur pas zhvendosjes tërësore të veshjes së mëparshme

S SH ISO 10684 - Elementë shtrëngues - Veshje të galvanizuara në tretësirë në të nxehtë

S SH EN 10548-1 - Bashkime me bulona për konstruksione pa parangarkim - Pjesa 1: Kërkesa të përgjithshme

S SH EN 287-1:2004 – Prova e kualifikimit të saldatorëve - Saldimi me shkrirje – Pjesa 1: Çeliqet

S SH EN 288-2 – Specifikimet dhe Aprovimi i procedurave të saldimit për materialet metalike – Pjesa 2: Procedura e saldimit për saldim me shkrirje

S SH EN 473 – Testime pa shkatërrim – Prova e kualifikimit të personelit NDT – Parime të përgjithshme

S SH EN 499 – Të konsumueshmet e saldimit – Elektrodat e mbuluara për saldim manua me hark i çeliqueve jo të lidhura – Klasifikimi

S SH EN 970 – Ekzaminimi pa shkatërrim i saldim me hark – Ekzaminimi vizual

S SH EN 1092-1 – Fllanxhat dhe bashkimet e tyre – Fllanxha rrethore për tuba, valvola, komponentë dhe aksesore, sipas PN – Pjesa 1: Fllanxhat e çelikut

S SH EN 10025:2004 - Produkte të laminuara në të nxehtë të çeliqueve për konstruksionet - Pjesa 1: Kushtet teknike të përgjithshme të livrimit

S SH EN 10028-2 - Produkte llamarine çeliku për përdorime në presion - Pjesa 2: Çelique të palidhur dhe çelique të lidhur me veti të specifikuara për temperaturë të lartë

S SH EN 10204:2004 - Produkte metalike - Llojet dhe dokumentet e kontrollit

S SH EN 10216-1 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të pa lidhur me karakteristika specifike në temperaturë dhome

S SH EN 10216-2 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 2: Tuba çeliku të pa lidhur dhe të lidhur me karakteristika specifike në temperaturë të lartë

S SH EN ISO 8501-1 – Përgatitja e shtresave të çelikut përpara aplikimit të bojërave dhe produkteve të ngjashme me to - Vlerësimi vizual i pastërtisë së sipërfaqes - Pjesa 1: Shkallët e ndryshkut dhe përgatitja e ndryshkut nga substratet e çelikut të paveshur pas zhvendosjes tërësore të veshjes së mëparshme

S SH EN ISO 8501-3 – Përgatitja e substrateve të çelikut para aplikimit të bojërave dhe produkteve të lidhura me to - Vlerësimi vizual i pastërtisë së sipërfaqes - Pjesa 3: Gradët e përgatitjes së bashkimit, kufijtë dhe zonat e tjera me të meta sipërfaqësore

S SH EN ISO 12944 – Bojra dhe llaqe – Mbrojtja nga korrozioni i strukturave të çelikut me anë të sistemeve mbrojtëse të bojërave

S SH EN ISO 19840 – Bojra dhe llaqe - Mbrojtja nga korrozioni i strukturave të çelikut nga sistemet mbrojtëse të bojës - Matja dhe kriteret e pranimit për trashësinë e filmave të thatë në sipërfaqe të përafërt

### Direktivat e Sigurisë

Direktiva Europiane 99/92/EC (ATEX 137), që lidhet me kërkesat minimale për përmirësimin e sigurisë dhe shëndetin në punë në atmosferat potencialisht shpërthëse.

Direktiva Europiane 94/9/EC (ATEX 95), që i referohet pajisjeve, mjeteve matëse e mjeteve mbrojtëse të përdorur në atmosferë potencialisht shpërthëse.

#### 4.2.2. Certifikatat e materialit dhe të konsumueshmeve

Në përputhjet me kërkesat e standardit S SH EN 14015:2004, të gjitha lëndët e para/materialet e dorëzuara të çelikut duhet të shoqërohen me certifikatë inspektimi/konformiteti të tipit 3.1. në përputhje me kërkesat e standardit S SH EN 10204 sipas markës së çelikut të kërkuar në projekt. Ky dokumentacion i dorëzohet Autoriteti Kontraktort dhe mbikëqyrësit, nga Operatori Ekonomik. Të konsumueshmet/elektrodat e saldimit, duhet të shoqërohen me certifikatë konfirmimiti edhe përbërja e tyre duhet të përshtatet me materialin bazë të zgjedhur në fazën e projektimit për ndërtimin e RVM.

#### 4.2.3. Specifikimet e procedurës së saldimit (WPS)

Përpara nisjes së saldimeve, Operatori Ekonomik është i detyruar të zhvillojë WPS, në përputhje me kërkesat e standardit S SH EN 288-2. Kjo procedurë zhvillohet nga Specialisti Ndërkombëtar i Saldimeve (IWS), i certifikuar në përputhje me S SH EN ISO 14731. Procedura e saldimit, përcakton saldatorit apo operatorit të saldimit udhëzimet/parametrat dhe të konsumueshmet që duhet të përdorë për të ndjekur për prodhimin e saldimit në përputhje me kërkesat apo norma të tjera. Procedurat e saldimit, i dorëzohen Autoriteti Kontraktort dhe mbikëqyrësit së bashku me dokumentet e tjerë përpara nisjes së aktivitetit të prodhimit.

#### 4.2.4. Kërkesat për saldatorët dhe pajisjet e saldimit

Saldatorët e përfshirë në realizimin e aktivitetit të prodhimit me saldimit duhet të jenë të kualifikuar sipas EN 9606-1 për trashësitë e pllakës/profilin dhe pozicionin e saldimit, të

kërkuar në procedurën e saldimit. Pozicioni dhe trashësia, janë të pasqyruar në WPS. Pajisjet e saldimit që përdoren në proces duhet të jenë të **kalibruar (me certifikatë kalibrimi të vlefshme)**, për të garantuar përputhjet ndërmjet parametrave të kërkuar në WPS dhe parametrat që shfaqen në pajisjen e saldimit. Certifikimi i saldatorëve dhe kalibrimi i vlefshëm, duhet të dorëzohen Autoriteti Kontraktort dhe mbikëqyrësit të punimeve.

#### 4.2.5. Metodologjia e ndërtimit, siguria dhe shëndeti në punë

Përpara nisjes së aktivitetit të ndërtimit, pranë Autoriteti Kontraktort dhe mbikëqyrësit duhet të dorëzohet metodologjia e ndërtimit, ku ka nevojë të përfshihen shpjegimi i aktiviteteve të montimit përfshirë dhe mënyrën e mbajtjes së pllakave për saldim, prerjes, pikimit të strukturës, saldimit dhe sekuencën e saldimit, mënyrat e aksesit për saldim, metodat e përdorshme për të evituar dëmtimin nga era gjatë fazës së ndërtimit, hapjes së dritareve etj. Për secilin aktivitet të kryer, Operatori Ekonomik është i detyruar të paraqesë procedurën/metodologjinë e realizimit dhe vlerësimin e riskut. Në metodologjitë ashtu dhe në vlerësimet e riskut duhet të konsiderohet dhe kërkesat e ATEX, pasi të gjitha aktivitetet do të kryhen në zona potencialisht të shpërthyese.

#### 4.2.6. Kushtet atmosferike dhe parangrohja

Kur aktiviteti i saldimit do të realizohet në mjedis të lagësht, saldatori duhet të garantojë që zonat e saldimit janë të thata. Temperatura e tharjes nuk duhet të ngatërrohet me temperaturën e ngrohjes. Kur materiali bazë është nën temperaturën +5 °C, materialet në të dy anët e bashkimit me saldim duhet të parangrohen. Stacionet e saldimit duhet të mbrohen nga ventilimi i tepërt si rezultat i erës apo efektit të oxhakut. Në kushtet kur parangrohja do të kërkohet (kjo e fundit e përcaktuar në WPS), parangrohja duhet të mbulojë të gjithë diapazonin e gjerësisë të pjesëve që saldohen në një distancë deri në 75mm, në çdo drejtim ku saldimi fillon. Secili saldator apo operator duhet të ketë mjetet e nevojshme për matjen e temperaturës së ngrohjes.

#### 4.2.7. Inspektimet pa shkatërrim të saldimeve

Të gjithë inspektimet pa shkatërrim të saldimeve, janë në përgjegjësinë e Operatori Ekonomik. Për realizimin e këtyre inspektimeve, angazhohet personel i trajnuar dhe i certifikuar sipas S SH EN ISO 9712, për të gjitha metodat e inspektimeve pa shkatërrim që do të synohen të realizohen. Pas testeve, personeli i kualifikuar duhet të përgatisë vlerësimin dhe raportin e inspektimit. Akses i lirë në secilën pjesën e cila do të inspektohet nga Operatori Ekonomik duhet të krijohet për mbikëqyrësin dhe personelin e Autoriteti Kontraktort, për të verifikuar nëse procedura e testimit i përgjigjet procedurave të përgatitura nga Operatori Ekonomik. Për secilin proces testimi që zhvillohet, një procedurë duhet të zhvillohet që përshkruan metodat dhe teknikat e zgjedhur për testimit. Çdo procedurë duhet të përmbajë: qëllimin e procedurës, kushtet e operimit, tipet e pajisjeve të përdorur, tipin dhe karakteristikat e të konsumueshmeve

të përdorur, parametrat e testimit (kohëzgjatja, temperatura etj.), kushtet e leximit të rezultateve (drita etj.), kushtet e sigurisë të aplikuara.

Përpara saldimit, të gjitha zmosot e saldimeve dhe pikat e saldimit, duhet të vlerësohen vizualisht sipas S SH EN 970. Këto vlerësime vizuale, synojnë të nxjerrin në pah prezencën e papërsosmëritë në zmosot e llamarinave dhe të garantojnë cilësinë e montimit.

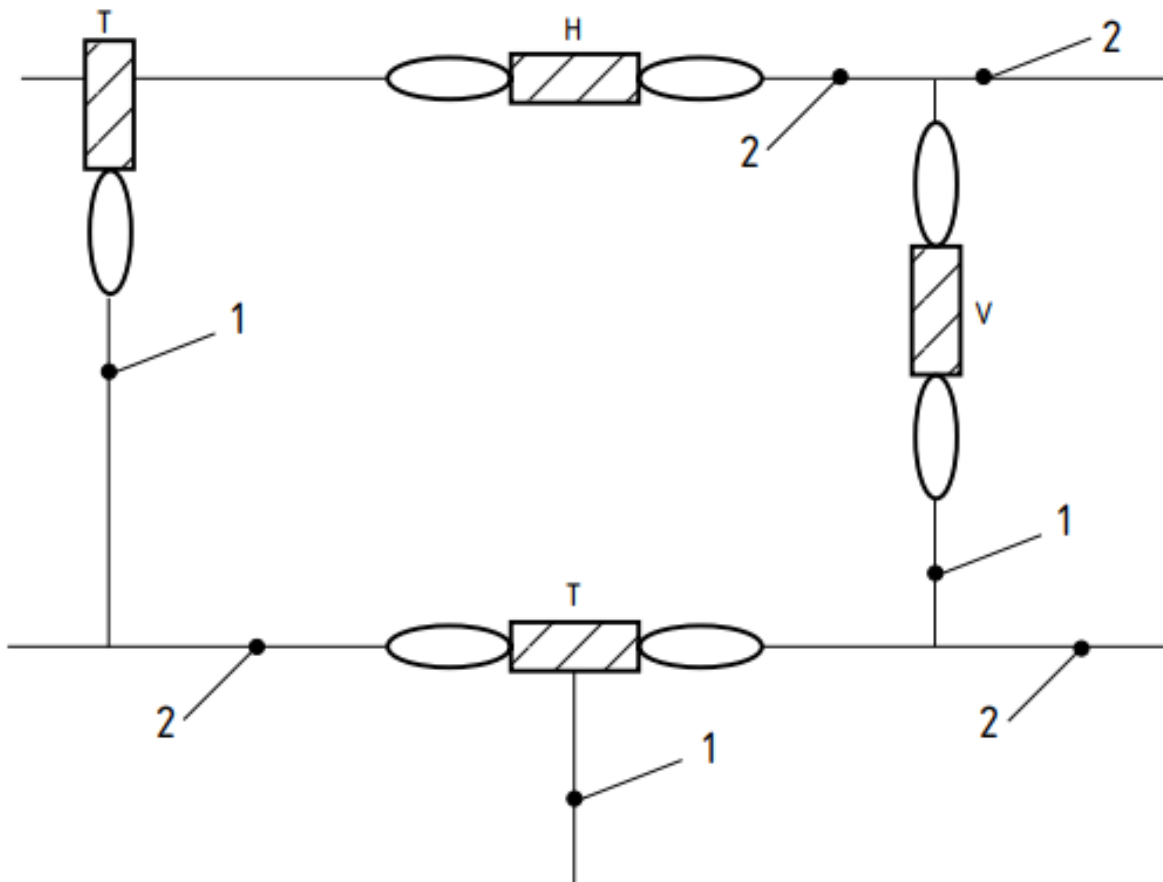
Tipi dhe përqindja e inspektimit të saldimeve varet në mënyrën e montimit, pozicionin, materialin i përdorur dhe paraqitet në detaj në tabelat e mëposhtme, për llojin dhe sasinë e inspektimit në çdo pjesë të RVM. Pozicionet e inspektimit caktohet nga inspektori.

Zona e RVM	Montimi	Ekzamini m Vizual %	Provë me penetrant %	Provë me grimca magnetike %	Provë me kuti vakumi %
Llamarina e dyshemesë	Saldimi kokë me kokë	100	100	100	ose 100
	Saldim këndor	100	100	100	ose 100
Llam. unazore e dyshemesë	Saldimi kokë me kokë me bashkim radial	100	100	ose 100	ose 100
Dysheme me pallto	Saldimi këndor	100	100	ose 100	ose 100
Pallto	Saldimi kokë me kokë	100			
Çati me pallto	Saldimi këndor	100	100	ose 100	ose 100
	Saldimi kokë me kokë	100	100	ose 100	ose 100
Çati	Saldimi këndor	100	100	ose 100	ose 100
	Saldimi kokë me kokë	100	100	ose 100	ose 100
Tronketa në pallto ose dysheme dhe tronketa në çati ku presioni i parashikohet > 60 mbar	Saldim gjatësor	100			
	Saldim i flanaxhës me gushë me tubin me $d_i \geq 100\text{mm}$	100			
	Saldim i flanaxhës me gushë me tubin me $d_i < 100\text{mm}$	100	100	ose 100	
	Saldimi këndor i tubit me flanaxhën “slip-on”	100	100	ose 100	
Tronketa në pallto apo brenda saj dhe tronketa me pllaka përforcuese	Tronketa me pallto ose saldimi brenda saj	100	100	ose 100	
	Tronketa me pllakën përforcuese	100	100	ose 100	
	Pllaka përforcuese me pallton	100			100
	Pllaka hyerëse me pallto	100			
Tronketa e pastrimit me llam. e dyshemesë	Saldimi kokë me kokë në dysheme	100			
	Në çdo saldimit tjetër përveç përforcimit	100	100	100	
Pikat e ngritjes së përkohëshme	Pas largimit të pikës së ngritjes	100	100	ose 100	

Pikat e ngritjes së përhershme	Saldimi këndor	100	100 ose 100	
Rigjiduesit e erës	Saldimet kokë me kokë kryesoret të rigjiduesve të erës	100		
	Saldimet këndore me pallton	100	100 ose 100	

Saldimi dhe Llamarina		Tipi i ekzaminimit	Saldimet			
Zona	Trashësia mm		Saldimi vertikal në nivelin 1 të palltos %	Saldimi vertikal në nivelet e tjera të palltos %	Nyjet "T" %	Horizontale
Pallto	≤ 13	Radiografi	5	1	25	1
	> 13 deri 30	Ultratinguj ose Radiografi	10	5	50	2
	> 30	Radiografi ose Ultratinguj	20	10	100	2
Llam. unazore e dyshemesë	-	Radiografi ose Ultratinguj	5% në saldimet sipas rrezes, kokë me kokë			
Tronketa në pallto ose dysheme dhe tronketa në çati ku presioni i parashikohet > 60 mbar	-	Radiografi ose Ultratinguj	100% në saldimet gjatësore			
	-	Radiografi ose Ultratinguj	10% në saldimet e fllanxhës me gushë me tubin me $d_i \geq 100\text{mm}$			
Tronketa në pallto apo brenda saj dhe tronketa me pllaka përforcuese	-	Radiografi ose Ultratinguj	100% në pllakën hyrëse me pallton			
Tronketa e pastrimit me llam. e dyshemesë	-	Radiografi ose Ultratinguj	100% në saldimet kokë me kokë në dysheme			

Në rastet kur pas inspektimit shfaqen defekte në saldimet të cilat tejkalojnë limitet e pranueshme, ekzaminime të mëtejshme duhet të realizohen. Në rastet e radiografisë një film shtesë duhet të realizohet në secilin krah, duke u nisur nga pozicioni ku është shfaqur defekti. Në rastet e testimit me ultratinguj, 1m saldim duhet të testohet në të dy krahët, nisur nga pozicioni ku është shfaqur defekti. Skematikisht, ekzaminimet shtesë paraqiten si më poshtë:



Legjenda



Saldimi i ekzaminuar



Ekzaminimi shtesë

1

Saldim vertikal

2

Saldim horizontal

Pas inspektimit, kriteret për pranimin e rezultateve, do të krahasohen me kërkesat e standardit S SH EN ISO 6520-1 për pjesë të ndryshme të RVM.

#### 4.2.8. Testimi i RVM

Të gjitha RVM pas prodhimit dhe inspektimit pa shkatërrim të saldimeve, duhet t'i nënshtrohet testimit hidrostatik sipas kërkesave të standardit të harmonizuar S SH EN 14015. Testimi hidrostatik realizohet vetëm pasi të gjitha lidhjet e depozitës janë realizuar dhe përpara lyerjes. Presioni i nivelit të fluidit, sipas fluidit të zgjedhur për të realizuar duhet të jetë në përputhje me presionin e zgjedhur në fazën e projektimit. Në rastin e stacionit të Zharrëzës, fluidi i përdorur do të jetë uji, i gjendur në stacion nga infrastruktura ekzistuese, ndërsa Operatori Ekonomik është i detyruar të angazhohet në mbushjen e depozitës. Përpara nisjes së testiit, RVM duhet të jetë e pastër, mbetjet, skorjet e saldimit duhet të jenë larg edhe çdo element tjetër. Për qëllimin e testimit, Operatori Ekonomik duhet të instalojë në çatinë e RVM ose në ndonjë tronketë të çatisë, një sistem sigurie me kapacitet të mjaftueshëm me qëllim që mbi-presionet apo presionet negative të mos tejkalojnë ato të përlllogaritur në projektin e depozitës. Përpara mbushjes, në mënyrë që të vlerësohet ndonjë ulje apo lëvizje e mundshme e themelit, Operatori Ekonomik është i detyruar të vendosë shënime në pjesën e jashtme të depozitës (sugjerohet deri në 4 shënime për RVM me diametër < 10m e 8 shënime për RVM me diametër më të madh). Lartësia e këtyre shënimeve kundrejt një reference të paracaktuar duhet të shënohet, përpara fillimit të mbushjes e më pas kur depozita është gjysmë plotë, në nivelin  $\frac{3}{4}$  dhe kur ajo është plotësisht. Përpara mbushjes, Operatori Ekonomik duhet të piketojë dhe të regjistrojë konturin e jashtëm të dyshemesë së RVM në mënyrë që të identifikojë deformim që mund të ndodhin për shkak të peshës së ujit.

Pasi mbushet me uji, RVM duhet të qëndrojë plot me uji për të paktën 24orë dhe gjatë kësaj periudhe Operatori Ekonomik duhet të realizojë inspektime vizuale të saldimeve dhe të verifikojë formën e RVM. Në rast e rrjedhjeve të shfaqura, niveli i ujit duhet të ulet përafërsisht 300mm nga pozicioni i rrjedhjes përpara realizimit të riparimeve. Pas riparimeve dhe testimit në përputhje me kërkesat e paraqitur më sipër, niveli i ujit duhet të rikthehet në nivelin fillestar të testimit. Ndërkohë që ngarkesa mbahet, kontrole të nivelit duhet të realizohet së paku çdo 12 orë dhe për depozitat me sisteme ankorimi, këto të fundi duhet të rregullohen. Duhet që RVM mos të ketë zhytje të theksuara të themelit apo të palltos, përtej atyre të parashikuar në projekt. Krahas, të gjithë saldimet në pallto dhe çati duhen inspektuar.

#### 4.2.9. Trajtimi i jashtëm i RVM / Izolimi

Pas përfundimit të testimit hidrostatik, RVM do i nënshtrohet trajtimit të jashtëm/izolimit. Fillimisht, ajo do të pastrohet me rërë abrazive deri në shkallën SA2 sipas standardit S SH EN ISO 8501-1. Më pas do të bëhet izolimi me poliuretan me densitet  $45\text{kg/m}^3$  me trashësi totale  $t=2\text{cm}$  të shtresës së mbulimit. Pasi të përfundoj dhe trajtimi me poliuretan, do të aplikohet një shtresë prej  $80\mu\text{m}$  me bojë vaji për strukturat metalike. Në rastet e RVM të ujit teknologjik do pas pastrimit do të aplikohet trajtimi me antiruxho dhe lyerja me finiturë me bojë vaji, me trashësi boje sipas të dhënave të projektuesit.

#### 4.2.10. Dhomat e shkumës në RVM të ri dhe ekzistues

Sipas nevojave të sistemit MNZ, në secilën prej RVM të reja dhe ato ekzistuese është e nevojshme, realizimi i një tronkete të veçantë, me pozicion e karakteristika sipas projektit dhe



kërkesa prodhimi sipas atyre të trajtuar më sipër, për montimin e dhomave të shkumës. Dhoma e shkumës është një pajisje e cila bën të mundur thithjen/aspirimin e ajrit dhe shkarkimin shkumës, duke patur një gamë të gjerë debitesh që fillon nga 75 deri në 3300 litra në minutë për presione në hyrje nga 2.8 deri në 7 kg/cm<sup>2</sup>. Dhoma e shkumës përmban një hermetizues për të parandaluar hyrjen e avujve në dhomë, nga rezervuari metalik. Çdo dhomë shkume është e pajisur me një pllakë me seksion unazor, e projektuar për prurjen dhe presionin e duhur. Shkuma prodhohet duke futur ajër në rrymën e solucionit të shkumës. Hyrja e dhomës së shkumës është projektuar për të krijuar efektin “ Venturi “ i cili mundëson thithjen e ajrit duke e përzier me rrymën e solucionit. Ajri thithet nëpërmjet vrimave, të cilat ndodhen në dhomën e shkumës dhe mbulohet me një sitë metalike për të parandaluar hyrjen e ndotësive të jashtëme. Më pas shkuma dërgohet te deflektori që mundëson shkarkimin brenda rezervuarit.

#### 4.2.11. Këmbyesit e nxehtësisë në RVM

Për shkak të nevojave operacionale, nafta bruto ka nevojë të parangrohet për t’u transportuar në linjat teknologjike. Parangrohja realizohet brenda në RVM, nëpërmjet këmbyesve të nxehtësisë brenda në RVM. Aktualisht, këmbyes nxehtësie ka vetëm në 2 RVM ekzistuese të stacionit të shitjes. Kësisoj, ekziston nevoja e realizimit të këmbyesve të nxehtësisë në RVM e reja të naftës bruto, por dhe modifikimi i RVM ekzistuese i naftës bruto për instalimin e këmbyesve të nxehtësisë.

Të gjithë këmbyesit e nxehtësisë lidhen me tuba me impiantin GLN e ri të ngrohjes. Konstruksioni i shkëmbyesit konsiston në:

- një shkëmbyes nxehtësie (tubo) në formë U-je , i cili ka kontakt direkt me fluidin brenda rezervuarit në sipërfaqen e jashtme dhe në sipërfaqen e brendshme e tij qarkullojnë gazrat e djegies.
- Tubo për largimin e gazrave të djegies në atmosferë (oxhak).
- Konstruksionin mbajtës të shkëmbyesit brenda rezervuarit.
- Konstruksioni i jashtëm mbajtës në të cilin montohet shkëmbyesi i nxehtësisë , pajisja për të mundësuar ngrohjen, dhe tubi për largimin e gazrave të djegies në atmosferë.

Tubat e përdorur në këmbyes kanë këto karakteristika. Marka i tubacionit do të jetë A 106 GRADA B SCH 40, me dimensione Ø 273×8.8mm i standardit ASTM. Brenda këmbyesit në gjatësi deri 1 m do të vendoset një tjetër tubo i tipit: aliazh INCONEL 690 (UNS N06690) , i standardit ASTM B167 ose ekuivalent si EN – NiCr29Fe, i cili ka rezistencë të shkëlqyeshme ndaj korrozionit dhe nxehtësisë dhe përdoret për këmbyesit e nxehtësisë në kaldaja industriale , termocentrale ,etj. Tubat duhet të jenë të prodhuar pa tegel saldimi. Qëllimi i vendosjes të tubosh të markës INCONEL është që të eliminohet çarja e shkëmbyesit në sipërfaqen ku ka kontakt direkt me flakën.

### 4.3. Ndërtimi i sistemit të linjave teknologjike

Në përputhje me kërkesat e objektit të prokurimit, në stacionin e Zharrëzës, do të ndërtohen linjat teknologjike të reja, si dhe do të bëhet rehabilitimi/përshtatja e linjave teknologjike ekzistuese. Kryesisht, linjat teknologjike që do të zbatohen janë

- Linjat teknologjike të reja të naftës bruto nga depozitat e reja drejt stacionit të pompave,
- Përshtatja e linjave teknologjike ekzistuese të naftës bruto nga RVM ekzistuese drejt stacionit të pompave,
- Linjat teknologjike dhe komponentët lidhës në stacionin e pompave dhe estakadën e ngarkimit,
- Linjat teknologjike të gazit GLN drejt RVM që nuk kanë sistem parangrohje,
- Linjat teknologjike të mbetjeve teknologjike drejt separateve

Pjesë e sistemit të linjave teknologjike, krahas ndërtimit të tubacioneve përfshihen dhe aksesorë e pajisje, si pompa, matës, valvola etj.

#### 4.3.1. Referencat dhe Standardet

Ndërtimi i linjave teknologjike të reja dhe përshtatja e atyre ekzistuese do të realizohet në përputhje me:

##### Legjislacioni Shqiptar

- Urdhër nr. 184 dt. 05.07.2005, “Për miratimin e kushteve teknike dhe normave të projektimit për impiantet dhe instalimet që shërbejnë për transportimin, depozitimin dhe tregtimin e naftës, gazit dhe nënprodukteve të tyre”, i ndryshuar; i Ministrisë së Ekonomisë, Tregtisë dhe Energjetikës.

##### Standardet të harmonizuara shqiptare

- S SH ISO 13623 – Industritë e naftës dhe gazit natyror - Sistemet e transportimit me tubacion
- S SH ISO 15649 – Industritë e naftës dhe gazit natyror - Tubacion
- S SH ISO 10474 – Çelik dhe produkte çeliku - Dokumentet e inspektimit
- S SH EN ISO 3183 – Industritë e naftës dhe gazit natyror - Tuba çeliku për sistemet e tubacioneve të transmetimit të gazit dhe naftës
- S SH ISO 14313 – Industria e naftës dhe gazit natyror. Valvolat e tubacioneve
- S SH ISO 15590 – Industritë e naftës dhe gazit natyror – Brylat, rakorderitë dhe fllanxhat për sistemet e transportimit me tubacion
- S SH ISO 13847 - Industritë e naftës dhe gazit natyror – Saldimi i tubacioneve
- S SH EN 1092-1 – Fllanxhat dhe bashkimet e tyre – Fllanxha rrethore për tuba, valvola, komponentë dhe aksesorë, sipas PN – Pjesa 1: Fllanxhat e çelikut

S SH EN 10025:2004 - Produkte të laminuara në të nxehtë të çeliqueve për konstruksionet - Pjesa 1: Kushtet teknike të përgjithshme të livrimit

S SH EN 10028-2 - Produkte llmarine çeliku për përdorime në presion - Pjesa 2: Çelique të palidhur dhe çelique të lidhur me veti të specifikuar për temperaturë të lartë

S SH EN 10204:2004 - Produkte metalike - Llojet dhe dokumentet e kontrollit

S SH EN 10216-1 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të pa lidhur me karakteristika specifike në temperaturë dhome

S SH EN 10216-2 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 2: Tuba çeliku të pa lidhur dhe të lidhur me karakteristika specifike në temperaturë të lartë

S SH EN 10216-3 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të lidhur me strukturë shumë të imët

S SH EN ISO 3834-2 - Kërkesa të cilësisë për saldim me shkrirje të materialeve metalike - Pjesa 2: Kërkesa të përgjithshme të cilësisë

S SH EN 1090-2:2018 - Realizim i konstruksioneve prej çeliku dhe alumini - Pjesa 2: Kërkesa teknike për realizimin e konstruksioneve prej çeliku

SSH EN ISO 8501-1 - Përgatitja e shtresave të çelikut përpara aplikimit të bojërave dhe produkteve të ngjashme me to - Vlerësimi vizual i pastërtisë së sipërfaqes - Pjesa 1: Shkallët e ndryshkut dhe përgatitja e ndryshkut nga substratet e çelikut të paveshur pas zhvendosjes tërësore të veshjes së mëparshme

S SH EN ISO 15609 - Specifikim dhe kualifikim i procedurave të saldimit për materialet metalike

S SH EN 6520-1 - Saldimi dhe proceset që lidhen me të - Klasifikimi i defekteve gjeometrike në materialet metalikë - Pjesa 1: Saldimi me shkrirje

#### Direktivat e Sigurisë

Direktiva Europiane 99/92/EC (ATEX 137), që lidhet me kërkesat minimale për përmirësimin e sigurisë dhe shëndetin në punë në atmosferat potencialisht shpërthyes.

Direktiva Europiane 94/9/EC (ATEX 95), që i referohet pajisjeve, mjeteve matëse e mjeteve mbrojtëse të përdorur në atmosferë potencialisht shpërthyes.

#### 4.3.2. Certifikatat e materialit dhe të konsumueshmeve

Në përputhjet me kërkesat e standardit S SH ISO 10474, të gjitha lëndët e para/materialet e dorëzuara të çelikut duhet të shoqërohen me certifikatë inspektimi/konformiteti të tipit 3.1. në përputhje me kërkesat e standardit S SH ISO 10474 sipas markës së çelikut të kërkuar në

projekt. Ky dokumentacion i dorëzohet Autoriteti Kontraktort dhe mbikëqyrësit, nga Operatori Ekonomik. Të konsumueshmet/elektrodat e saldimit, duhet të shoqërohen me certifikatë konfirmimit edhe përbërja e tyre duhet të përshtatet me materialin bazë të zgjedhur në fazën e projektimit për ndërtimin e linjave teknologjike.

Tubat për ndërtimin e linjave teknologjike, duhet të jenë sipas S SH ISO 3183 ose ekuivalentit të tyre API 5L, të tipit PSL1 (tuba të tipit pa tegel), të gradës L245, B ose A, me skedulë trashësie të përshtatshëm me kërkesat e paraqitur në fazën e projektimit për presionin nominal në linjë, të lyer me bojë epokside.

Për materialet e tjera të përdorur si fllanxha çeliku, rakorderi dhe bryla, ato duhet të jetë në përputhje me S SH ISO 15590, me skedulë trashësie sipas presionit nominal të zgjedhur në projekt.

Valvolat e përdorur duhet të jenë sipas S SH 14313 ose API 6D, me presion nominal dhe diametër nominal përcaktuar në fazën e projektimit.

#### 4.3.3. Specifikimet e procedurës së saldimit (WPS)

Përpara nisjes së saldimeve, Operatori Ekonomik është i detyruar të zhvillojë WPS, në përputhje me kërkesat e standardit S SH 15609-1. Kjo procedurë zhvillohet nga Specialisti Ndërkombëtar i Saldimeve (IWS), i certifikuar në përputhje me S SH EN ISO 14731. Procedura e saldimit, përcakton saldatorit apo operatorit të saldimit udhëzimet/parametrat dhe të konsumueshmet që duhet të përdorë për të ndjekur për prodhimin e saldimit në përputhje me kërkesat apo norma të tjera. Procedurat e saldimit, i dorëzohen Autoriteti Kontraktort dhe mbikëqyrësit së bashku me dokumentet e tjerë përpara nisjes së aktivitetit të prodhimit.

#### 4.3.4. Kërkesat për saldatorët dhe pajisjet e saldimit

Saldatorët e përfshirë në realizimin e aktivitetit të prodhimit me saldimit duhet të jenë të kualifikuar sipas EN 9606-1 për trashësitë e pllakës/profilin dhe pozicionin e saldimit, të kërkuar në procedurën e saldimit. Pozicioni dhe trashësia, janë të pasqyruar në WPS. Pajisjet e saldimit që përdoren në proces duhet të jenë të **kalibruar (me certifikatë kalibrimi të vlefshme)**, për të garantuar përputhjet ndërmjet parametrave të kërkuar në WPS dhe parametrat që shfaqen në pajisjen e saldimit. Certifikimi i saldatorëve dhe kalibrimi i vlefshëm, duhet të dorëzohen Autoriteti Kontraktort dhe mbikëqyrësit të punimeve.

#### 4.3.5. Metodologjia e ndërtimit, siguria dhe shëndeti në punë

Përpara nisjes së aktivitetit të ndërtimit, pranë Autoriteti Kontraktort dhe mbikëqyrësit duhet të dorëzohet metodologjia e ndërtimit, ku ka nevojë të përfshihen shpjegimi i aktiviteve të montimit përfshirë dhe mënyrën e mbajtjes së pllakave për saldimit, prerjes, pikimit të strukturës, saldimit dhe sekuencën e saldimit, mënyrat e aksesit për saldimit, metodat e përdorshme për të evituar dëmtimin nga era gjatë fazës së ndërtimit, hapjes së dritareve etj. Për secilin aktivitet të kryer, Operatori Ekonomik është i detyruar të paraqesë procedurën/metodologjinë e realizimit dhe vlerësimin e riskut. Në metodologjitë ashtu dhe në

vlerësimet e riskut duhet të konsiderohet dhe kërkesat e ATEX, pasi të gjitha aktivitetet do të kryhen në zona potencialisht të shpërthyese.

Transporti, magazinimi dhe instalimi i materialeve, duhet të bëhet në mënyrë që evitohen dëmtimet e tubave, rakorderive, komponentëve dhe veshjes. Metodologji për transportimin dhe magazinimin e tubacioneve është e nevojshme nga ana e Operatori Ekonomikt.

Përpara nisjes së instalimit të tubacioneve, është i nevojshëm rilevimi e piktetimi i konfiguracionit të tubacioneve. Krahas, duke vlerësuar dhe shpërndarjen e tubave, duhet të konsiderohen dhe suportet e betonit apo të çelikut.

Në rastet e montimit të tubacioneve nëntokë, masa të nevojshme duhet të merren për gjurmimin, uljen e tubit, mbushjes dhe ngjeshjes. Sidoqoftë, për këto raste të instalimit të tubacioneve të propozur, duhet të respektohet thellësitë minimale për mbulimin, thellësi e cila duhet matur nga pika më e ulët e tokës deri në pjesën e sipërme të tubit (duke përfshirë veshjen dhe aksesoret).

Pozicioni / Vendodhja	Thellësia e mbulimit m
Zonat me aktivitet njerëzor të kushtëzuar	0.8
Aktivitet agrikulor	0.8
Lumenjtë, kanale	1.2
Rrugë dhe shina	1.2
Zona tregtare, rezidenciale apo industriale	1.2
Reliev shkëmbor	0.5

#### 4.3.6. Kushtet atmosferike gjatë saldimit

Aktiviteti i saldimit, duhet të ndërpritet në kushte atmosferike të cilat mund të afektojnë cilësinë e saldimeve. Në këto raste, mund të kërkohet infrastrukturë shtesë nga Operatori Ekonomik për të lejuar vijueshmërinë e saldimit. Të gjitha zonat e saldimit duhet të jenë të thata dhe pa lagështi. Vijimi i saldimit nën temperaturën e ambientit -20 °C duhet të vijoj vetëm pas dakordësisë me Autoriteti Kontraktorn dhe mbikëqyrësin.

#### 4.3.7. Inspektimet pa shkatërrim të saldimeve

Të gjithë inspektimet pa shkatërrim të saldimeve, janë në përgjegjësinë e Operatori Ekonomikt. Për realizimin e këtyre inspektimeve, angazhohet personel i trajnuar dhe i certifikuar sipas S SH EN ISO 9712, për të gjitha metodat e inspektimeve pa shkatërrim që do të synohen të realizohen. Në rastin e saldimit të tubacioneve në përputhje me kërkesat e standardit S SH ISO 13623, inspektimet pa shkatërrim që do të realizohen janë ato vizuale dhe me radiografi/ultratinguj. Inspektimi vizual do të kryhet në masën 100%, ndërsa ai me

radiografi/ultratinguj do të kryhet në masën 10%. Ekzaminimi radiografik apo me ultratinguj duhet të mbulojë saldimin në të gjithë perimetrin e tij. Ekzaminimi i realizuar nga Operatori Ekonomik, duhet të jetë i përshtatshëm me konfiguracionin e bashkimit me saldim, trashësi të murit të tubit dhe diametër të tubit.

Kriteret e pranimit për papërsosmëritë e gjetur pas ekzaminimit duhet të trajtohen në përputhje me S SH ISO 6520-1. Profili i tegelit të saldimit duhet të jetë uniform, pa prezencën e defekteve vizuale. Të gjitha defektet e tjera të dala pas procesit të ekzaminimit me radiografi apo ultratinguj duhet të krahasohet me kriteret e paraqitur në standardin S SH ISO 13847.

Për të gjitha riparimet e nevojshme, në rastin e defekteve të papranueshme, këto riparimet duhet të kryhen sipas WPS të aprovuar. Të gjitha këto defekte të shfaqura duhet të largohen nëpërmjet trokos apo forma të tjera të heqjes mekanike. Në rastet kur defekti do të synohet të largohet me mjete termike (si ajo e prerjes me plasma) duhet të konsiderohet nga Operatori Ekonomik parangrohja. Në rastet e largimit të defektit me mjete termike, 3mm e fundit të rrënjës duhet të largohen me mjete mekanike. Në rastet kur defektet përfshin të gjithë saldimin, atëherë mund të përdoret qoftë mjete termike apo mekanike. Të gjitha zonat e riparuar, duhet t'i nënshtrohen edhe njëherë inspektimit pa shkatërrim, sipas kushteve të paraqitura më sipër. Në rast se edhe ekzaminimi i riparimit do të rezultojë sërish me defekte, do të trajtohet sërish si papërsosmëri.

#### 4.3.8. Pastrimi i linjave teknologjike përpara testimit

Operatori Ekonomik në përfundim të aktivitetit të saldimit është përgjegjës për pastrimin e tubave nga pjesë/mbetje të ndryshme të saldimit, pjesë metalike të ndryshme në brendësi të tubit apo skorje të saldimit. Ky proces mund të realizohet nëpërmjet metodave mekanike ose me ajër të komprimuar. Operatori Ekonomik, duhet të paraqesë një metodologji për këtë proces përpara investorit dhe mbikëqyrësit të punimeve.

#### 4.3.9. Testimi i linjave teknologjike

Operatori Ekonomik është përgjegjës për testimin e linjave teknologjike. Edhe në rastin e linjave teknologjike, testi është hidrostatik dhe do të realizohet me ujë të gjendur në stacionin e Zharrëzës. Sidoqoftë, uji mund të konsiderohet si jo i përshtatshëm për përdorim, në rastet kur temperatura e ambientit është e ulët (mund të krijohen kushtet për ngurtësim) apo kemi kontaminim në ujë, pra ai nuk është cilësor për testimin. Në këto raste, duhet të konsiderohet testimi pneumatik me gaz inert. Operatori Ekonomik është përgjegjës për përgatitjen e kushteve për testimin e tubacionit. Testimi duhet të zgjasë të paktën 1 orë dhe presioni me të cilin do të kryhet do të jetë 25% se presioni nominal në linjë. Ky presion i testimit duhet të jetë në çdo pikë të sistemit. Testimi do të rezultojë i pranueshëm në rast se për gjatë të gjithë periudhës së testimit nuk do të kemi rrjedhje. Gjithsesi, ulje apo rritje të presionit përgjatë kohës së testimit janë të pranueshme, në rast se Operatori Ekonomik nëpërmjet llogaritjeve demonstroi që këto luhajtje janë si pasojë të ndryshimit të temperaturës në ambient. Tubacione që nuk arrijnë të përmbushin kriteret e paraqitura më sipër duhet të riparohen e testohen sërish në përputhje me kërkesat e paraqitura më sipër.

Gjatë realizimit të testimit hidrostatik, Operatori Ekonomik duhet të izolojë të gjitha pajisjet. Valvolat duhet të jetë të hapur në 100% dhe Operatori Ekonomik duhet të përgatisë një kolektor të përkohëshëm, në të cilin të jenë instaluar të gjithë komponentët e nevojshëm për testim, përfshirë dhe manometrin e kalibruar.

Përgjatë realizimit të testimit, për shkak riskut që paraqet prova hidrostатike, Operatori Ekonomik duhet të paraqesë një vlerësim risku dhe metodologji për realizimin e testimit, si dhe të merren masa për krijimin e një perimetër sigurie rreth tubacionit që do të provohet.

Tubi duhet të mbushet me ujë, me një prurje të kontrolluar, në mënyrë që të minimizohet hyrja e ajrit, komponent i cili minon provën. Ajri i mbetur në tub, duhet të largohet nëpërmjet ventileve të instaluar përkohësisht në linjë. Operatori Ekonomik duhet të instalojë këto ventilet në pikat më të sipërme të tubacionit, pasi molekulat e ajrit për shkak të densitetit më të ulët krahasuar me ujin, tentojnë të qëndrojnë në paretin e sipërm të tubacionit.

Pajisjet e nevojshme për provën hidrostатike të cilat duhet të sigurojë Operatori Ekonomik në përputhje me kërkesat e standardit S SH ISO 13623 janë:

- Pompë elektrike ose manuale presioni, me parametra të presionit të krahasueshme apo më të larta se presioni i provës
- Manometër presioni me fushë tregimi të krahasueshme apo më të lartë se presioni i provës
- Matës prurje në linje
- Matës temperature
- Pajisje regjistrimi të temperaturës dhe presionit

Për instrumentet të identifikuar më sipër, përpara fillimit të provës, Operatori Ekonomik është i detyruar të paraqesë certifikatat e kalibrimit të vlefshme, nga një laborator i akredituar.

#### 4.3.10. Procedura e tharjes

Pas përfundimit të provës hidrostатike, Operatori Ekonomik duhet të garantojë që tubacioni të jetë i lirë nga mbetjet e fluidit. Në këto kushte, në përputhje me kërkesat e cilësisë së lëngut që transportohet, Operatori Ekonomik duhet të dorëzojë pranë mbikëqyrësit një procedurë të tharjes së tubit. Kriteret që përcaktojnë kushtet e tharjes lidhen kryesisht me temperaturën e pikës së vesës. Operatori Ekonomik në procedurën e zhvilluar duhet të konsideroj:

- Përshtatjen me kërkesat e cilësisë së fluidit që transportohet
- Efektet e fluidit që përdoret për tharje, korrozioni i brendshëm i tubit dhe komponentë të tjerë,
- Potenciali i korrozionit si kombinim i ujit të mbetur në tub dhe fluidit që përdoret për tharje dhe kryesisht lidhjet e mundshme kimike të tyre si H<sub>2</sub>S dhe CO<sub>2</sub> të cilat kanë potencial të lartë korrozioni
- Largimin e ujit dhe fluidin e tharjes nga kavitetet në valvola, kthesa të ndryshme të linjës apo pjesë të tjera të sistemit ku uji mund të ketë mbetur.

#### 4.3.11. Instalimi i impiantit të GLN

Krahas instalimeve teknologjike të trajtuar më sipër, Operatori Ekonomik me qëllim realizimin e objektit të prokurimit duhet të ndërtojë impiantin e GLN të përdorur për ngrohjen e naftës bruto duke e plotësuar me të gjithë elementët e nevojshëm. Kështu, në hyrje të secilit rezervuar, që do të përdorë GLN për ngrohjen e naftës, duhet të instalohet bruçatori. Bruçatori që do të instalohet duhet të përputhet me kërkesat e standardit S SH EN 676 dhe kësisoj Operatori Ekonomik përpara dorëzimit duhet të dorëzojë pranë mbikëqyrësit certifikatën e konformitetit si dhe skedën teknike përkatëse. Gjatë montimit, Operatori Ekonomik duhet të konsiderojë dhe përmasat gabarite të bruçatorit, ku “hundëza” e tij duhet të jetë me diametër më të vogël, se diametri i tubit të përdorur për këmbyesin e nxehtësisë, për të mundësuar në këtë menyrë dhe montimin e bruçatorit brenda këmbyesit e nxehtësisë. Krahas bruçatorit, Operatori Ekonomik duhet të instalojë dhe të gjithë pajisjet, aksesoret e nevojshëm (çelik ose inoks) për funksionimin e sigurtë të sistemi, si:

- Ventil çeliku për mbylljen e prurjes së gazit
- Filtër gazi
- Rregullator gazi për ulje presioni deri 0.3 bar
- Manometër për matje presioni
- Valvol sigurie mbyllëse
- Çelës për presionin minimal të gazit
- Çelës për presionin maksimal të gazit
- Valvol termostat (mekanike) për ndalimin automatik të furnizimit me gaz të bruçatorit në temperaturën e caktuar të fluidit .



Pjesë e sistemit të impiantit me GLN është dhe depozita e GLN e vendosur në krah të kaldajës së vajit të nxehtë. E përmasuar sipas parametrave të trajtuar në kapitujt e mësipërm, Operatori Ekonomik duhet përpara instalimit të saj, të dorëzojë pranë mbikëqyrësit certifikatën e konformitetit CE, inspektimin fillestar të saj dhe krahas të instalojë të gjithë aksesoret e sigurisë të nevojshme për operimin e saj, si më poshtë:

- Dy valvola sigurie (çeliku) të jashtme të regjistruara në presionin 20 bar
- Një nivelmatës
- Valvol çeliku për boshatisjen e LPG-së (në gjendje të lëngët).
- Valvol çeliku për lidhjen e tubacionit të furnizimit të rezervuarit me LPG
- Valvol çeliku me ventil për daljen dhe furnizimin me LPG (në gjendje gazi) të pajisjes konsumuese “bruçator”, Pn 25 bar.
- Manometër presioni me tregues deri 25 bar.
- Rregullator presioni gazi: me hyrje 19 bar dhe me dalje 1.5 bar



Së fundmi, Operatori Ekonomik për të përmbushur nevojat e funksionimit të impiantit të ngrohjes me GLN, duhet të instalojë dhe avulluesin e propanit/butanit, ku përpara instalimit të tij, duhet të paraqitet pranë mbikëqyrësit certifikata e konformitetit CE e skeda teknike. Avulluesi për funksionimin e sigurt të tij, duhet të jetë i pajisur me rregullator presioni 1.5÷16 bar, indikator temperature, valvola të rregullimit të prurjes për propanin e lëngshëm, fllanxhat për hyrjen e daljen e gazit dhe filtër gazi.

Të gjitha instalimet e sistemeve të paraqitur më sipër si bruçatori, depozita e GLN dhe avulluesit përfshirë dhe komponentët, aksesorët apo elementët e sigurisë, do të kryhen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit, nëpërmjet manualeve të instalimit e operimit, të cilat duhet t'i dorëzohen e mbikëqyrësit.

#### 4.3.12. Instalimi i pajisjeve e aksesorëve të MNZ

Për sistemin e MNZ parashikohen përdorimi i tubacioneve të çelikut me tegel. Elementët e instaluar në sistemin e MNZ, janë si më poshtë:

- Depozita e përzierjes së shkumës me ujin antizjarr
- Shkuma AFFF 3% ekologjike
- Gjuajtësit/monitorët e shkumës
- “Sprinkler” të montuar në RVM
- Linjat teknologjike
- Dhomat e shkumës

Metodologjia e ndërtimit dhe instalimit të linjave teknologjike dhe dhomave të shkumës, janë trajtuar më sipër. Depozita e përzierjes së shkumës, shkuma AFFF 3% ekologjike dhe gjuajtësit e shkumës e “sprinkler” të montuar në RVM duhet të kenë certifikatë konformiteti, e cila do i dorëzohet mbikëqyrësit përpara montimit e të instalohen në përputhje me rekomandimet e prodhuesit, të paraqitur nëpërmjet manualeve.

#### 4.3.13. Instalimi i pajisjeve në stacionin e pompave dhe stacionin e ngarkimit

Stacioni i pompave është i përberë nga pompat dhe linjat teknologjike që lidhen me to. Në këtë fazë, Operatori Ekonomik është përgjegjës për instalimin e pompave, të cilat duhet të shoqërohen me certifikatë konformiteti CE, instalimi i të cilave kryhet në pikat e kapjes të përcaktuar nga prodhuesi. Për më tepër, është tepër e rëndësishme piketimi i tyre dhe kapja e tyre në sheshin e betonit me ankorim, në përputhje me kërkesat e prodhuesit. Të gjitha lidhjet elektrike dhe mekanike duhet të realizohen duke respektuar rregullat ATEX.

Në stacionin e ngarkimit, ku përfundojnë linjat teknologjike të ardhur nga stacioni i pompave, montohen pajisjet dhe aksesorët që bëjnë të mundur lidhjen me autobotet për ngarkim. Për të gjitha pajisjet që do të përdoren për të bërë të mundur lidhjen e linjave teknologjike me autobotet që do ngarkohen, duhen vlerësuar paraprakisht karakteristikat e nevojshme për lidhjen me autobotet që ngarkohen dhe të përshtaten me ato kërkesa. Më pas, do të zgjidhen

këto pajisje apo aksesore, të cilat gjatë fazës së instalimit të tyre duhet të respektojnë rregullat ATEX për instalimet mekanike dhe elektrike.

#### 4.4. Realizimi i konstruksioneve metalike

Sipas qëllimit të objektit të prokurimit, Operatori Ekonomik duhet të realizojë strukturat metalike për estakadën/stacionit e ngarkimit të autoboteve, stacionin e pompave, strukturat dhe shkallët metalike të gjuajtësve të shkurës, strukturat e suporteve të tubacioneve, streha e impiantit të ri të GLN dhe struktura të tjera metalike ndihmëse, të pa përshkruar më sipër që lidhen me qëllimin e realizimit të projektit.

Duke konsideruar kushtet e punës në të cilat ato duhen montuar, Operatori Ekonomik duhet të realizojë ato nëpërmjet lidhjeve mekanike (bulonerisë), për të mënjeluar në këtë menyrë rreziqe të lidhura me aktivitetin e njëkohëshëm të instalimit të konstruksioneve dhe operacionit të stacionit të Zharrëzës. Në përputhje me këto kërkesa, duhet të përshtatet metodologjia e montimit të konstruksioneve si dhe vlerësimi i riskut për secilin prej aktiviteteve në përputhje me rregullat e direktivës europiane ATEX.

##### 4.4.1. Referencat dhe Standardet

Konstruksionet për prodhimin dhe montimit të tyre duhet t'i referohen standardeve të harmonizuara shqiptare:

###### *Standardet e harmonizuara shqiptare*

S SH EN 1090-2 - Realizim i konstruksioneve prej çeliku dhe alumini - Pjesa 2: Kërkesa teknike për realizimin e konstruksioneve prej çeliku

S SH EN ISO 5817 - Saldimi - Bashkime me saldim me shkrirje në çelik, nikel, titan, dhe lidhjet e tyre (përfshihet saldimi me rreze) - Nivelet e cilësisë për defektet

S SH EN ISO 3834-2 - Kërkesa të cilësisë për saldim me shkrirje të materialeve metalike - Pjesa 2: Kërkesa të përgjithshme të cilësisë

S SH EN 10025 - Produkte të laminuara në të nxehtë të çeliqueve për konstruksionet

S SH EN 13479 - Elektroda saldimi - Standard i përgjithshëm produkti për metalet mbushës dhe shkrirës për saldimin me shkrirje të materialeve metalikë

S SH EN ISO 14341 - Elektroda saldimi - Elektrodën tel dhe depozitat për saldimin me hark me mbrojtje me gaz të çeliqueve të palidhur dhe të çeliqueve me strukturë kokrizore të imët – Klasifikimi

S SH ISO 10684 - Elementë shtrëngues - Veshje të galvanizuara në tretësirë në të nxehtë

S SH EN 10548-1 - Bashkime me bulona për konstruksione pa parangarkim - Pjesa 1: Kërkesa të përgjithshme

- S SH EN 287-1:2004 – Prova e kualifikimit të saldatorëve - Saldimi me shkrirje – Pjesa 1: Çeliquet
- S SH EN 288-2 – Specifikimet dhe Aprovimi i procedurave të saldimit për materialet metalike – Pjesa 2: Procedura e saldimit për saldim me shkrirje
- S SH EN 473 – Testime pa shkatërrim – Prova e kualifikimit të personelit NDT – Parime të përgjithshme
- S SH EN 499 – Të konsumueshmet e saldimit – Elektrodat e mbuluara për saldim manua me hark i çeliqueve jo të lidhura – Klasifikimi
- S SH EN 970 – Ekzaminimi pa shkatërrim i saldim me hark – Ekzaminimi vizual
- S SH EN 1092-1 – Fllanxhat dhe bashkimet e tyre – Fllanxha rrethore për tuba, valvola, komponentë dhe aksesore, sipas PN – Pjesa 1: Fllanxhat e çelikut
- S SH EN 10025:2004 - Produkte të laminuara në të nxehtë të çeliqueve për konstruksionet - Pjesa 1: Kushtet teknike të përgjithshme të livrimit
- S SH EN 10028-2 - Produkte llamarine çeliku për përdorime në presion - Pjesa 2: Çelique të palidhur dhe çelique të lidhur me veti të specifikuara për temperaturë të lartë
- S SH EN 10204:2004 - Produkte metalike - Llojet dhe dokumentet e kontrollit
- S SH EN 10216-1 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 1: Tuba çeliku të pa lidhur me karakteristika specifike në temperaturë dhome
- S SH EN 10216-2 – Tuba çeliku pa tegel saldimi për përdorime në presion - Kushtet teknike të shpërndarjes - Pjesa 2: Tuba çeliku të pa lidhur dhe të lidhur me karakteristika specifike në temperaturë të lartë
- S SH EN ISO 8501-1 – Përgatitja e shtresave të çelikut përpara aplikimit të bojërave dhe produkteve të ngjashme me to - Vlerësimi vizual i pastërtisë së sipërfaqes - Pjesa 1: Shkallët e ndryshkut dhe përgatitja e ndryshkut nga substratet e çelikut të paveshur pas zhvendosjes tërësore të veshjes së mëparshme
- S SH EN ISO 8501-3 – Përgatitja e substrateve të çelikut para aplikimit të bojërave dhe produkteve të lidhura me to - Vlerësimi vizual i pastërtisë së sipërfaqes - Pjesa 3: Gradët e përgatitjes së bashkimit, kufijtë dhe zonat e tjera me të meta sipërfaqësore
- S SH EN ISO 12944 – Bojra dhe llaqe – Mbrojtja nga korrozioni i strukturave të çelikut me anë të sistemeve mbrojtëse të bojërave
- S SH EN ISO 19840 – Bojra dhe llaqe - Mbrojtja nga korrozioni i strukturave të çelikut nga sistemet mbrojtëse të bojës - Matja dhe kriteret e pranimit për trashësinë e filmave të thatë në sipërfaqe të përafërt

#### 4.4.2. Klasat e ekzekutimit të konstruksioneve metalike

Në përputhje me kërkesat e standardit S SH EN 1090, Operatori Ekonomik duhet të realizojë konstruksionet metalike, duke përzgjedhur shkallat e ekzekutimit si më poshtë

- Për konstruksionet metalike të estakadës/stacionit të ngarkimit, stacionit të pompave, strehës së GLN dhe strukturës e shkallëve të gjuajtësve të shkumës

Duke konsideruar shkallën e rëndësisë CC1, kategorinë e shërbimit SC2 dhe kategorinë e prodhimit PC1, shkalla e ekzekutimit është **EXC2**. Në përputhje me kërkesat e shkallës së ekzekutimit, Operatori Ekonomik është i detyruar të gjitha kërkesat që paraqiten për këtë shkallë.

- Për konstruksionet metalike të tjera

Duke konsideruar shkallën e rëndësisë CC1, kategorinë e shërbimit SC1 dhe kategorinë e prodhimit PC1, shkalla e ekzekutimit është **EXC1**. Në përputhje me kërkesat e shkallës së ekzekutimit, Operatori Ekonomik është i detyruar të gjitha kërkesat që paraqiten për këtë shkallë.

#### 4.4.3. Niveli i cilësisë të konstruksioneve metalike

Në përputhje me shkallën e ekzekutimit sipas S SH EN 1090 dhe kërkesat për nivelin e cilësisë sipas S SH EN ISO 5817, Operatori Ekonomik është përgjegjës për realizimin e konstruksioneve metalike sipas niveleve të cilësisë si më poshtë:

- Për shkallën e ekzekutimit EXC2, niveli i cilësisë është **D**
- Për shkallën e ekzekutimit EXC1, niveli i cilësisë është **C**.

#### 4.4.4. Certifikatat e materialit dhe të konsumueshmeve

Në përputhjet me kërkesat e standardit S SH EN 1090-2, Operatori Ekonomik është i detyruar të paraqesë tek mbikëqyrësi i punimeve, përpara fillimit të tyre, certifikatat e inspektimit/konfmitetit të gjitha lëndët e para/materialet e dorëzuara të çelikut duhet të shoqërohen me certifikatë inspektimi/konformiteti të tipit 3.1. në përputhje me kërkesat e standardit S SH EN 10205-1 sipas markës së çelikut të kërkuar në projekt. Ky dokumentacion i dorëzohet Autoriteti Kontraktort dhe mbikëqyrësit, nga Operatori Ekonomik.

Për të konsumueshmet, duke u nisur dhe nga metodologjia e zhvilluar për realizimin e konstruksioneve, Operatori Ekonomik duhet të dorëzojë pranë mbikëqyrësit certifikatat e tyre sipas EN 13479/2.2. për elektrodën dhe sipas S SH EN ISO 14341 për telin e saldimit.

Të gjitha buloneritë të përdorur, duhet të jenë sipas standardit S SH EN 15048, të trajtuar me zink sipas S SH EN 10684, të klasit 8.8.;

#### 4.4.5. Specifikimet e procedurës së saldimit (WPS)

Përpara nisjes së saldimeve, Operatori Ekonomik është i detyruar të zhvillojë WPS, në përputhje me kërkesat e standardit S SH EN 288-2. Kjo procedurë zhvillohet nga Specialisti Ndërkombëtar i Saldimeve (IWS), i certifikuar në përputhje me S SH EN ISO 14731. Procedura e saldimit, përcakton saldatorit apo operatorit të saldimit udhëzimet/parametrat dhe të konsumueshmet që duhet të përdorë për të ndjekur për prodhimin e saldimit në përputhje me kërkesat apo norma të tjera. Procedurat e saldimit, i dorëzohen Autoriteti Kontraktort dhe mbikëqyrësit së bashku me dokumentet e tjerë përpara nisjes së aktivitetit të prodhimit.

#### 4.4.6. Kërkesat për saldatorët dhe pajisjet e saldimit

Saldatorët e përfshirë në realizimin e aktivitetit të prodhimit me saldim duhet të jenë të kualifikuar sipas EN 9606-1 për trashësitë e pllakës/profililit dhe pozicionin e saldimit, të kërkuar në procedurën e saldimit. Pozicioni dhe trashësia, janë të pasqyruar në WPS. Pajisjet e saldimit që përdoren në proces duhet të jenë të **kalibruar (me certifikatë kalibrimi të vlefshme)**, për të garantuar përputhjet ndërmjet parametrave të kërkuar në WPS dhe parametrat që shfaqen në pajisjen e saldimit. Certifikimi i saldatorëve dhe kalibrimi i vlefshëm, duhet të dorëzohen Autoriteti Kontraktort dhe mbikëqyrësit të punimeve.

#### 4.4.7. Përgatitja dhe realizimi i saldimit

Për përgatitjen dhe realizimin e saldimit, Operatori Ekonomik duhet t'i referohet kapitullit 7, të standardit S SH EN 1090-2. Në këtë kapitull, trajtohen të gjitha kërkesat për realizimin e saldimit, përfshirë përgatitjen e nyjës për saldim, kushtet e magazinimit të të konsumueshmeve të saldimit, mbrojtja nga moti, montimi për saldim, parangrohja, pikat e kapjes të përkohshme, pikimet, saldimit këndore, saldimit kokë me kokë, kriteret e pranimit.

#### 4.4.8. Metodologjia e ndërtimit, siguria dhe shëndeti në punë

Përpara nisjes së aktivitetit të ndërtimit, pranë Autoriteti Kontraktort dhe mbikëqyrësit duhet të dorëzohet metodologjia e ndërtimit, ku ka nevojë të përfshihen shpjegimi i aktiviteteve të montimit përfshirë dhe mënyrën e mbajtjes së pllakave për saldim, prerjes, pikimit të strukturës, saldimit dhe sekuencën e saldimit, mënyrat e aksesit për saldim, metodat e përdorshme për të evituar dëmtimin nga era gjatë fazës së ndërtimit, hapjes së dritareve etj. Për secilin aktivitet të kryer, Operatori Ekonomik është i detyruar të paraqesë procedurën/metodologjinë e realizimit dhe vlerësimin e riskut. Në metodologjitë ashtu dhe në vlerësimet e riskut duhet të konsiderohet dhe kërkesat e ATEX, pasi të gjitha aktivitetet do të kryhen në zona potencialisht të shpërthyes.

Operatori Ekonomik, në realizimin e metodologjisë duhet të përfshijë:

- Vlerësimin e kushteve të kantierit
- Kërkesat e projektit
- Pozicionin e pajisjeve ngritëse për kundrejt strukturës si dhe planin e ngritjes

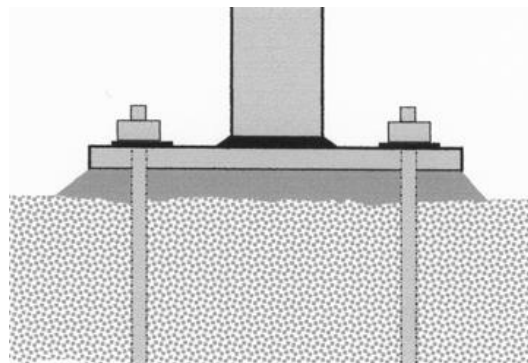
- Piktimin e strukturës
- Inspektimin e suporteve
- Ankorimin
- Transportin e materialeve dhe magazinimin e përkohshëm të tyre në kantier

Për strukturat që do të montohen nëpërmjet lidhjeve mekanike/bulonimit, Operatori Ekonomik duhet të ketë parasysh që shtrëngimi i tyre është i varur nga një seri parametrash të bulonave, si diametri, klasa etj. Për këtë arsye, përpara shtrëngimit të tyre Operatori Ekonomik duhet të dorëzojë pranë mbikëqyrësit të punimeve certifikatën e kalibrimit të vlefshme të dinamometrit. Për referencë vlerat e shtrëngimit të bulonave për strukturat metalike paraqitet si më poshtë. Këto vlera janë indikative dhe mund të ndryshojnë nga Operatori Ekonomik pas realizimit të projektit konstruktiv:

Klasi i bulonit	Diametri i bulonit - mm									
	12	14	16	18	20	22	24	27	30	36
8.8.	71	113	176	243	344	468	595	869	1181	2064
10.9.	89	141	220	303	429	585	743	1087	1476	2580

- Vlerat e mësipërme të shtrëngimit janë me njësinë N x m.

Operatori Ekonomik gjatë fazës së instalimit të ankorave në plintat e betonit, duhet të konsiderojë ekzistencën e hapësirës ndërmjet pllakës së bazës së kolonës dhe plintit. Në këtë rast, hapësira duhet të mbushet me material “grouting” sipas paraqitjes skematike më poshtë:



Materiali “grouting” i përdorur duhet të jetë me bazë çimento e më në detaj duke u nisur nga trashësia e pllakës së bazës, ai duhet të jetë si vijon:

- <25mm - Çimento Portland me përbërës kryesorë 95 – 100% Klinker dhe përbërës të tjerë të vegjël 0 – 5% Gips;
- 25÷50mm – Llaç-çimento Portland e lëngshme me raport jo më të vogël se 1:1, ndërmjet çimentos dhe agregatit të imët;
- >50mm – Llaç-çimento Portland e thatë me raport jo më të vogël se 1:2 ndërmjet çimentos dhe agregatit të imët.

Përpara aplikimit, hapësira ndërmjet pllakës dhe plintit duhet të pastrohet nga mbetje, fluide, akuj ose kontaminues të tjerë. Materiali duhet miksuar dhe përdorur në përputhje me rekomandimet e prodhuesit, por në asnjë rast nën temperaturën 0 °C. Më pas materiali duhet të derdhet deri sa e gjithë hapësira të mbushet. Në rast nevoje, mund të lejohen dhe vrima ajrimi. Materiali, duhet të derdhet në prezencën e mbikëqyrësit dhe skeda teknike e tij duhet t'i dorëzohet.

#### 4.4.9. Inspektimet e strukturave metalike

Operatori Ekonomik pas realizimit të saldimit të konstruksioneve metalike, duhet të vlerësoj saldimit e realizuar. Parimisht, sipas kërkesave të standardit S SH EN 1090, për saldimit kokë me kokë aplikohen metodat pa shkatërrim të ultratingujve dhe radiografisë, ndërsa për saldimit këndore aplikohet metodat pa shkatërrim me grimca magnetike apo me penetrant. Për më tepër, të gjitha saldimeve duhet të inspektohet vizualisht në të gjithë gjatësinë e saldimit. Në rastin e defekteve në sipërfaqe, testimi i sipërfaqes duhet të realizohet nëpërmjet testimit me grimca magnetike apo penetrant. Në të gjitha rastet, Operatori Ekonomik duhet të kryejë inspektimet me inspektor NDT të nivelit II, sipas kërkesave të standardit S SH EN 473. Inspektimet NDT me metodat e trajtuara më sipër, duhet të kryhen në strukturat e salduara, sipas përqindjeve të paraqitura më poshtë:

Tipi i Saldimit	Saldimet në ofiçinë dhe kantier		
	EXC2	EXC3	EXC4
<i>Saldimet transversale kokë me kokë dhe saldimit kokë me kokë me penetrim të pjesshëm</i>			
Që i nënshtrohen sforcimeve gjatësore (shtypje apo tërheqje)	10%	20%	100%
<i>Saldimet transversale kokë me kokë dhe saldimit me penetrim të pjesshëm</i>			
Në saldimit e kryqëzuar	10%	20%	100%
Në saldimit "T"	5%	10%	5%
<i>Në saldimit transversale këndore në sforcim apo prerje</i>			
Në rastet kur trashësia $t > 20\text{mm}$	5%	10%	20%
Në rastet kur trashësia $t \leq 20\text{mm}$	0%	5%	10%
<i>Saldimit gjatësore dhe saldimit me përforcueset</i>	0%	5%	10%
<b>Shënim:</b> Saldimet e sipërshënuara si gjatësore janë ato që janë paralele me aksin e komponentit që saldohet, ndërsa të gjitha të tjerat konsiderohen transversale.			

Për saldimit të rezultuar me defekt pas inspektimit për shkallët e ekzekutimit EXC2, EXC3 dhe EXC4, riparimet e saldimeve duhet të realizohen në përputhje me WPS të kualifikuar dhe Operatori Ekonomik duhet t'i realizojë ato në përputhje me kërkesat e paraqitur për tegelat origjinalë.

#### 4.4.10. Lyerja e strukturave metalike e inspektimi i saj

Operatori Ekonomik është përgjegjës për zhvillimin e metodologjisë së lyerjes dhe dorëzimit të saj pranë mbikëqyrësit të punimeve përpara fillimit të procesit të lyerjes. Pas përfundimit të përpunimit mekanik, Operatori Ekonomik duhet të përgatisë sipërfaqen për bojë me shkallën SA 2½ në përputhje me kërkesat e standardit S SH EN ISO 8501. Më pas procesi i lyerjes, do të trajtohet në përputhje me kërkesat e standardit S SH EN ISO 12944. Më në detaj, cikli i bojës në përputhje me këtë standard, duhet të kënaqë kërkesat si:

- Kategoria e korrozionit – **C3**
- Shkalla e përgatitjes – **P1**

Në përputhje me kërkesat e mësipërme, Operatori Ekonomik duhet t'i dorëzojë mbikëqyrësit skadat teknike të bojërave të përdorur, ciklin e zgjedhur dhe trashësitë përkatëse për secilën shtresë.

Në përfundim, të çdo shtresë boje, Operatori Ekonomik në prezencë të mbikëqyrësit duhet të masë në të thatë trashësinë e saj, me instrumentet e kalibruar përkatës.

### 4.5. Punimet e dheut

Ky seksion permban percaktimet e pergjithshme dhe kerkesat per punimet e germimeve ne toke (ne vellim dhe/ose me shtresa) dhe germimet per struktura ne kanale, perfshire germim nen uje. Me tej ajo mbulon te gjitha punimet qe lidhen me konstruksionin e prerjeve, largimin e materialeve te papershtatshme ne hedhurina, dhe rifiniturat e shpatit te prerjes.

#### 4.5.1. Përcaktimet

Përcaktimet e mëposhtme duhet të aplikohen për:

*Dherat* - Gërmimi ne dhera duhet te aplikohet ne te gjitha materialet qe mund te gërmohen si me krahë (përfshi me kazma) ashtu dhe me makineri.

*Materiale të përshtatshme* - Materialet e përshtatshme do te përfshijnë te gjitha materialet qe janë te pranueshme ne përputhje me kontratën e përdorimit ne punimet dhe qe janë ne gjendje te ngjeshën ne je mënyrë te specifikuar për te formuar mbushje ose trase.

#### 4.5.2. Gërmimi

- Gërmimi duhet te kryhet ne perputhje me nivelet dhe vijen e prerjeve sic tregohet ne Vizatime. Cdo thellesi me e madhe e germuar nen nivelin e formacionit, brenda tolerances se lejuar, duhet te behet mire me mbushje me materiale te pranueshme me karakteristika te ngjashme nga Sipermarresi me shpenzimet e tij.
- Kujdes i vecante duhet te ushtrohet kur gërmohen prerje per te mos hequr material pertej vijes se specifikuar te prerjes dhe me pas duke shkaktuar rrezikshmeri per qendrueshmerine strukturore te pjerresise ose duke shkaktuar erozion ose disintegrimin e pjeseve te ngjeshura.



- Permasat e prerjeve duhet të jenë në përputhje me detajet e seksione terthore tip sic tregohen në Vizatime.

#### 4.5.3. Trajtimi/Ngjeshja e zonave të gërmuara

- Zonat dhe pjerresite e prerjeve duhet të jenë konform me Vizatimet dhe duhet të rregullohen sipas një vije të paster të standartit, për një tip të dhënë materiali.
- Te gjitha zonat horizontale të gërmuara, duhet të ngjeshen me një minimum dendësie të thatë prej 95% për dhera të shkrifet dhe 90% për dhera të lidhur.

#### 4.5.4. Pastrimi i sheshit

Te gjitha sheshet ku do të gërmohet, do të pastrohen nga të gjitha shkurret, bimët, ferrat, rrenjet e medha, plehrat dhe materiale të tjera sipërfaqesore. Te gjithë këto materiale do të spostohen dhe largohen në mënyrë që të jete e pelqyeshme për punedhënesin. Te gjitha pemët dhe shkurret që janë pecaktuar nga Punedhënesi që do të ngelen do të mbrohen dhe ruhen në mënyrë të aprovuar. Te gjitha strukturat ekzistuese të identifikuar për tu prishur do të largohen sipas udhëzimeve të Mbikqyresit të Punimeve. Kjo do të përfshijë dhe spostimin e themeleve të ndertimeve që mund të ndeshen. Sipermarresi do të marrë të gjitha masat e nevojshme për mbrojtjen e vijave ekzistuese të ujit, rrethimeve dhe shërbimeve që do të mbeten në sheshin e ndertimit. Kosto e pastrimit të kantierit është e detyrueshme të paguhet brenda cmimit njësi për punimet e gërmimit.

#### 4.5.5. Gërmimi për strukturat

Gërmimi për strukturat duhet të jete në përputhje me Vizatimet. Anet duhen mbështetur në mënyrë të pershtatshme gjatë gjithë kohës. Një alternativë është që ato mund të ngjeshen në mënyrë të pershtatshme. Gërmimet duhet të mbahen të pastra nga uji. Tabani i të gjithë gërmimeve duhet të nivelohet me kujdes. Çdo pjesë me material të butë ose mbeturina shkëmbi në taban duhet të hiqet dhe kaviteti që rezulton të mbusht me beton.

#### 4.5.6. Gërmimi i kanaleve për tubacionet

Kanalet do të gërmohen në dimensionet dhe nivelin e e treguar në vizatime dhe/ose në përputhje me instruksionet me shkrim të Mbikqyresit të Punimeve. Gërmimi me krahe është gjithashtu i nevojshëm në afërsi të intersektimeve të infrastrukturave të tjera për të parandaluar demtimin e tyre. Me përjashtim të vendeve të përmendura më sipër, mund të përdoren makinerite. Nëse nuk urdherohet apo lejohet ndryshe nga Mbikqyresi i Punimeve nuk duhet të hapen më shumë se 30 metra kanal përpara përfundimit të shtrirjes së tubacionit në këtë pjesë kanali. Gjeresia dhe thellësia e kanaleve të tubacioneve do të jete sic është përcaktuar në vizatimet e kontratës ose sic do të udhëzohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Thellimet për pjesët lidhëse do të gërmohen me dorë mbasi fundi i kanalit të jete niveluar. Përveç se kur kërkohet ndryshe, kanalet për tubacionet do të gërmohen në nivelin e pjesës së poshtme të tubacionit sic tregohet në vizatime, për të bërë të mundur realizimin e shtratit të tubacioneve me material të granular.

#### 4.5.7. Përdorimi i materialeve të gërmimit

Te gjitha materialet e pershtatshme dhe te aprovuara te gërmimit duhet, persa kohe qe ato jane praktike, te perdoren ne ndertim per mbushje dhe punime civile.

#### 4.5.8. Ndërtimi i mbushjeve

Tabani i dheut i shtresave civile është pjese e trupit te dheut ku shperndahen nderjet e shkaktuara nga ngarkesat e lëvizshme te automjeteve dhe e vete konstruksionit. Ky taban mund te jete ne mbushje ose ne gërmim. Si ne njerin rast edhe ne tjetrin eshte e nevojshme qe te sigurohet nje taban, qe te jete ne gjendje te transmetoje me poshte, ne trupin e dheut ngarkesat qe vijne nga shtresat civile, pa pesuar deformime mbetese. Mbushja gjithandej duhet te kete nje densitet qe i referuar standartit AASHTO te modifikuar te jete max. ne te thate jo me pak se 90%, per shtresat e poshtme te ngjeshura dhe 95%, per shtresen e sipërme 30cm (subgrade). Çdo shtrese duhet te ngjishet me lageshtine optimale duke shtuar ose thare shtresen sipas rastit dhe kerkeses se llojit te materialit qe do te perdoret ne mbushje te rruges. Çdo shtrese e re ne mbushje duhet te miratohet nga Mbikqyresit te Punimeve, pasi te jete siguruar se shtresa paraardhese nuk ka deformacione ose probleme me burime uji apo lageshtire te tepert. Zgjedhja e pajisjeve te ngjeshjes eshte e lire te behet nga Sipermarresi, mjafton qe pajisjet ngjeshese te sigurojne energjine e nevojshme dhe te arrijne densitetet e kerkuara ne ngjeshje per shtresen ne ndertim.

#### 4.5.9. Rimbushja e themeleve

Te gjitha mbushjet per kete qellim duhet te behen me materiale te pershtatshme dhe te ngjeshen, vetem nese tregohet ndryshe ne Vizatime ose urdherohet nga Mbikqyresit te Punimeve.

#### 4.5.10. Përforcimi i ndërtesave

Si pjese e punes ne zerat e gërmimit Sipermarresi, me shpenzimet e veta, do te perforcoje te gjithë ndertimet, muret si edhe strukturat e tjera qendrueshmeria e te cilave duhet te garantoje mosrrezikimin gjate zbatimit te punimeve dhe do te jete teresisht pergjegjes per te gjithë demtimet e personave ose te pasurive qe do te rezultojne nga aksidentet e ndonje prej ketyre ndertimeve, mureve ose strukturave te tjera. Neqofte ndonje nga keto pasuri, struktura, instalime ose sherbime do te rrezikohen ose demtohen si rezultat i veprimeve te Sipermarresit, ai menjehere duhet te raportoje per keto rreziqe ose demtime Menaxherin e Projektit si dhe autoritetet qe kane lidhje me te dhe menjehere te mare masa per ndreqjen gjithmone sipas pelqimit te Mbikqyresit te Punimeve ose te autoriteteve perkatese.

#### 4.5.11. Mirëmbajtja e gërmimeve

Te gjitha gërmimet do te mirembahen sic duhet nderkohe qe ato jane te hapura dhe te ekspozuara, si gjate dites ashtu edhe gjate nates. Pengesa te mjaftueshme, drita paralajmeruese, shenja, si edhe mjete te ngjashme do te sigurohen nga Sipermarresi. Sipermarresi do te jete pergjegjes per ndonje demtim personi ose pronesia per shkak te neglizhences se tij.

#### 4.5.12. Largimi i ujërave nga punimet gërmimit

Si pjese e punes ne zerat e gërmimit dhe jo me kosto plus per Ponedhënesin, Sipermarresi do te ndertoje te gjitha drenazhimet dhe do te realizoje kullimin me kanale kulluese ,me pompim ose me kova si edhe te gjithë punet e tjera te nevojeshme per te mbajtur pjesen e gërmuar te paster nga ujerat e zeza dhe nga ujera te jashme gjate avancimit te punes dhe deri sa puna e perfunduar te jete e siguruar nga demtimet. Sipermarresi duhet te siguroje te gjitha pajisjet e pompimit per punimet e tharjes se ujit si edhe personelin operativ, energjine e te tjera, dhe te gjitha keto pa kosto shtese per Ponedhënesin. I gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet te hiqet ne nje menyre te aprovueshme prej Mbikqyresit te Punimeve. Duhet te meren masa paraprake te nevojeshme kunder permbytjeve.

#### 4.5.13. Largimi i ujërave nga punimet gërmimit

Si pjese e punes ne zerat e gërmimit dhe jo me kosto plus per Ponedhënesin, Sipermarresi do te ndertoje te gjitha drenazhimet dhe do te realizoje kullimin me kanale kulluese ,me pompim ose me kova si edhe te gjithë punet e tjera te nevojeshme per te mbajtur pjesen e gërmuar te paster nga ujerat e zeza dhe nga ujera te jashme gjate avancimit te punes dhe deri sa puna e perfunduar te jete e siguruar nga demtimet. Sipermarresi duhet te siguroje te gjitha pajisjet e pompimit per punimet e tharjes se ujit si edhe personelin operativ, energjine e te tjera, dhe te gjitha keto pa kosto shtese per Ponedhënesin. I gjithë uji i pompuar ose i drenazhuar nga vepra duhet te hiqet ne nje menyre te aprovueshme prej Mbikqyresit te Punimeve. Duhet te meren masa paraprake te nevojeshme kunder përmbytjeve.

#### 4.5.14. Mbrojtja e shërbimeve ekzistuese

Sipermarresi do te kete kujdes te vecante per sherbimet ekzistuese qe jane nen siperfaqe te cilat mund te ndeshen gjate zbatimit te punimeve dhe qe kerkojne kujdes te vecante per mbrojtjen e tyre , si tubat e kanalizimeve, tubat kryesore te ujesjellesit, tubat e linjave teknologjike, kabllot elektrike kabllot e telefonit si dhe bazamentet e strukturave qe jane prane. Sipermarresi do te jete pergjegjes per demtimin e ndonje prej sherbimeve si dhe duhet t'i riparoje me shpenzimet e tij, nese keto sherbime jane ose jo te paraqitura ne projekt. Nese autoritetet perkatese pranojne te rregullojne vete ose nepermjente nje nenSipermarresi te emruar nga ai vete , demet e shkaktuara ne keto sherbime, Sipermarresi do te rimbursoje te gjithë koston e nevojeshme per kete riparim, dhe ne se ai nuk ben nje gje te tille, keto kosto mund I zbriten nga cdo pagese qe Ponedhënesi ka per ti bere ose do ti beje Sipermarresit ne vazhdim te punimeve.

#### 4.5.15. Heqja e materialeve të tepërta nga gërmimi

I gjithë materiali i tepert i gërmuar nga Sipermarresi do te largohet ne vendet e aprovuara. Kur eshte e nevojeshme te transportohet material mbi rruget ose vende te shtruara Sipermarresi duhet ta siguroje kete material nga derdhja ne rruge ose ato vende te shtruara.

## 4.6. Punimet e shtresave – Nënshtrësia me materiale granulare

Ky seksion mbulon ndërtimin e shtresave me zhavorr ose cakell mbeturina gurore. Shtresat me zhavorr (cakell mbeturina) 0-31.50mm (d=100 mm) ose zhavorr (cakell mbeturina) 0 – 50 mm (d=150mm), do të quhen me tutje “nënshtrësë”.

### 4.6.1. Materialet e përdorur

Materiali i kesaj shtrese merret nga lumenjtë ose guroret ose nga burime të tjera. Kjo shtrese nuk do të përmbajë material që dimensionet maksimale të të cilit i kalojnë 50 mm (trashësia e shtresës perfundimtare 100 mm) ose 100 mm (trashësia e shtresës perfundimtare 150 mm). Materiali i shtresës duhet të perputhet me kerkesat e mëposhtme kur të vendoset perfundimisht në veper:

Permasa e shkallezimit (në mm)	KLASIFIKIMI A Perzierie Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases	KLASIFIKIMI B Perzierie Rere – Zhavorr Perqindja sipas Mases
75	100	
28	80 – 100	100
20	45 – 100	100
5	30 – 85	60 – 100
2	15 – 65	40 – 90
0.4	5 – 35	15 – 50
0.075	0 - 15	2 - 15

Çakelli mbeturina (ose zhavorri) duhet të plotësojë këto kushte:

- Indeksi i plasticitetit nuk duhet të kalojë 10
- nuk duhet të përmbajë grimca me permasa mbi 2/3 e trashësisë së shtresës, në sasi mbi 5%.
- Nuk duhet të përmbajë mbi 10% grimca të dobta dhe argjilore

#### Indeksi i plasticitetit

Indeksi maksimal i Plasticitetit (PI) i materialit duhet të jetë jo më shumë se 10.

#### CBR (California Bearing Ratio)

CBR minimale duhet të jetë 30%.

#### Kërkesat për ngjeshjen

Në vendet me densitet të matur në gjendje të thatë të shtresës së ngjeshur, vlera minimale duhet të jetë 95% e vlerës së Proktorit të Modifikuar.

#### 4.6.2. Ndërtimi

Kjo shtrese duhet të ndërtohet vetëm me kusht që shtresa që shtrihet poshtë saj (subgrade ose tabani) të aprovohet nga Mbikqyresit të Punimeve. Menjëherë para vendosjes së materialit, shtresa subgrade (tabani) duhet të kontrollohet për demtime ose mangësi që duhen riparuar mirë. Materiali do të grumbullohet në sasi të mjaftueshme për të siguruar që mbas ngjeshjes, shtresa e ngjeshur do të plotesoje të gjitha kërkesat për trashësinë e shtresës, nivelet, seksionin tërthor dhe densitetin. Asnjë kurriz nuk duhet të formohet kur shtresa të jetë mbaruar përfundimisht. Shpërndarja do të bëhet me dorë. Trashësia maksimale e nënshtresës (subbase) e ngjeshur me një kalim (proces) do të jetë 150 mm. Materiali i nënshtresës (subbase) do të hidhet me dorë deri në trashësinë dhe nivelet e dhura dhe plotësisht i ngjeshur me pajisje të përshtatshme, për të fituar densitetin specifik në tërë shtresën me përmbajtje optimale lagështie të përcaktuar (+ / - 2%). Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk duhet të ketë sipërfaqe jo të njëtrajtshme, ndarje midis agrgateve fine dhe të ashpër, rrudha ose defekte të tjera.

#### 4.6.3. Tolerancat në ndërtim

Shtresa nënbaze e përfunduar do të përputhet me tolerancat e dimensioneve të dhëna më poshtë:

- Sipërfaqja e përfunduar do të jetë brenda kufijve +15mm dhe +25mm nga niveli i caktuar.
- Gjerësia e nënbazës nuk duhet të jetë më e vogël se gjerësia e specifikuar.
- Trashësia mesatare e materialit për çdo gjatësi të rrugës matur para dhe pas niveleve, ose nga çpimet e testimeve, nuk duhet të jetë më e vogël se trashësia e specifikuar.
- Në çdo seksion tërthor ndryshimi i nivelit midis çdo dy pikave nuk duhet të ndryshojë më shumë se 20 mm nga ai i dhënë në vizatimet.

### 4.7. Punimet e shtresave – Shtresa bazë me gurë të thyer

Ky seksion përmban përgatitjen e vendosjen e cakellit të minave, cakellit të thyer dhe atij makadam në pjesën e themelit. Shtresa “cakell mina, i thyer dhe makadam”, me fraksione deri 65mm dhe shtresa deri 150 mm quhen “themel me gur të thyer”

Ndryshimet ndërmjet tyre janë:

- Cakell mina janë materiale të prodhuara me mina në guroret e aprovuara me fraksione nga 0 deri 65mm.
- Cakell i thyer janë materialet të prodhuara me makineri me fraksione të kufizuara 0 deri në 65mm.
- Makadam është një shtrese e ndërtuar nga cakell i thyer dhe ku boshllëqet mbushen me fraksione më të imta duke krijuar një shtrese kompakte.

#### 4.7.1. Materialet

Agregatet (inertet) e përdorura për shtresën bazë të përbërë prej gureve të thyer do të merren nga burimet e caktuara në lumenj ose gurore. Kjo shtrese nuk do të përmbajë material copezues

(prishes) si psh. pjese shkëmbinësh të dekompozuar ose material argjilor. Agregati i thyer duhet të plotësojë kërkesat e mëposhtme:

- Vlerën e copëzimit të agregateve
- Indeksi i plasticitetit
- Kërkesat për ndarjen (shkallëzimin). Shkallëzimi do të bëhet sipas kufijve, të paraqitur si më poshtë:

Permasat e sites (mm)	Perqindja që kalon (sipas masës)
50	100
28	84 - 94
20	72 - 94
10	51 - 67
5	36 - 53
1.18	18 - 33
0.3	11.21
0.075	8 - 12

#### 4.7.2. Ndërtimi

Para se të ndërtohet shtresa baze prej guresh të thyer duhet të plotësohen këto kërkesa:

- Shtresa poshtë saj duhet të plotësojë kërkesat e shtresës në fjale.
- Asnjë shtresë themeli prej guresh të thyer nuk do të ngjeshet nëse shtresa poshtë saj është aq e lagur nga shiu ose për arsye të tjera sa të përbejë rrezik për demtimin e tyre.
- Gjeresia totale e themelit me cakell (gur të thyer) do të jetë sa ajo e dhënë në Vizatimet ose në udhëzimet e Mbikqyresit të Punimevet.
- Materiali do të grumbullohet në mënyrë të mjaftueshme për të siguruar që pas ndërtimit shtresa ngjeshëse të plotësojë të gjitha kërkesat e duhura për trashësinë, nivelet, seksionin terthor, dhe densitetin e shtresës. Asnjë gropezim nuk do të formohet kur shtresa të ketë përfunduar teresisht.
- Shpërndarja do të bëhet me makineri ose me krahe.
- Trashësia maksimale e shtresës të formuar me gure të therrmuar e ngjeshur me një proces do të jetë sipas vizatimeve.
- Materiali i shtresës së themelit me cakell do të hidhet me dorë deri në trashësinë dhe nivelet e duhura dhe plotësisht i ngjeshur me pajisje të pershtatshme, për të fituar densitetin specifik në tërë shtresën me përmbajtje optimale lageshtie të përcaktuar.
- Shtresa e ngjeshur përfundimisht nuk do të ketë sipërfaqe jo të njëtrajtshme, ndarje midis agregateve fine dhe të ashper, rrudha ose defekte të tjera.

#### 4.8. Punimet e shtresave të asfaltbetonit

Asfaltbetoni për ndërtimin e shtresave rrugore përgatitet nga perzierja në të njëjtë e materialeve mbushës (cakell, granil, rere e pluhur mineral) me lende lidhëse bitum. Sipas

madhësi ose imtësi të kokrrizave të materialit mbushës, që përdoret për prodhimin e asfaltobetonit, ai klasifikohet:

- asfaltobeton kokërr madh me madhësi kokërrizesh deri 35mm.
- asfaltobeton mesatar me madhësi kokërrizesh deri 25mm.
- asfaltobeton i imët me madhësi kokërrizesh deri 15mm.
- asfaltobeton ranor me madhësi kokërrizesh deri 5mm.

Ne varesi nga poroziteti që përmban masa e asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur ndahet:

1. Asfaltobeton i ngjeshur, i cili përgatitet me çakëll të thyer e granil në masë 35 deri 40%, rere 50% dhe pluhur mineral 5 deri 15% dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës në masën 3 deri në 5% në volum.
2. Asfaltobeton poroz (binder) që përgatitet me 60 deri 75% çakëll të thyer, 20 deri në 35% rere dhe që mbas ngjeshjes ka porozitet mbetës 5 deri 10% në vëllim.

Asfaltobetonit i ngjeshur përdoret në ndërtimin e shtresës përdoruese, ndërsa asfaltobetonit poroz për shtresës lidhëse (binder). Asfaltobetonit i ngjeshur në varesi nga përmbajtja e pluhurit mineral e shprehur në përqindje në peshe dhe të cilësive të materialeve përberës të tij, klasifikohen në dy kategori:

1. Kategoria I me përmbajtje 15% pluhur mineral
2. Kategoria II me përmbajtje 5% pluhur mineral

#### 4.8.1. Përcaktimi i përbërjes të asfaltobetonit

Kategoria, lloji, trashësia e shtresës dhe kërkesat teknike të asfaltobetonit përcaktohen nga projektuesi dhe jepen në projekt zbatimin, ndërsa përberja për prodhimin e asfaltobetonit, që shpreh raportin midis elementeve përberës të tij (çakëll ose zall i thyer, granil, rere, pluhur mineral e bitum) si dhe treguesit teknike të masës së asfaltobetonit në gjendje të ngjeshur, përcaktohen me prova laboratorike. Në tabelën e mëposhtme janë paraqitur kërkesat e STASH 660-87 mbi përberjen granulometrike të mbushësve dhe përqindjen e bitumit për prodhimin e llojeve të ndryshme të asfaltobetonit, mbi të cilat duhet të mbështet punë eksperimentale laboratorike për përcaktimin e përberjes (recetave) të asfaltobetonit për prodhim.

Nr	Lloji i asfaltobetonit	Mbetja në % e materialit mbushës me Ø në mm											Kalon në 0.07	bitumit në %	
		40	25	20	15	10	5	3	1.25	0.63	0.315	0.14			0.071
I	Asfaltobeton granulometri të vazhduar														

1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	8-14	7-11	13-20	9-10	14-13	11-8	10-5	7-5	8-3	13-6	5-5.6
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	11-18	17-25	7-12	6-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
3	Kokerr imet	-	-	-	-	0-5	20-40	13-15	18-13	11-8	8-4	9-6	6-1	15-8	6-8
4	ranor me rere te thyer	-	-	-	-	-	0-5	12-20	21-30	17-17	15-10	12-7	9-3	14-8	7.5-5
5	ranor me rere natyrale	-	-	-	-	-	0-5	3-12	11-27	14-16	17-10	22-10	17-7	16-10	7-9
II	Asfaltobeton i ngjeshur me granulometri te nderprere														
1	Kokerr mesatar	-	-	0-5	9-10	11-15	15-20	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	9-8	13-6	5-7
2	Kokerr imet	-	-	-	0-5	15-20	20-25	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	0-5	35-40	0-0	0-0	0-0	25-22	18-14	7-6	15-8	5.5-7
III	Asfaltobeton poroz														
1	Kokerr madh	0-5	15-20	5-10	8-12	9-8	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	4-0	4-6
2	Kokerr mesatar	-	0-5	12-20	10-15	9-15	14-18	9-8	14-9	8-3	7-3	4-2	3-2	-	5-6.5



3	Kokerr imet	-	-	-	0-5	17-20	18-25	14-12	8-9	8-5	4-3	4-1	11-1	10-0	7-8
---	-------------	---	---	---	-----	-------	-------	-------	-----	-----	-----	-----	------	------	-----

Përbërja e asfaltobetonit e përcaktuar në rrugë eksperimentale në laborator jepet për prodhim vetëm atëherë, kur plotësohen kërkesat teknike sipas projektit të zbatimit dhe të STASH 660-87 të pasqyruar në tabelën, si më poshtë:

Nr.	Treguesit teknike	Asfalto beton I ngjeshur		Asfaltobeton poroz (binder)
		Kategoria I	Kategoria II	
1	Rezistenca ne shtypje ne temp. 20° C/cm <sup>2</sup> jo me pak se	25	20	-
2	Rezistenca ne shtypje ne temp. 50° C/cm <sup>2</sup> jo me pak se	10	8	6
3	Qendrueshmeria ndaj te nxehtit Knx= R-20/R50	2.5	2.5	-
4	Qendrueshmeria ndaj ujit K-uje jo me pak se	09	08	-
5	Poroziteti perfundimtar (mbas ngjeshjes) ne % ne vellim	3-5	3-5	7-10
6	Ujethithja % ne vellim jo me shume se	1-3	1-5	7-10
7	Mufatja % ne vellim jo me shume se	0.5	1	2

#### 4.8.2. Kërkesat teknike ndaj materialeve përbërës të asfaltobetonit

- Bitumi qe perdoret per prodhimin e asfaltobetonit si dhe ne asfaltimet e tjera me depertim ose trajtim siperfaqesor, duhet te plotesoje kerkesat e Stash 660-87 ose te STASH CNR Nr. 1996 “Karakteristika per pranim”.
- Ne kohe te nxehte (vere) keshillohet perdorimi i bitumit me depertim (penetrim) 80 deri 120 ose me pike zbutje 45 deri 50°C, ndersa ne pranvere e vjshite bitum me depertim 120 deri 200 ose pike zbutje 40 deri 45°C.
- Cakelli, zalli, zalli I thyer dhe granili duhet te plotesojne kerkesat e STASH 539-87 “Perpunime ndertimi”.
- Rezistenca ne shtypje e shkembinjëve nga te cilet prodhohet me copetim mekanik cakelli e granili, duhet te jete jo me pak se 800kg/cm<sup>2</sup>.
- Këshillohet qe per shtresen perdoruese, rezistenca ne shtypje e shkembinjëve te jete mbi 1000kg/cm<sup>2</sup>. Zalli i thyer duhet te permbaje jo me pak se 35% kokrriza te thyera me madhesi mbi 5mm.
- Sasia e kokrrizave te dobta (me rezistence me pak se 800 kg/cm<sup>2</sup>) nuk duhet te jete me shume se 10% ne peshe, per kategoria e pare te asfaltimit dhe jo me shume se 15% ne

peshe per kategorine e dyte te asfaltimit. Sasia e kokrrizave ne forme pete dhe gjilpere, te mos jete me shume se 25% ne peshe per shtresen lidhese (binder).

- Rera per prodhim asfaltobetonit mund te perfitohet nga copetimi dhe bluarja e shkembinjve me rezistence ne shtypje mbi 800 kg/cm<sup>2</sup> ose nga lumi dhe ne cdo rast, duhet te plotesoje kerkesat e STASH 506-87 “Rera per punime ndertimi”.
- Per pergatitjen e asfaltobetonit ranor, ajo duhet te jete e trashe me modul mbi 2.4. Pluhuri mineral qe perdoret per prodhim asfaltobetonit, mund te perfitohet nga bluarja e shkembinjve gelqerore ose pluhur TCC, cemento, etj.
- Ne cdo rast pluhuri mineral duhet te plotesoje kerkesat lidhur me imtesine dhe hidrofilitetin. Imtesia e pluhurit mineral duhet te jete e tille, qe te kaloje 100% ne siten me madhesi te vrimave 1.25 mm dhe te kaloje jo me pak se 70% ne peshe ne siten 0.074 mm.
- Koeficienti i hidrofilitetit te pluhurit mineral, i cili shpreh aftesine lidhese me bitumin te jete jo me shume se 1.1.

#### 4.8.3. Prodhimi dhe transporti i asfaltobetonit

- Asfaltobetonit pergatitet ne fabrika te posaçme, te cilat keshillohet te ngrihen sa me afer depozitave te lendeve te para dhe vendit te perdorimit te tij. Aftesia prodhuese e fabrikes percaktohet ne varesi nga plani i organizimit te punes se firmes, qe zbaton punimet e ndertimi te rruges.
- Materialet mbushes te asfaltobetonit sic jane cakelli, zalli, granili e rera duhet te depozitohen prane fabrikes ne bokse te vecanta. Para futjes se tyre ne perzieres ato duhet te thahen dhe nxehen deri ne temperaturen 250°C, pastaj dozohen dhe futen ne perzieres.
- Pluhuri mineral duhet te ruhet ne depo te mbuluara dhe pa lageshti. Ne castin e dizimit dhe futjes ne perzieres, ai duhet te jete i shkrifet (i patopezuar) dhe i thate. Kur permban lageshti duhet te thahet paraprakisht dhe futet ne gjendje te nxehte ne perzieres.
- Bitumi, ne prodhimin e asfaltobetonit futet ne gjendje te nxehte, por temperatura e tij nuk duhet te jete mbi 170°C per ta mbrojtur nga djegia.
- Ne fillim futen ne perzieres materialet mbushes dhe pluhuri mineral, perzihen sebashku ne gjendje te thate e te nxehte, pastaj i shtohet bitumi po ne gjendje te nxehte dhe vazhdon perzierja derisa te krijohet nje mase e njetrajtshme.
- Dozimi i perberesave te asfaltobetonit duhet te behet me saktesi  $\pm 1.5\%$  ne peshe per pluhurin mineral dhe bitumin me saktesi  $\pm 3\%$  ne peshe per materialet mbushesa te cfaredo lloj madhesie.
- Temperatura e mases se asfaltobetonit mbas shkarkimit nga perzieresi duhet te jete ne kufijte 140 deri 160°C. Kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C, kufiri me i ulet i asfaltobetonit do te jete jo me pak se 150°C.
- Transporti i asfaltobetonit duhet te behet me mjete veteshkarkuese. Karrociera e tyre para ngarkeses duhet te jete e paster, e thate dhe e lyer me perzieres solari te holluar me vajgur, per te menjanuar ngjitjen e mases se asfaltobetonit. Keshillohet qe karrociera

e mjetit të jetë e mbuluar, për të mbrojtur asfaltobetonin nga lageshtia dhe të ngadalesojë shpejtesinë e ftohjes së masës gjatë transportit.

- Automjeti që transporton asfaltobeton duhet të shoqërohet me dokumentin e ngarkesës, ku duhet të shënohen: targa e automjetit, lloji dhe sasia e asfaltobetonit, temperatura e masës në nisje dhe koha e nisjes e automjetit me ngarkesë nga fabrika.
- Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit bëhet në përputhje me kërkesat e STASH 561-87.
- Mostrat për kontrollin cilësor të prodhimit nxirren nga 3 deri 4 përzierje gjatë shkarkimit të masës së asfaltobetonit në automjet, duke vecuar 8 deri në 10kg nga çdo përzierje. Sasia e vecuar përziehet deri sa ajo të bëhet e një trajtshme dhe prej saj merret moster mesatare me sasi 10kg. Mbi këto moster mesatare kryhen provat në laborator për percaktimin e treguesave fiziko-mekanike, të cilët krahasohen me kërkesat e projektit ose STASH 660- 87 për vlerësimin cilësor të prodhimit.
- Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit të asfaltobetonit duhet të kryhet sa herë dyshohet nga pamja gjatë shkarkimit të përzierjes në automjet dhe në çdo rast jo më pak se një herë në turn.
- Kontrolli mbi cilësinë e prodhimit mund të bëhet edhe me metoda praktike duke u nisur nga pamja dhe punueshmëria e masës së asfaltobetonit gjatë vendosjes në veper sic janë rastet e mëposhtme:
- Asfaltobetoni që përmban bitum brenda kufirit të lejuar është i butë, shkelqen dhe ka ngjyrë të zeze. Formon mbi karrocere dhe mjetit një kon të rrafshët dhe nuk fraksionohet gjatë shkarkimit. Kur përmban me shumë bitum, masa shkelqen shumë, ngarkesa në karrocere dhe mjetit rrafshohet, gjatë shkarkimit bitumi rrjedh nga kokrrizat, llaci del në sipërfaqe dhe shtresa rrudhoset gjatë ngjeshjes me rul. Kur përmban me pak bitum, masa e asfaltobetonit ka ngjyrë kafe, fraksionohet gjatë shkarkimit dhe kokrrizat e medha janë të pambeshtjella mirë me bitum dhe janë të palidhura me njëra-tjetren.
- Asfaltobetoni që ka temperaturë brenda kufirit të lejuar (140 - 160°C) leshon avull në ngjyrë jeshile dhe mjedisi sipër tij ngrohet. Kur temperatura është shumë e lartë, avulli ka ngjyrë blu të fortë. Kur temperatura është shumë e ulët, mbi masën e asfaltobetonit të ngarkuar në automjet formohet kore dhe mbas shkarkimit nuk avullon. Nuk realizohet ngjeshja e kerkuar dhe mbi sipërfaqen e shtresës së porsashtruar dallohen kokrrizat të palidhura mirë.
- Asfaltobetoni që përmban granit me shumë se kufiri i lejuar, shkelqen shumë e fraksionohet gjatë ngarkimit shkarkimit dhe në sipërfaqe e shtrese së porsashtruar dallohen zona me kokrriza të palidhura mirë. Kur përmban granit me pak se kufiri i lejuar, masa është pa shkelqim, ka ngjyrë kafe dhe sipërfaqja e shtresës së porsashtruar është shumë e lemuar.
- Kur masa e asfaltobetonit leshon avull me ngjyrë të bardhë tregon se tharja në baraban e materialeve mbushes nuk është bere e plote dhe ato përmbajnë akoma lageshti.

- Kur verehen mangesi si ato te pershkruara ne pikat e paraqitur më sipër nuk duhet lejuar vazhdimi i punes per shtrimin e asfaltobetonit dhe te njoftohet menjehere baza e prodhimit per te bere korrigjimet e nevojshme ne receten e prodhimit.

#### 4.8.4. Shtrimi dhe ngjeshja e asfaltobetonit

- Ndërtimi i mbuleses rrugore fillon te kryhet mbasi te kene perfunduar punimet e themelit (nenshtreses) dhe te jene treguesit teknike lidhur me ngjeshmerine ose aftesine mbajttese te tyre ne perputhje me kerkesat e projektit.
- Tipi i mbuleses rrugore me nje ose me shume shtresa, lloji i asfaltobetonit dhe trashesia e cdo shtrese ne vecanti, percaktohen nga projektuesi ne projektin e zbatimit.
- Themeli (nenshtresa) mbi te cilen vendosen shtresat e asfaltobetonit, duhet te jete e thate dhe e paster. Koha me e pershtatshme per shtrimin e asfaltobetonit eshte stina e pranveres, veres dhe vjeshtes. Megjithate, ne ditet me reshje shiu nuk lejohet.
- Trashesia e shtreses se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit (ne gjendje te shkrifet) duhet te jete 1.20 deri 1.25% me shume nga trashesia e dhene ne projek zbatim ne gjendje te ngjeshur.
- Temperatura e mases se asfaltobetonit ne momentin e shtrimit ne rruge duhet te jete ne kufijte 130 deri 150°C. Ne kohe te nxehte jo me pak se 130°C dhe ne kohe te ftohte (kur temperatura e mjedisit te jashtem eshte 5 deri ne 10°C) te jete jo me pak se 140°C.
- Ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit duhet te kryhet mejehere mbas shtrimit te tij ne rruge. Cilindri ngjeshes mund te ndjeke nga pas makinerine asfaltoshtruese duke qendruar ne largesi deri 4m, me qellim qe ngjeshja te kryhet ne gjendje sa me te nxehte.
- Makinerite qe perdoren per ngjeshjen e shtresave te asfaltobetonit mund te jene rulo te zakonshem me pesha te ndryshme nga 5 deri ne 12 ton ose rulo me vibrim.
- Kur perdoren per ngjeshje rulo te zakonshem, numri i kalimeve luhetet ne kufij 12 deri 17, ndersa kur perdoren rulo vibrues, numri i kalimeve ulet ne masen deri 50%.
- Ne fillim te ngjeshjes, cilindri ne kalimet e para (deri 4 kalime) duhet t'a beje ne te gjithë siperfaqen e shtreses se asfaltobetonit duke ecur me shpejtesi 2 deri ne 2.5km/ore. Drejtimi i levizjes ne kalimet e para keshillohet te behet ne drejtim te cilindrit te parme, me qellim qe te menjanohet rrudhosja e shtreses.
- Ne kohe te nxehte, fillimisht ngjeshja e shtreses se asfaltobetonit behet me rulo me peshe te lehte 5 deri 7 ton dhe me pas vazhdohet me rulo me peshe 10 deri ne 12 ton, ndersa ne kohe te ftohte, ngjeshja fillohet me rulo te rende 10 – 12 ton dhe me pas vazhdohet me rulo te lehte, shpejtesia e levizjes se rulit duhet te jete ne kufijte 2 deri 4km/ore.
- Ngjeshja e vendeve qe nuk mund te kryhen me cilindër, ngjeshen me tokmak ose pllaka te nxehta.
- Cilindri ngjeshes ne cdo kalim duhet te shkele ne gjurmen e meparshme jo me pak se 0.25 te gjeresise se tij.
- Ngjeshja e asfaltobetonit quhet e perfunduar atehere kur mbi siperfaqene easfaltuar cilindri gjate kalimit te tij nuk le me gjurme.

- Cilindri i rullit gjate punes per ngjashjen shtreses se asfaltobetonit duhet te lyhet vazhdimisht me solucion solari te holluar me vajgur per menjanuar ngjitjen e kokrrizave te bituminuara ne te.
- Nuk lejohet qe ruli te qendroje ne shtresen e asfaltobetonit te pangjeshur plotesisht ose te beje manovrime te ndryshme mbi te.
- Kur shtrimi i asfaltobetonit kryhet pa nderprerje dhe perbehet nga dy shtresa, keshillohet qe shtresa e binderit te kryhet naten, ndersa shtresa perdoruese ditën.
- Per te menjanuar rrudhosjen e shtresave te asfaltobetonit ne rruget, qe kane pjerresi gjatesore mbi 6% eshte e domosdoshme qe te sigurohet siperfaqe e ashper e shtreses se asfaltobetonit duke perdorur per prodhimin e tij cakell kokerr madh dhe ngjeshja me cilindër te kryhet duke filluar nga pjesa me e ulet.
- Fugat te cilat krijohen gjate shtrimit te asfaltobetonit ne kohe te ndryshme duhet te trajtohen me kujdes te vecante, per te menjanuar boshlleqet qe mund te krijohen ne to. Keshillohet qe te respektohen rregullat qe vijojne:
- Fugat midis shtreses se binderit dhe shtreses perdoruese te asfaltobetonit duhet qe ne cdo rast te jene te larguara nga njera-tjetra ne kufijte 10 deri 20cm.
- Nderprerjet e shtreses se asfaltobetonit ne plan ne derjtim terthor me aksin e rruges duhet te behet me nje kend 70°.
- Fugat gjatesore e terthore me aksin e rruges duhet te behen te pjerreta me 45°. Para fillimit te shtreses pasardhese te asfaltobetonit, shtresa e meparshme duhet te pritët me dalte duke e bere fugen te pjerret me kend 45°.
- Para fillimit te shtreses se asfaltobetonit fuga lyhet me bitum dhe ne buze te saj vendoset listele druri, e cila kufizon trashesine e asfaltobetonit te shkrifet dhe nuk lejon asfaltin efresket mbi shtresen e ngjeshur me pare (shih fig. 3). Kur fillon ngjeshja hiqet listela dhe cilindri duhet te beje ngjeshjen duke shkelur jo me pak se 20cm fugen (shih fig.4). Mbas perfundimit te ngjeshjes, fuga ne te dyja anet e saj ne nje gjeresi prej 6cm duhet te lyhet me bitum.
- Ne rastet kur shtresa perdoruese e asfaltobetonit shtrohet mbasi shtresa lidhese (binderi) i eshte nenshtuar me pare levizjeve te automjeteve, duhet detyrimisht te pastrohet siperfaqja e saj nga papastertite e pluhuri, te mos permbaje lageshti dhe te sperkatet me bitum te lengshem (ne sasi deri 06 kg/m<sup>2</sup>) para fillimit te vendosjes se shtreses perdoruese te asfaltobetonit.

#### 4.8.5. Kontrolli mbi cilësinë e asfaltobetonit të shtruar

- Siperfaqja e shtreses se asfaltobetonit duhet te jete e lemuar, e rrafshet dhe e njetrajtshme, te mos kete plasaritje, gungezime ose valezime, te mos kete porozitet e ndryshime ne kuota, pjerresi e trashesi te shtreses, nga ato te dhena ne projekt zbatim.
- Ndryshimet ne kuotat anesore te rruges nuk duhet te jene me shume se  $\square$ 20mm ne krahasim me kuotat e percaktuara ne profilin terthor te projektit.

- Valezimet te matura me late me gjatesi 3 m si ne drejtim terthor, ashtu dhe ne ate gjatesor te rruges nuk duhet te jene me shume se  $\pm 5$  mm.
- Ndryshimet ne trashesine e shtreses krahasuar me ato te percaktuara ne projekt nuk duhet te jene me shume se  $\pm 10\%$ .
- Kontrolli qe percakton cilisite kryesore te asfaltobetonit te vendosur e ngjeshur ne veper percaktohen me prova laboratorike. Per kete qellim per cdo segment rruge te perfunduar ose per sasi deri ne  $2500\text{m}^2$  asfaltobetonit te shtruar rruge, nxirren mostra me madhesi  $25 \times 25$  cm mbi te cilat kryhen prova laboratorike per percaktimin e vetive fiziko-mekanike. Vlerat e tyre krahasohen me kerkesat e projektit ose te STASH 660-87.
- Per cdo segment rruge te shtruar me asfaltobeton duhet te mbahet akt- teknik, ku te pasqyrohen te gjitha te dhenat e kontrollit me pamje, matje e laboratorit dhe te miratohet nga perfaqesuesit e Autoriteti Kontraktort dhe firmes zbatuese, kur treguesit cilesore jane brenda kufijve te kerkuar nga projektuesi ose kushtet teknike.

#### 4.9. Punimet e betonit

Puna e mbuluar nga ky seksion i specifikimeve konsiston ne furnizimin e gjithe kantierit, punen, pajisjet, veglat dhe materialet, dhe kryerjen e te gjitha punimeve, ne lidhje me hedhjen, kujdesin, perfundimin e punes se betonit dhe hekurin e armimit ne perputhje rigoroze me kete kapitull te specifikimeve dhe projekt zbatimin.

Ne fillim te Kontrates Sipermarresi duhet te paraqese per miratim tek Mbikqyresi i Punimeve nje njoftim per metodat duke detajuar, ne lidhje me kerkesat e ketyre Specifikimeve, propozimet e tij per organizimin e aktiviteve te betonimit ne shesh (terren). Njoftimi i metodave do te perfshije ceshtjet e meposhtme:

1. Njesia e prodhimit e propozuar
2. Vendosja dhe shtrirja e paisjeve te prodhimit te betonit
3. Metodot e propozuara per organizimin e paisjeve te prodhimit te betonit
4. Procedurat e kontrollit te cilesise se betonit dhe materialeve te betonit
5. Transporti dhe hedhja e betonit
6. Detaje te punes se berjes se kallepeve duke perfshire kohen e heqjes se kallepeve dhe procedurat per mbeshtetjen e perkohshme te trareve dhe te soletave.

##### 4.9.1. Kontroll i cilësisë

Sipermarresi do te punesoje inxhinier te kualifikuar, te specializuar dhe me eksperience, i cili do te jete pergjegjes per kontrollin e cilesise te te gjithe betonit. Materialet dhe mjeshteria e perdorur ne punimet e betonit duhet te jete e nje cilesie sa me te larte qe te jete e mundur, prandaj vetem personel me eksperience dhe aftesi te plote ne kete kategori punimesh do te punohesohet per punen qe perfshin ky seksion specifikimesh.

#### 4.9.2. Puna përgatitore dhe inspektimi

Perpara se te jete kryer ndonje proces i pergatitjes se llacit ose betonit, zona brenda armaturave (ose sipërfaqe te tjera sipas zbatimit) duhet te jete pastruar shume mire me uje ose me ajer te komprimuar. Cfaredo qe ka te beje me kete proces duhet te pergatitet sic eshte specifikuar. Asnje proces betonimi nuk duhet te kryhet derisa Mbikqyresi i Punimeve te kete inspektuar dhe aprovuar (ne se eshte e mundur) germimin, masat e marra per mbrojtjen nga kushtet atmosferike, masat per shperndarjen e ujit per freskim dhe staxhionim, armaturat, ndalimin e ujit, fugat ndertimore dhe fiksimin e fundeve dhe masa te tjera, armimin dhe ceshtje te tjera qe duhet te fiksohen, si dhe te gjitha materialet e tjera per betonimin dhe masa te tjera ne pergjithesi. Sipërmarresi duhet t'i jape Mbikqyresit te Punimeve njoftime te arsyeshme per te bere te mundur qe ky inspektim te kryhet.

#### 4.9.3. Materialet e përdorur

##### Çimento

- Çimento Portland e Zakonshme do te perdoret me BS 12 ose ASTM C-150 Tipi II-te ose Tipi V-te. Kjo do te perdoret aty ku betoni nuk eshte ne kontakt me ujerat e zeza, tub gazi ose ujerat nentokesore.
- Çimento Portland Sulfate e Rezistueshme do te perdoret me BS 4027. Kjo do te perdoret per strukturat e betoneve duke perfshire pusetat dhe te gjitha perkatesite e tjera ne kontakt me ujerat e zeza, tubin e gazit ose ujerat nentokesore.

Çimento duhet te shperndahet ne paketa origjinale te shenuara te pa demtuara direkt nga fabrika dhe duhet te ruhet ne nje depo, dyshemeja e te cilit duhet te jete e ngritur te pakten 150mm nga toka. Nje sasi e mjaftueshme duhet mbajtur rezerve per te siguruar nje furnizim te vazhdueshem ne pune, ne menyre qe te sigurohet qe dergesat e ndryshme jane perdorur ne ate menyre sic jane shperndare. Çimentoja nuk duhet ruajtur ne kantier per me shume se tre muaj pa lejen e Mbikqyresit te Punimeve. Çdo lloj tjetër cimento, pervec asaj qe eshte e parashikuar per perdorimin ne pune nuk duhet ruajtur ne depo te tilla. E gjithe cimentoja duhet mbajtur e ajrosur mire dhe cdo lloj cimento, e cila ka filluar te ngurtesohet, ose ndryshe e demtuar apo e keqesuar nuk duhet te perdoret. Fletet e analizave te fabrikave duhet te shoqerrojne cdo dergese duke vertetuar qe cimentoja, e cila shperndahet ne shesh ka qene e testuar dhe i ka plotesuar kerkesat e permendura me lart. Me te mberitur, certifikatat e provave te tilla duhen ti kalohen per t'i aprovuar Mbikqyresit te Punimeve. Çimentoja e perfutur nga pastrimi i thaseve te çimentos ose nga pastrimi i dyshemese nuk do te perdoret. Kur udhezohet nga Mbikqyresi i Punimeve, çimento e dyshimte duhet te ritestohet per humbjen e fortesise ne ngjeshje.

##### Inertet

Me perjashtim te asaj qe eshte modifikuar ketu, inertet (te imta dhe te trasha) per te gjitha tipet e betonit duhet te perdoren duke respektuar STASH-512-78 (Standarti Shqiptar) ose ne perputhje me ASTM C 33 "Inertet e betonit nga burime natyrale". Ato duhet te jene te forte dhe te qendrueshem dhe nuk duhet te permbajne materiale te demshme qe veprojnë kunder fortesise ose qendrueshmerise se betonit ose, ne rast te betonarmese mund te shkaterroje kte

perforcim. Materialet e perdorura si inerte duhet te perftohen nga burimet te njohura per te arritur rezultate te kenaqshme per klasa te ndryshme te betonit. Nuk do te lejohet perdorimi i inerteve nga burime, te cilat nuk jane te aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

#### Inertet e imta

Inertet e imta per kategorite e betonit A, B dhe C (respektivisht M100, M200, M250) konform STASH 512-78, do te jene prej rere natyrale, gure te shoshitur, ose materiale te tjera inerte me te njejtat karakteristika apo kombinim te tyre. E gjitha kjo duhet te jete pastruar shume mire, pa masa te mpiksura, cifla te buta e te vecanta, vajra distilimi, alkale, lende organike, argjile dhe sasi te substancave te demtuese. Permbajtja maksimale e lejueshme e lymit dhe substancave te tjera demtuese eshte 5%. Materialet e marra nga gure te papershtashem per inerte te trasha nuk duhet te perdoren si inerte te imta. Inertet e imta te marra nga guret e shoshitur duhet te jene te mprehte, kubike, te forte, te dendur dhe te durueshem dhe duhet te grumbullohen ne nje platforme per te patur nje mbrojtje te mjaftueshme nga pluhurat dhe perzierjet e tjera. Shkalla e shperndarjes per inertet e imeta te specifikuara si me lart, duhet te jene brenda kufijve te meposhtem, te percaktuara nga Mbikqyresi i Punimeve.

Masa e sitës	Përqindja që kalon (pesha e thatë)
10.00mm	100
5.00mm	89÷100
2.36mm	60÷100
1.18mm	30÷100
0.60mm	15÷100
0.30mm	5÷70
0.15mm	0÷15

Inertet e imeta per kategorine D te betonit duhet te jene te nje cilesie te mire nga rera e brigjeve. Ajo duhet te jete pastruar nga materialet natyrale e klasifikuar nga me e holla deri tek me e trasha, pa copeza, nga argjila, zgjyra, hirera, plehra dhe cifla te tjera. Nuk duhet te permbaje me shume se 10% te materialit me te holle se 0.10mm (100um) te hapesires ne rrjete, jo me shume se 5% te pjeses se mbetur ne 2.36mm site; i gjithe materiali duhet te kaloje neper nje rrjete 10mm.

#### Inertet e trasha

Inertet e trasha per kategorite e betonit A, B dhe C do te perbehen nga materiale guri te thyer apo te nxjere ose nje kombinim i tyre, me nje mase jo me shume se 20 mm, dhe do te jene te paster, te forte, te qendrueshem, kubik dhe te formuar mire, pa lende te buta apo te thermueshme, ose copeza te holla te stergjatura, alkale, lende organike ose masa apo substanca te tjera te demshme. Lendet demtuese ne inerte nuk duhet te kalojne me shume se 3 %. Klasifikimi per inertet e trasha te specifikuara sa me siper duhet te jete brenda kufijve te meposhtem:

Masa e sitës	Përqindja që kalon (pesha e thatë)
--------------	------------------------------------



50.00mm	100
37.5mm	90÷100
20.00mm	35÷70
10.00mm	10÷40
5.00mm	0÷5

Inertet e trasha per kategorine D te betonit duhet te jene tulla te thyera te prodhuara prej tullave te cilesise se pare ose grumbulli i tyre, ose nga tulla te mbi pjekura. Nuk do te thyhen per perdorim per inerte te imta as tullat e papjekura apo grumbulli i tyre dhe as ato qe jane bere porose gjate procesit te pjekjes. Agregati me tulla te thyera nuk duhet te permbaje gjethe, kashte dhe, rere ose materiale te tjera te huaja dhe ose mbeturina te tjera. Inertet prej tullave te thyera duhet te jene te nje diametri 25-40 mm dhe nuk duhet te permbajne asgje qe te kaloje neper mjet sites 2.36 mm.

#### Raportet e inerteve të trasha dhe të imta

Raporti me i pershtatshem i volumit te inerteve te trasha ne volumen e inerteve te imta duhet te vendoset nga prova e ngjeshjes se kubikeve te betonit, por Mbikqyresi i Punimeve mund te urdheroje qe keto raporte te ndryshojne lehtesisht sipas klasifikimit te inerteve ose sipas peshes ne se do te jete e nevojshme, ne menyre qe te prodhohen klasifikimet e duhura per perzjerjet e inerteve te trasha dhe te holla. Sipermarresi duhet te beje disa prova ne kubiket e marre si kampione dhe te shenoje inertet dhe fraksionimin e tyre, perzjerjen e betonit ne fillim te punes dhe kur ka ndonje ndryshim ne inertet e imeta apo te trasha ose ne burimin e tyre te furnizimit. Keta kubike duhet te testohen ne laborator ne kushte te njejta, pervec rasteve te ndryshimeve te vogla ne raportet perkatese te inerteve te imta dhe te trasha (lart apo poshte) nga raporti me i mire i arritur nga analizat e sites. Kubiket duhet te testohen nga 7 deri 28 dite. Nga rezultatet e ketyre provave (testeve) Mbikqyresi i Punimeve mund te vendose per raportet e trashesise se inerteve te imta qe duhet te perdoren per cdo perzjerje te mevoneshme gjate zhvillimit te punes ose deri sa te kete ndonje ndryshim ne inerte.

#### Shpërndarja

Ne kantier nuk do te sillen inerte per tu perdorur derisa Mbikqyresi i Punimeve te kete aprovuar inertet per tu perdorur dhe masat per larjen, etj. Me tej nga Sipermarresi do te merren kampione ne cdo 75m<sup>3</sup> nen mbikqyrjen e Mbikqyresit te Punimeve, per cdo tip inerti te shperndare ne kantier (terren) dhe te dorezuar perfaqesuesit te Mbikqyresit te Punimeve per provat e kontrolleve te zakonshme. Kosto e te gjitha testeve do te mbulohet nga Sipermarresi.

#### Ruajtja e materialit të betonit

Çimento dhe inertet duhet te mbrohen ne cdo kohe nga demtuesit dhe ndotjet. Sipermarresi duhet te siguroje nje kontenier apo ndertese per ruajtjen e cimentos ne shesh. Ndertesa ose kontenieri duhet te jete e thate dhe me ventilim te pershtatshem. Ne se do te perdoret me shume se nje lloj cimentoje ne punime, kontenieri apo ndertesa duhet te jete e ndare ne nendarje te pershtatshme sipas kerkesave te Mbikqyresit te Punimeve si dhe duhet ushtruar kujdes i madh qe tipe te ndryshme cimentoje te mos jene ne kontakt me njera tjetren. Thaset e cimentos nuk duhet te lihen direkt mbi dysheme, por mbi shtresa druri apo pjese te ngritur trotuari per te

lejuar kështu qarkullimin efektiv të ajrit rreth e qark thaseve. Çimentoja nuk duhet të mbahet në një magazinë të perkohshme, por duhet të ruhet në një vend të sigurt dhe të mbrojtur nga ndryshimet e temperaturës dhe lagësirës. Agregati duhet të ruhet në kantier në hambare ose platforma betoni të padepertueshme të përgatitura posacerisht, në mënyrë që fraksione të ndryshme inerte të mbahen të ndara për gjithë kohën në mënyrë që perzierja e tyre të ulët në minimum. Sipermarresit mund t'i kërkojë të kryejë në kantier procese shtese dhe/ose larje efektive të inerteve atëherë kur sipas Mbikqyresit të Punimeve ky veprim është i nevojshëm për të siguruar që të gjitha inertet plotësojnë kërkesat e specifikimeve në kohën kur materialet e betonit janë perzjerë. Mbikqyresi i Punimeve do të aprovojë metodat e përdorura për përgatitjen dhe larjen e inerteve.

#### Uji për çimento

Uji i përdorur për beton duhet të jetë i pastër, i freskët dhe pa balte, papasteri organike vegjetale dhe pa kriperë dhe substanca të tjera që nderhyjnë ose demtojnë forcën apo durueshmërinë e betonit. Uji duhet të sigurohet mundësisht nga furnizime publike dhe mund të merret nga burime të tjera vetëm nëse aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Nuk duhet të përdoret asnjëherë uje nga germimet, kullimet sipërfaqësore apo kanalet e vaditjes. Vetëm uje i aprovuar nga ana cilësore duhet të përdoret për larjen e pastrimin e armaturave, kujdesin e betonit si dhe për qëllime të ngjashme.

#### 4.9.4. Kërkesat për përzierjen e betonit

##### Fortësia

Klasifikimet i referohen raporteve të cimentos, inerteve të imta dhe inerteve të trasha. Kërkesat për përzierjen e betonit duhet të konsistojnë në ndarjen proporcionale dhe përzierjen për fortesitë e mëposhtme kur behen testet e kubikeve

Klasa e betonit	Fortësia në shtypje (N/mm <sup>2</sup> )	
	7 ditë	28 ditë
Klasa A&A (M100) (s) 1:1.5:3	17.00	25.50
Klasa B&B (M200) (s) 1:2:4	14.00	21.00
Klasa C&C (M250) (s) 1:3:6	6.50	10.00
Klasa D&D (M300) (s) 1:6:12	Me pëlqimin e Menaxherit të Projektit	

- *Shënim: (s) – Çimento sulfat e rezistueshme.*

##### Raporti uji-çimento

Raporti uji-çimento është raport i peshës së cimentos në të. Përmbajtja e ujit duhet të jetë efikase për të prodhuar një përzierje të punueshme të fortësisë së specifikuar, por përmbajtja totale e ujit duhet të përcaktohet nga tabela e mëposhtme:

Klasa e betonit	Max. i ujit të lirë/raporti çimento
Klasa A&A (M100) (s) 1:1.5:3	0.50
Klasa B&B (M200) (s) 1:2:4	0.60
Klasa C&C (M250) (s) 1:3:6	0.65

Klasa D&D (M300) (s)1:6:12	Me pëlqimin e Menaxherit të Projektit
----------------------------	---------------------------------------

- *Shënim: (s) – Çimento sulfate e rezistueshme.*

#### Qëndrueshmëria

Raportet e perberesve duhet të jenë të ndryshëm për të siguruar qëndrueshmërinë e dëshruar të betonit kur provohet (testohet), në përshatje me kërkesat e mëposhtme ose sipas urdherave të Mbikqyresit të Punimeve.

Përdorimet e betonit	Min ÷ max (mm)
Seksionet normale të përforcuara të ngjeshura me vibrime, ngjeshja me dorë e mases së betonit	25 ÷ 75
Seksione prej betonarmeje të rënda të ngjeshura me vibracion, beton i ngjeshur me dorë në pllaka të përforcuara normalisht, trare, kollona dhe mure.	50 ÷ 100

Në të gjitha rastet, raportet e agregatit në beton duhet të jenë të tilla që të prodhohen perzjerje të cilat do futen nëpër qoshe edhe cepa të formave si dhe përreth perforcimit pa lejuar ndarjen e materialeve.

#### 4.9.5. Matja e materialeve

Inertët e imeta dhe të trasha do të peshohen ose të maten me kujdes në përshatje me kërkesat e Menaxherit të Projektit. Ato nuk do të maten në asnjë rast me lopata apo karroca dorë. Cemento do të matet me thasë 50 kg dhe masa e perzjerjes do të jetë e tillë që grumbulli i materialeve të përshatet për një ose me shumë thasë.

#### 4.9.6. Metodat e përzierjes

Betoni duhet të perzjehet në perzjeresë mekanike të miratuar që me parë. Perzjersi, hinka dhe pjesa përpunuese e tij duhet të jenë të mbrojtura nga shiu dhe era. Inertët dhe cemento duhet të perzjehen së bashku para se të shtohet uji derisa përzierja të fitojë ngjyren dhe fortësinë e duhur. Duhet të largohen papastërtirat dhe substancat e tjera të padëshirueshme. Uji nuk duhet të shtohet nga zorra apo rezervuarë në mënyrë të pakujdesshme. I gjithë betoni duhet të perzihet uniformisht në fabrika moderne perzjerjeje për prodhimin maksimal të betonit të nevojshëm për plotesimin e punës brenda kohës së përcaktuar pa zvogëluar kohën e nevojshme për perzjerje. Betoni duhet të perzjehet në perzjeresë betoni për kohezgjatjen e kërkuar për shpërndarjen uniforme të perberesve për të prodhuar një masë homogjene me ngjyrë dhe fortësi por jo më pak se 1-1/2 minute. Perzjeresi duhet të përdoret nga punëtorë të specializuar që kanë eksperiencë të mëparshme në drejtimin e përdorimit të perzjeresit të betonit. Me mbarimin e kohës së perzjerjes, perzjeresi dhe të gjitha mjetet e përdorura do të pastrohen mirë përpara se betoni i mbetur në to të ketë kohë të forcohet. Në asnjë mënyrë nuk duhet që betoni të perzjehet me dorë pa miratimin e Mbikqyresit të Punimeve, miratim ky që do të jepet vetëm për sasi të vogla në kushte të vecanta.

#### 4.9.7. Provat e fortësisë gjatë punës

Sipërmarresit duhet të sigurojë për qëllimet e provave një set 3 kubikesh për çdo strukturë betoni, përfshirë derdhje betoni nga 1-15 m<sup>3</sup>. Për derdhje betoni me shumë se 15 m<sup>3</sup>,

Sipërmarresi duhet të sigurojë të paktën një set shtesë 3 kubikesh për çdo 30 m<sup>3</sup> shtesë. Në mesatare e provës së fortësisë së kampionit për çdo porcion të punës bie poshtë minimumit të lejueshëm të fortësisë së specifikuar, Mbikqyesi i Punimeve do të udhëzojë një ndryshim në raportet ose përmbajtjen e ujit në beton, ose të dyja, në mënyrë që Punedhësi të mos ketë shtesë kostoje. Sipërmarresi duhet të përcaktojë të gjitha kampionet që kanë të bëjnë me raportet e betonimit prej nga ku janë marrë. Nëse rezultatet e testeve të fortësisë mbas kontrollit të specimentit tregojnë se betoni i përfutur nuk i plotëson kërkesat e specifikuar ose kur ka prova të tjera që tregojnë se cilësia e betonit është nën nivelin e kërkesave të specifikuar, betoni në vendin, që përfaqëson kampionin do të refuzohet nga Mbikqyesi i Punimeve dhe Sipërmarresi do ta levizë dhe ta rivendosë masën e kthyer të betonit mbrapsh me shpenzimet e veta. Sipërmarresi do të mbulojë shpenzimet e të gjitha provave që do të bëhen në një laborator që është aprovuar Punedhësit.

#### 4.9.8. Transportimi i betonit

Betoni duhet të levizet nga vendi i përgatitjes në vendin e vendosjes përfundimtare sa më shpejt në mënyrë që të pengohet ndarja ose humbja e ndonjë perberesi. Kur të jete e mundshme, betoni do të derdhet nga perzjerësi direkt në një paisje që do të bëjë transportimin në destinacionin përfundimtar dhe betoni do të shkarkohet në mënyrë aq të mbledhur sa të jete e mundur në vendin përfundimtar për të shmangur shpërndarjen ose derdhjen e tij. Nëse Sipërmarresi propozon të përdorë pompa për transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota për paisjet dhe tekniken e përdorimit që ai propozon për të përdorur për tu miratuar tek Mbikqyesi i Punimeve. Në rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompa, kantieri që do të përdoret, duhet të projektohet për të siguruar rrjedhjen e vashdëshme dhe të pandërprerë në rrepi apo gryke (hinke). Fundi i pjerresisë ose i pompës së shpërndarjes duhet të jete i mbushur me ujë para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet të mbahet pastër. Uji i përdorur për këto qëllime, duhet të largohet (derdhet) nga çdo ambient pune i perhershëm.

#### 4.9.9. Transportimi i betonit

Betoni duhet të levizet nga vendi i përgatitjes në vendin e vendosjes përfundimtare sa më shpejt në mënyrë që të pengohet ndarja ose humbja e ndonjë perberesi. Kur të jete e mundshme, betoni do të derdhet nga perzjerësi direkt në një paisje që do të bëjë transportimin në destinacionin përfundimtar dhe betoni do të shkarkohet në mënyrë aq të mbledhur sa të jete e mundur në vendin përfundimtar për të shmangur shpërndarjen ose derdhjen e tij. Nëse Sipërmarresi propozon të përdorë pompa për transportimin dhe vendosjen e betonit, ai duhet të paraqesë detaje të plota për paisjet dhe tekniken e përdorimit që ai propozon për të përdorur për tu miratuar tek Mbikqyesi i Punimeve. Në rastet kur betoni transportohet me rreshqitje apo me pompa, kantieri që do të përdoret, duhet të projektohet për të siguruar rrjedhjen e vashdëshme dhe të pandërprerë në rrepi apo gryke (hinke). Fundi i pjerresisë ose i pompës së shpërndarjes duhet të jete i mbushur me ujë para dhe pas çdo periudhe pune dhe duhet të mbahet pastër. Uji i përdorur për këto qëllime, duhet të largohet (derdhet) nga çdo ambient pune i perhershëm.

#### 4.9.10. Hedhja dhe ngjeshja e betonit

Sipërmarresi duhet të ketë aprovimin e Mbikqyresit të Punimeve për masat e propozuara përpara se të fillojë betonimin. Të gjitha vendet e hedhjes dhe të ngjeshjes së betonit, duhet të mbahen në mbikqyrje të vazhdueshme nga pjesëtarët përkatës të ekipit të Sipërmarresit. Sipërmarresi duhet të ndjeke nga afër ngjeshjen e betonit, si një punë me rëndësi të madhe, objekt i të cilit do të jetë prodhimi i një betoni të papershkushem nga uji me një densitet dhe fortesë maksimale. Pasi të jetë perzjere, betoni duhet të transportohet në vendin e tij të punës sa më shpejt që të jetë e mundur, i ngjeshur mirë në vendin rreth perforcimit, i perzjere sic duhet me lopatë me mjete të pershtatshme celiku për kallepe duke siguruar një sipërfaqe të mirë dhe beton të dendur, pa vrima, dhe i ngjeshur mirë për të sjellë ujë në sipërfaqe dhe për të ndaluar xhepat e ajrit. Armatura duhet të jetë e hapur në mënyrë të tillë që të lejojë daljen e bulezave të ajrit, dhe betoni duhet të vibrohet me çdo kusht me mekanizma vibruese për ta bërë atë të dendur, aty ku është e nevojshme. Betoni duhet të hidhet sa është i freskët dhe para se të ketë fituar qëndrueshmërinë fillestare, dhe në çdo rast jo më vonë se 30 minuta pas perzjerjes. Metoda e transportimit të betonit nga perzjerësi në vendin e tij të punës duhet të aprovohet nga Mbikqyresi i Punimeve. Nuk do të lejohet asnjë metode që nxit ndarjen apo vecimin e pjeseve të trasha dhe të holla, apo që lejojnë derdhjen e betonit lirisht nga një lartësi më e madhe se 1.5m. Kur hedhja e betonit ndërpritet, betoni nuk duhet në asnjë mënyrë të lejohet të formojë skaje apo ane, por duhet të ndalohet dhe të forcohet mirë në një ndalesë të ndërtuar posacerisht dhe të formuar mirë për të krijuar një bashkim konstruktiv efikas, që është në përgjithësi, në qoshet e djathta drejt armatimit kryesor. Pozicioni dhe projekti i fugave të tilla, duhet të aprovohen nga Mbikqyresi i Punimeve. Menjëherë para se të hidhet betoni tjetër, sipërfaqet e të gjitha fugave duhet të kontrollohen, të pastrohen me furcë dhe të lahen me llaç të pastër. Është e keshillueshme që ashpersia e betonit të jetë arritur kur ngjyra bëhet gri dhe të mos lihet derisa të forcohet. Para se betoni të hidhet në ose kundrejt një germimi, ky germim duhet të jetë i forcuar dhe pa ujë të rrjedhshëm apo të ndenjtur, vaj dhe lende të demshme. Balta e qullet dhe materialet e tjera dhe në rast germimi guresh, copesa dhe thermija do të hiqen. Gropa duhet të jetë e qullet por jo e lagur dhe duhet të ndërmerren masa paraprake për të parandaluar ujërat nënetokesore që të demtojnë betonin e pa hedhur ose të shkaktojnë levizjen e betonit. Aty ku është e nevojshme apo e kërkuar nga Mbikqyresi i Punimeve, betoni duhet të vibrohet gjatë hedhjes me vibratore të brendshme, të afta për të prodhuar vibrime jo më pak se 5000 cikle për minutë. Sipërmarresi duhet të tregojë kujdes për të shmangur kontaktin midis vibratorëve dhe perforcimit, dhe të evitohet vecimin e inerteve nga vibrimi i tepert. Vibratorët duhet të vendosen vertikalisht në beton 500 mm larg dhe të terhiqen gradualisht kur fluckat e ajrit nuk dalin më në sipërfaqe. Nqs, në vazhdim, shtypja është aplikuar jashtë armatures, duhet të kihet kujdes i madh që të shmangët demtimin e betonarmesë. Kur betoni vendoset në ndalesa horizontale ose të pjerreta të kalimit të ujit, kjo e fundit duhet të zhvendoset duke i lenë vendin betonit që duhet të ngjeshet në një nivel pak më të lartë se fundi i ndalesës së ujit para se të leshohet uji për të siguruar ngjeshje të plote të betonit rreth ndalesës së ujit.

#### 4.9.11. Betonim në kohë të nxehtë

Sipërmarresi duhet të tregojë kujdes gjatë motit të nxehtë për të parandaluar çarjen apo plasaritjen e betonit. Aty ku është e realizueshme, Sipërmarresi duhet të marrë masa që betoni të hidhet në mëngjes ose natën vonë. Sipërmarresi duhet të ketë kujdes të veçantë për kerkesat e specifiuara këtu për kujdesin. Kallepet duhet të mbulohen nga ekspozimi direkt në diell si para vendosjes së betonit, ashtu edhe gjatë hedhjes dhe vendosjes. Sipërmarresi duhet të marrë masa të përshtatshme për të siguruar që armimi dhe hedhja e masës për tu betonuar është mbajtur në temperaturat me të ulëta të zbatueshme.

#### 4.9.12. Kujdesi për betonin

Vetëm neqoftese është përcaktuar apo urdheruar ndryshe nga Mbikqyesi i Punimeve, të gjitha betonet do të ndiqen me kujdes si më poshtë:

- *Sipërfaqe betoni horizontale*: do të mbahet e lagët vazhdimisht për të pakten 7 dite pas hedhjes. Ato do të mbulohen me materiale ujë mbajtes si thasë kerpi, pelhure, rere e paster ose rrogos ose metoda të tjera të miratuara nga Mbikqyesi i Punimeve.
- *Sipërfaqe vertikale*: do të kujdesen fillimisht duke lënë armaturat në vend pa levizur, duke varur pelhure ose thasë kerpi mbi sipërfaqen e perfunduar dhe duke e mbajtur vazhdimisht të lagët ose duke e mbuluar me plasmë.

#### 4.9.13. Forcimi i betonit

Me perfundimin e germimit dhe aty ku tregohet në vizatimet ose urdherohet nga Mbikqyesi i Punimeve, një shtresë forcuese betoni e kategorisë D jo më pak se 75 mm e trashë ose e thellë do të vendoset për të parandaluar shpërberjen e masës dhe për të formuar një sipërfaqe të paster pune për strukturën.

#### 4.9.14. Hekuri i armimit

Shufrat e armimit duhet të kthehen sipas masave dhe dimensioneve të vizatimeve, dhe në përputhje të plote me rregulloren e, rishikuar së fundi të ASTM, shenimi A- 615 me titullin “Specifikimet për shufrat e hekurit për betonarme”. Ato duhet të perkulen në përputhje me vizatimet e ASTM A-305. Tipi i Çelikut jepet në vizatimet përkatëse të projektit shoqëruar me kufirin e rrjedhshmërisë. Hekuri i armimit duhet të jetë pa njolla, ndryshk, mbeturina të mullijve, bojera, vajra, graso, dherave ngjitëse ose ndonjë material tjetër që mund të demtojë lidhjen midis betonit dhe armimit ose që mund të shkaktojë korrozion të armimit ose shpërberje të betonit. Çimento për suva nuk duhet të lejohet. As madhësia dhe as gjatësia e shufrave nuk duhet të jenë më pak se madhësia ose gjatësia e treguar në vizatime. Shufrat duhet të perkulen gjithmone në të ftohtë. Shufrat e perkulura jo sic duhet do të perdoren vetëm në se mjetet e perdorura për drejtimin dhe riperkuljen të jenë të tilla që të mos demtojë materialin. Asnjë armim nuk do të perkulet në pozita pune pa aprovimin e Mbikqyresit të Punimeve, në se është ngulur në betonin e forcuar. Rrezja e brendshme e perkuljeve nuk duhet të jetë më e vogël se dyfishi i diametrit të shufrave për hekur të bute dhe trefishi i diametrit të shufrës për hekur shumë elastik. Armimi duhet të behet me shumë kujdes dhe të mbahet nga paisjet e miratuara

ne pozicionin e paraqitura ne skica. Shufrat qe jane parashikuar te jene ne kontakt duhet te lidhen se bashku me siguri te larte ne te gjitha pikat e kryqezimit me tel te kalitur hekuri te bute me diameter.No.16. Kordonat lidhes dhe te tjeret si keto duhet te lidhen fort me shufrat me te cilat jane parashikuar te jene ne kontakt dhe pervec kesaj duhet te lidhen ne menyre te sigurte me tel. Menjehere para betonimit, armimi duhet te kontrollohet per sakte si vendosjeje dhe pastertie dhe do te korigjohet ne se eshte e nevojshme. Spesoret duhet te jene prej llaci me cemento dhe rere 1:2 ose materiale te tjera te miratuara nga Mbikqyresi i Punimeve. Sipermarresi duhet te pershtase masa efektive per te siguruar qe perforcimi te qendroje i palevizur gjate forcimit te mases se hedhur dhe vendosjes se betonit. Ne soletat e dhena me dy ose me shume shtresa perforcimi, shtresat paralele te hekurit duhet te mbeshteten ne pozicion me ndihmen e mbajteseve prej hekuri. Spesoret vendosen ne cdo mbajtese per te mbeshtetur shtresat e armimit nga forcimi ose armatura. Pervec se kur tregohet ndryshe ne skica, gjatesia e nyjeve bashkuese duhet te jete jo me pak se 40 here e diametrit te shufres me diameter me te madh. Armimet e ndertuara kur shtrohen per bri seksioneve te tjera te armimit ose kur xhunohen, duhet te kene nje minimum xhuntimi prej 300mm per shufrat kryesore dhe 150 mm per shufrat e terthorta. Perdorimi i mbeturinave te prera nuk do te lejohet. Pervec se kur eshte specifikuar apo treguar ndryshe ne skica, mbulimi i betonit ne perforcimin me te afert duke perjashtuar suvane ose punime te tjera dekorative dhe forcim betoni, do te jete si me poshte:

- Per pune te jashtme dhe per pune ne siperfaqe toke dhe ne struktura ujembajtese deri 50mm
- Per pune te brendeshme ne struktura joubajtese:
  - a. per trare dhe kolona deri 50mm ne hekurin kryesor dhe ne asnje vend me pak se 40mm ne shufren me afer murit te jashtem
  - b. per forcimin e soletave deri 25mm per te gjitha shufrat ose diametri i shufres me te madhe, ciladoqofte me e madhja.

Prerja, perkulja dhe vendosja e armimit do te jete pjese e punes brenda cmimit njesi te vendosura ne Oferten e tenderit per armimin e hekurit te furnizuar dhe te vene ne pune. Projektimi i armimit nga puna qe eshte duke u realizuar ose e realizuar tashme, nuk do te kthehet ne pozicionin e sakte vetem ne rast se eshte miratuar nga Mbikqyresi i Punimeve dhe do te mbrohet nga deformimi ose demtime te tjera. Saldimi i shufrave te perforcuara me perjashtim te rasteve te shufrave te fabrikuara me saldime nuk do te lejohet. Shufrat e perforcuara te ekspozuara per shtesa te ardhshme, do te mbrohen nga korrozioni dhe rreziqe te tjera.

#### 4.9.15. Kallëpet/Armaturat

Armaturat ose kallepet duhet te jene ne pershtatje me profilet, linjat dhe dimensionet e betonimit te percaktuara ne skica, te fiksuara apo te mbeshtetura me pyka apo mjete te ngjashme per te lejuar qe ngarkimi te jet i lehte dhe format te levizen pa demtime dhe pa goditje ne vendin e punes. Furnizimi, fiksimi dhe levizja e kallepeve duhet te jete pjese e punes brenda cmimit njesi te paraqitur ne Oferten e tenderit per kategori te ndryshme te betonit te furnizuar dhe te hedhur ne pune. Kallepi duhet te ndertohet me vija qe mbyllen lehtesisht per largimin e

ujit, materialeve te demshme dhe per qellime inspektimi, si dhe me lidhese per te lehtesuar shkeputjen pa demtuar betonin. Te gjitha mbeshteteset vertikale duhet te jene te vendosura ne menyre te tille qe mund te ulen dhe kallepi te shkeputet lehte ne goditje apo sheputje. Kallepe per traret duhet te montohen me nje pjese ngritese 6mm per cdo 3m shtrirje. Metodot e fiksimit te kallepit faqe te ekspozuara te betonit nuk duhet te perfshijne ndonje lloj fiksusi ne beton ne menyre qe te kemi siperfaqe te sheshte betoni. Asnje bulon, tel apo ndonje mjet tjetër perdorur per qellime fiksimit te kallepeve apo armimit nuk duhet te perdoret ne betonim i cili do te jete i papershkueshem nga uji. Lidhjet e perhershme metalike dhe spesoret nuk duhet te kene pjese te tyre fiksuse si te perhershme Brenda 50 mm te siperfaqes se perfunduar te betonit, dhe ndonje vrime e lene ne faqet e betonit e paekspozuar duhet qe te mbyllet permes nje suvatimi me llacimento te forte 1:2. Nje tolerance prej 3mm ne rritje ne nivel do te lejohet ne ngritjen e kallepit i cili duhet te jete i forte, rigjid perkundrejt betoneve te laget, vibrimeve dhe ngarkesave te ndertimit dhe duhet te mbetet ne pershtatje te plote me skicen dhe nivelin e pranuar perpara betonimit. Ajo duhet te jete sic duhet i papershkueshem nga uji qe te siguroje qe nuk do te ndodhin “disekuilibra” ose largimin e llacit per ne bashkimet, ose te lengut nga betoni. Te gjitha qoshet e jashtme te betonit qe nuk jane vendosur pergjithmone ne toke duhet tu jepet 18mm kanal, pervec aty ku tregohet ndryshe ne vizatimet. Tubat, tubat fleksibel (per linjat elektrike) dhe mjetet e tjera per fiksimit dhe konet ose te tjera pajisje per formimin e vrimave, kanaleve, ulluqeve etj, duhet qe te fiksohen ne menyre rigjide ne armaturat dhe aprovimi i Mbikqyresit te Punimeve do te kerkohet perpara. Druri (derrasa) i armaturave nuk duhet te deformohen kur te lagen. Per siperfaqe te paekspozuara dhe punime jo fine, mund te perdoret derrase armature e palemuar. Ne te gjitha rastet e tjera siperfaqja ne kontakt me betonin duhet te jete e lemuar (zduguar). Druri duhet te jete i staxhionuar mire, pa nyje, te cara, vrime te vjetra gozhdash dhe gjera te ngjashme dhe pa material tjetër te huaj te ngjitur ne te.

#### 4.9.16. Ndërtimi dhe cilësia e armaturës

Armatura duhet te jete mjaft rigjide dhe e forte ne menyre qe t’i qendroje forces se betonit dhe te cdo ngarkese konstruktive dhe duhet te jete e formes se kerkuar.

Njeri nga te dy materialet mund te perdoret, druri ose metali. Cilido material te jete perdorur, duhet te jete i mberthyer ne menyre gjatesore dhe tertshore, i perforcuar dhe gjithashtu per te siguroje rigjiditetin duhet te jete i papershkueshem nga uji ne te gjitha rastet e paparashikuara.

Armatura e mire duhet te perdoret per te prodhuar nje pune perfundimtare me cilesi te larte pavaresisht qe gjurmet e shenjave te kallepit te armimit mbi siperfaqen e betonit do te mbeten. Armatura duhet te jete nga veshje me derrase te thate, ose armature me siperfaqe metalike te cilesise se larte duhet te perdoren. Armatura e cilesise se ulet mund te perdoret per siperfaqe qe duhet te suvatohen ose ato te groposura ne toke, dhe duhet te montohen nga derrasa ne forme pykash me qoshet e lemuara dhe te sigurta ose nga armatura celiku te aprovuara.

Pjesa e brendshme e te gjithe armaturave (perjashto ato per punimet qe do te mbarohen me suvatim) duhet te lyhen me vaj liri, naftë bruto, ose sapun cdo here qe ato te fiksohen. Vaji duhet te aplikohet perpara se te jete vendosur perforcimi dhe nuk duhet lejuar qe lysterja te preke perforcimin. Vajosja etj, behen qe te parandaloje ngjitjen e betonit tek armatura .



Armatura duhet të goditet pa tronditur, vibruar ose demtuar betonin. Armatura që do të riperdoret duhet të riparohet dhe pastrohet përpara se të rivendoset. Siperfaqet e brendshme të gjithë armaturave duhet të pastrohen komplet përpara vendosjes së betonit.

Kur armatura është prej lende drusore, sipërfaqja e brendshme duhet të laget pikerisht përpara se të hidhet betoni për të shmangur kështu absorbimin e lageshtirës nga betoni.

Megjithatë për ndonjë armature momentale ose të propozuar duhet të merret miratimi i Mbikqyresit të Punimeve, dhe Sipermarresi duhet të mbaje përgjegjësi të plote për kapacitetin e tij dhe për përmbushjen e kësaj klauzole si dhe për ndonjë konsekuencë të dukshme të një pune të parakohshme ose të demshme.

Ai duhet të heqë dhe rivendosë ndonjë ngritje të manget ose derdhje të betonit për të cilën armatura ka defekte në zbatim të kësaj klauzole, në një masë të tillë sic ndoshta kërkohej nga Mbikqyresi i Punimeve.

Pasi të vendoset në pozicion armatura duhet të mbrohet kundrejt të gjitha demtimeve dhe efekteve të motit dhe ndryshimeve të temperaturës. Në qoftë se kjo është gjetur si e pazbatueshme për vendosjen e menjëherëshme të betonit, armatura duhet të inspektohet përpara se betoni të hidhet për t'ë siguruar që bashkimet janë të puthitura, që forma është sipas modelit dhe që të gjitha papastertitë janë rihequr përfshirë ndonjë veprim të ujit nga lageshtira e përmendur më sipër.

Vetëm lidhjet dhe shtrengimet etj. të aprovuara nga Mbikqyresi i Punimeve duhet të perdoren. Terheqjet, konet, pajisjet larese ose të tjera mekanizma të cilat lenë vrima ose depresione në sipërfaqen e betonit me diametra më të mëdha se 20 mm nuk do të lihen brenda formave.

#### 4.9.17. Heqja e armaturës

Armatura nuk duhet të levizet derisa betoni të arrijë fortesinë e duhur për të siguruar një qëndrueshmëri të strukturs dhe për të mbajtur ngarkesën në keputje dhe çdo ngarkesë konstruktive që mund të veprojnë në të. Betoni duhet të jetë mjaft i fortë dhe të parandalohet demtimi i sipërfaqeve nepermjet perdorjes me kujdes të veglave në heqjen e formave.

Armatura duhet të hiqet vetëm me lejen e Mbikqyresit të Punimeve dhe puna e dukshme pas marrjes të një lejeje të tillë duhet të kryhet nën supervizionin personal të një tekniku ndërtimi kompetent. Kujdes i madh duhet të ushtrohet gjatë levizjes së armatures për të shmangur tronditjet ose në të kundërt shtypjen në beton.

Në rastin kur Mbikqyresi i Punimeve e konsideron që Sipermarresi duhet të vonojë heqjen e armatures ose për shkak të kohës ose për ndonjë arsye tjetër ai mund të urdherojë Sipermarresin që të vonojë të tilla levizje dhe Sipermarresi nuk duhet të ankohet për vonesën në konsekuencë të kësaj.

Pavaresisht nga kjo ndonjë njoftim i lejuar ose aprovim i dhënë nga Mbikqyresi i Punimeve, Sipermarresi duhet të jetë përgjegjës për ndonjë demtim për punën dhe çdo demtim për rrjedhim shkaktuar nga levizja ose që rezulton nga levizja e armaturës.

Tabela me poshtë është dhënë si një guide për Sipermarresin dhe nuk ka rrugë që çliron Sipermarresin nga detyrimet këtu:

Tipi i Armaturës	Betoni
Soleta dhe trarët në ane të mureve dhe kolonat e pangarkuara	1 ditë
Mbështetjet e soleta dhe trarëve të lëna qëllimisht në vend	7 ditë
Lëvizja e qëllimshme e mbështetësve të soletave dhe trarëve (temperatura e ambientit duhet të jetë 25 grade celsius)	14 ditë

#### 4.9.18. Betoni i parapërgatitur

Perjashtoj rastin kur specifikohet ndryshe këtu njesite e betonit të parapërgatitur duhet të derdhen në tipin e aprovuar të çdo kallesi me një numër individual ose shkronjë për qëllime identifikimi. Numri i shkronjes duhet të jetë ose i stampuar ose e futur në kalles në mënyrë që çdo njesi e betonuar në një kalles të posaçëm do të deshmohet identifikimin e kallesit. Në vazhdim data e betonimit të produktit duhet gjithashtu të gërvishet ose lyhet me bojë mbi modelin. Pozicioni i shenjës së identifikimit të kallesit dhe datës duhet të jenë në faqen e cila nuk do të ekspozohet në punën e përfunduar dhe duhet të aprovohet nga Mbikqyesi i Punimeve përpara se betonimi të fillojë.

Betoni për njesinë e parafabrikuar duhet të testohet siç specifikohet këtu dhe duhet të vendoset dhe kompaktohet nga menyrat e aprovuara nga Mbikqyesi i Punimeve.

Njesite e betonit të parafabrikuar nuk duhet të levizën ose transportohen nga vendi i betonimit derisa të kete kaluar një periudhë prej 28 ditësh nga data e betonimit.

Klauzolat këtu referuar betonit, hekurit të armuar dhe armatures duhet zbatuar njesoj edhe për betonin e parapërgatitur.

#### 4.10. F.V. e peshores për autobotet dhe përshtatja me peshoren ekzistuese

Në hyrje të stacionit të shitjes së naftës bruto, Operatori Ekonomik duhet të furnizojë dhe instalojë një peshore për peshëmatjen e autoboteve në hyrjen e stacionit të shitjes, përkrah një peshore ekzistuese. Si rrjedhojë, Operatori Ekonomik duhet të konsiderojë punimet civile që duhet të kryejë në hapësirën ngjitur me peshorën ekzistuese, pa penguar aktivitetin e stacionit dhe pa e dëmtuar pes. Siç kuptohet, këshillohet që përmasat gabarite dhe struktura e peshores së re, të jetë e ngjashme me atë ekzistuese. Të gjitha këto ndërhyrje në infrastrukturën ndërtimore, do të kryhen konform kërkesave të paraqitura nga prodhuesi i peshores së peshëmatjes. Përpara instalimit, Operatori Ekonomik duhet të dorëzojë pranë mbikëqyresit certifikatën e konformitetit CE, në përputhje me kërkesat e direktivës së harmonizuar europiane 2014/31/EU dhe duhet të konsiderojë përshtatshmërinë e saj me kërkesat e instalimeve për ATEX, sipas specifikimeve teknike të trajtuar më sipër. Gjatë instalimit të saj, Operatori Ekonomik duhet të vlerësojë dhe punimet elektrike të nevojshme dhe punimet ndërtimore të

lidhura me to, për të lidhur panelit e komandimit të ri, indikatorin elektronik dhe printerin e dokumentin e peshëmatjes, aksesore këto që furnizohen së bashku me peshoren për autobotet, të cilat duhet të montohen në godinën e kontrollit (që do të rikonstruktohet) në hyrje të stacionit të shitjes. Pas instalimit të peshores, Operatori Ekonomik është përgjegjës për përshtatjen të sistemit të ri të peshimit me atë të peshores ekzistues në krah të saj dhe integrimin e tyre në një sistem të vetëm.

## 5. FAZA IV – Implementimi i Sigurisë Perimetrale e Sistemit për monitorimin e depozitave

Në fazën IV të objektit të prokurimit, Operatori Ekonomik angazhohet në implementimin e sigurisë perimetrale e sistemit për monitorimin e depozitave, instalimin dhe konfigurimin e sistemeve të sigurisë të teknologjisë së fundit në stacionin e shitjes së naftës Zharrëz me qëllim rritjen e nivelit të sigurisë dhe marrjen e masave parandaluese në kohë reale. Në përfundim, të projektit duhet të jenë plotësuar objektivat e mëposhtme:

- Rritja e kontrollit dhe sigurisë
- Monitorimi i çdo qarkullimi të naftës bruto;
- Digjitalizimi i çdo lëvizje apo kontrolli mbi çdo pjesë përbërëse të stacionit, duke filluar nga lëvizja e naftës bruto deri tek kontrolli dhe siguria perimetrale;
- Digjitalizim dhe rritje e sigurisë kundra zjarrit apo ndotjes ambientale;
- Standardizimi i të gjithë perimetrit për të shmangur çdo mundësi përhapje të zjarrit.
- Modernizimi i çdo lëvizje brenda stacionit;
- Zëvendësim e tubacioneve dhe valvolave të cilat ndihmojnë në qarkullimin e fluidit në stacion;
- Digjitalizimi dhe modernizimi i kontrollit mbushjes dhe zbrazjes së kamioneve.
- Raportim në kohë reale i çdo lëvizje apo rrjedhje;
- Kontroll 100% nga një sallon monitorues për çdo aktivitet.

### 5.1. Siguria Perimetrale

Termi mbrojtje perimetrale nënkupton tërësinë e zgjidhjeve teknologjike, fizike dhe softwarike të sigurisë për siguruar ambientet/asetet nga hyrjet e paautorizuara apo veprimtaritë e tjera keqbërëse me qëllimin përfundimtar të mbrojtjes së jetës dhe pronës.

Sigurimi i një mbrojtje maksimale për stacionin e shitjes së naftës Zharrëz paraqet një rëndësi të vecantë pasi çdo thyerje e sigurisë mund të sjellë pasoja serioze ku përfshihen:

- ndërprerja e punës, shërbimit,
- dëmtimi i agregateve kryesore të punës,

- vjedhjet e infrastrukturës fizike etj.

Nr.	Emertimi
	<b>I. SIGURA PERIMETRALE</b>
1	KAMERA TERMALE Optike + Termale Tipi 1
2	Kamera PTZ per lidhje me Radarin
3	Sistem per njoftim audio perimetri
4	Kamera termale + Temperature
5	Switch 8 Porta AP
6	Switch 16 Porta Gigabit
7	Radar per detektimin e levizjeve
8	Storage
9	NVR
10	HDD 4TB
11	VIDEO WALL Monitor LCD
12	Bariera kalimi per njerzit
13	Akses Kontroll Stand Alone per dyert
14	Barriera per Makinat
15	Radar Antifall
16	Trigger Radar for Barrier
17	Kamera per leximin e targave
18	Platforma e Monitorimit Licensa Kamera,Sistem audio,Kamera termale,Akses Kontroll,Sistem Hyrje ,Sistem Detektimi automjete,Radar sigurie,Video Wall

Në mënyrë të veçantë Operatori Ekonomik duhet të marr përsipëer instalimin, konfigurimin dhe integrimin e produkteve të teknologjisë si më poshtë:

#### 5.1.1. Kamera optike dhe termale të tipit 1

1. Kamera termale do te përdoret për monitorimin e perimetrit 24 ore ne 7 dite te javës.
2. Kamerat termale duhet te kenë mundësinë e detektimit automatik te njerëzve dhe automjeteve ne kushte atmosferike te vështira (bore,mjegull,shi) gjë qe te cilën kamerat normale dhe ekzistuese nuk e bëjnë.
3. Kamerat termale do përdoren për detektimin e zjarreve ne distanca te largëta.
4. Kamera termale te identifikojë njerëzit ne një distance minimale 80 metra dhe ti detektojë ne një distance minimale 700 metra.
5. Kamera termale TIPI 1 te ketë një detektor me kualitet te larte dhe minimalisht 10 vjet garanci.

6. Çdo ngjarje apo alarm që jep kamera termale për të patur një verifikim dhe ndjekje me pamje optike duhet të suportojë kamera optike e integruar me kamerën termale e cila do ndjekë personin që shkakton alarmin.
7. Kamera termale duhet të ketë mundësinë e ruajtjes së dhënave në një kartë memorie të inkorporuar.
8. Kamerat termale duhet të kenë mundësi të operojnë në temperatura shumë të ulëta për shkak të kushteve atmosferike në zonën ku janë objektet.
9. Kamera termale duhet të ketë mundësinë e aktivizimit automatik të alarmit në rast rritje të temperaturës për të parandaluar rëniet e zjarrit.
10. Kamera termale duhet të ofrojë mbrojtje parametrare në perimetrin e caktuar.
11. Kamera termale duhet të suportojë dhe funksionet smart (kalimi i zonës së sigurisë, zbulimin e ndërhyrjeve, hyrja dhe dalja në një zonë të caktuar).

### 5.1.2. Kamera PTZ për lidhjen me radarin

1. Kamera PTZ për lidhje me radarin do të përdoret për monitorimin perimetral të objektit 24 orë në ditë në 7 ditë në javë në 365 ditë të vitit.
2. Kamera PTZ për lidhje me radarin duhet të ofrojë mundësinë e shikimit gjatë natës minimalisht 400 metra.
3. Kamera PTZ për lidhje me radarin do të komunikojë me radarin e sigurisë 24 orë dhe për çdo alarm të marrë nga ky radar do të bëjë dhe vezhgimin në zonat që marrin alarmin.
4. Kamera PTZ për lidhje me radarin duhet të ketë mundësi të operojnë në temperatura shumë të ulët për shkak të kushteve atmosferike në zonën ku janë objektet.
5. Kamera PTZ për lidhje me radarin duhet të ofrojë funksionet e dedektimit automatik të automjeteve, personave në kushte atmosferike të vështira (bore, mjegull, shi) gjë që të cilin kamerat normale dhe ekzistuese nuk e bëjnë.
6. Kamera PTZ për lidhje me radarin duhet të suportojë detektimin në largësi të mëdha për shkak të vendosjes së objekteve.
7. Kamera PTZ për lidhje me radarin duhet të ketë mundësinë e ruajtjes së dhënave në një kartë memorie të inkorporuar.
8. Kamera PTZ për lidhje me radarin duhet të suportojë mbrojtjen perimetrale në baze të eventeve smart si (kalimi i linjës së sigurisë, zbulimi i hyrjes në një zonë të caktuar, zbulimi i daljes nga një zonë e caktuar etj).
9. Kamera PTZ për lidhje me radarin duhet të aktivizojë alarm në rast kur ka problem me rrjetin (ka problem me linjën e rrjetit, ka një konflikt të IP së vendosur, problem me hdd, problem me funksionimin) për të parandaluar mos funksionimin e kameres gjë që të cilin kamerat ekzistuese nuk e kanë.
10. Kamera PTZ për lidhje me radarin duhet të ofrojë mundësinë për të bërë konfigurime preferenciale për detektimin e personave, automjeteve dhe objekteve në baze të parametrave preferencial.

11. Kamera PTZ për lidhje me radarin duhet të jetë dhe kundër goditjeve dhe në rastet që do kërkohej të demtohet të japë një alarm.

### 5.1.3. Kamera termale dhe temperature

1. Kamera termale dhe temperature do të përdoret për monitorimin 24 orë në 7 ditë të javës.
2. Kamera termale dhe temperature të jetë një kamerë e dedikuar për matjen e temperaturës së objekteve.
3. Kamera termale dhe temperature të ketë algoritme për detektimin e zjarrit.
4. Kamera termale dhe temperature do të përdoren për detektimin e zjarreve apo pikave të vendosura nga administratori për temperatura të caktuara.
5. Kamera termale dhe temperature të gjenerojë alarme në diapazonin e temperaturës nga - 20 gradë celsius deri në 550 gradë celsius.
6. Kamera termale dhe temperature duhet të ketë mundësi të ruajtjes së dhënave në një kartë memorie të inkuorporuar.
7. Kamera termale dhe temperature duhet të ketë mundësi të operojnë në temperatura shumë të ulta për shkak të kushteve atmosferike në zonën ku janë objektet.
8. Kamera termale dhe temperature duhet të ketë mundësi të aktivizimit automatik të alarmit në rast rritjeje të temperaturës për të parandaluar rënje të zjarrit.

### 5.1.4. Kamera për leximin e targave

1. Kamera për leximin e targave do të përdoret për monitorimin e perimetrit të hyrje/daljeve 24 orë në 7 ditë të javës.
2. Kamerat e targave duhet të ketë mundësi të detektimit të targave të mjeteve pavarësisht kushteve të vështira atmosferike (bore, mjegull, shi).
3. Kamera e targave duhet të përmbajë standardin IP67 (mbrojtja kundër ujit dhe pluhurit) dhe IK10 mbrojtja ndaj vandaleve.
4. Kamera e targave duhet të ofrojë mundësi të detektimit automatik të targave të automjeteve që kalojnë dhe pasqyrimin në kohë reale në sallën operative.
5. Kamerat e targave duhet të ofrojnë mundësi të detektimit të cilësimeve të automjetit (lloji, ngjyra, tipi) për të patur një raport sa më të plotë.
6. Kamera e targave duhet të detektojë automjetet pavarësisht prezencës së dritës, do të thotë se dhe në momente kur nuk ka ndricim kamerat e targave duhet të detektojë automjetin duke përdorur funksionet inteligjente.
7. Kamera e targave duhet të ketë mundësi të operojë në temperatura shumë të ulëta për shkak të kushteve atmosferike në zonën ku ndodhen objektet.

8. Kamerat e targave duhet të kenë mundësinë e ruajtjes së të dhënave në një kartë memorje të inkuorporuar.
9. Kamera e targave duhet të suportojnë vendosjen e një liste të targave të cilat perzgjidhen nga specialisti që në momentin që kalojnë në objekt kamera e targave të dedektoje dhe klasifikojë si targa të njohura.
10. Kamera e targave duhet të ketë funksionet e alarmit që në momentet kur kalon një automjet i cili nuk është i regjistruar me parë të aktivizojë në mënyrë automatike alarm në programin e menaxhimit.
11. Kamera për target duhet të suportoje funksionin e lejimit/bllokimit për targa të caktuara të vendosura nga specialisti.
12. Kamera e targave duhet të suportoje eventet smart si detektim i levizjes, alarm i manipulimit të videos, alarm kur ka problem me rrjetin (ka problem me linjen e rrjetit, ka një konflikt të IP së vendosur, problem me hdd, problem me funksionimin, kalimi i linjes së sigurisë, zbulimi i hyrjes në një zonë të caktuar, zbulimi i daljes nga një zonë e caktuar, zbulimi i defokusit, zbulimi i nderhyrjeve.

#### 5.1.5. Radar për detektim lëvizjesh

1. Radaret e sigurisë do të vendosen në zonat që ka hapësira dhe sheshe për të bërë një monitorim sa më të saktë .
2. Këto radare do të mundësojnë detektimin e levizjeve të njerzve dhe njoftimin në sallen qendrore.
3. Të ofrojnë mundësinë e lidhjes me kamera rrotulluese ku të mundësohet dhe pamje e detektimit të ngjarjes.
4. Radaret të kenë mundësisht një kënd jo më të vogël se 110 GRADE .
5. Radaret të ofrojnë mundësi për zonë alarmi mbi 15 të cilat do të përcaktohen nga përdoruesi.
6. Radaret të kenë mundësi të lidhen me më 4 ose më shumë kamera rrotulluese për një monitorim me nivel të lartë sigurie
7. Disa radare të vendosur të kenë mundësi lidhje me më shumë se 1 kamer rrotulluese.
8. Radaret të kenë mundësi të punojnë në kushte atmosferike të vështira(Mjegull,borë,shi etj.
9. Radaret të kenë një frekuencë 24 GHZ-25 GHZ.
10. Radari të ofrojë një informacion me gabim jo më shumë se +1.5 metra.
11. Radari të ketë mundësi për të kapur levizje në shpejtësi nga terreni.

#### 5.1.6. Ruajtja (“Storage”)

1. Pajisja storage do të përdoret për ruajtjen e të dhënave të kamerave.

2. Pajisja storage do instalohet per arsyse te reduktimit te rrjetit bandwidth ne cdo hidrocentral.
3. Pajisja duhet te jete e dedikuar per sisteme sigurie dhe kamera.
4. Pajisja duhet te jete e nje teknologjie te larte duke ulur shpenzimin e energjise dhe hapësirës ne hdd.
5. Pajisja te kete te instaluara minimalisht 16 HDD nga 6 TB secili.
6. Pajisja te suportoje minimalisht protokollin ONVIF.
7. Pajisja duhet te kete minimalisht 5 vjet garanci per SMR HDD teknologjine e HDD.
8. Pajisja te ofroje nje detektim dhe alarm per cdo demtim dhe te kete mundesine e riparimit.
9. Pajisja te kete mundesine te beje regjistrim te vazhdueshem, regjistrim manual apo regjistrim vetem kur ka alarme ne varesi te konfigurimit te administratorit.
10. Pajisja te punoje ne temperature nga – 20 grade Celsius deri ne 60 grade Celsius.

#### 5.1.7. Pajisja “NVR”

1. Pajisja “NVR” do te mundësojë menaxhimin e kamerave.
2. Pajisja “NVR” duhet te suportoje minimalisht deri ne 128 kamera.
3. Pajisja “NVR” duhet te suportoje minimalisht 20 kanale për njohje fytyre.
4. Pajisja “NVR” duhet te suportoje minimalisht 90 kanale për njohjen e njerëzve dhe automjeteve për të reduktuar alarmet false në mbrojtjen perimetrale te objekteve
5. Pajisja “NVR” te ofroje një bllok ushqimi rezervë për rastet e djegies se hyrjes se energjisë.
6. Pajisja “NVR” te ofroje një ekran minimalisht 7 inch per konfigurimet.
7. Pajisja “NVR” te ketë mundësinë e komunikimit me me shume se 10 modele nga prodhues te ndryshëm kamerash.
8. Pajisja “NVR” te ketë mundësinë e ndërfaqeve te ruajtjes se te dhënave minimalisht 16GB SATA HDD, 1 eSata dhe 2 mini SAS.
9. Pajisja “NVR” te kete te perfshire minimalisht 16 HDD 6 TB te dedikuar per sistemet e survejimit.
10. Pajisja “NVR” te ofroje mundesine e lidhjes minimalisht me 4 Gigabit Lidhje me fiber optike.
11. Pajisja “NVR” te ofroje munesine e nje dalje 4 K.
12. Pajisja “NVR” te oforje mundesine e inteligjences artificiaile per reduktimin e alarmeve fallso njohjes se fytyrave dhe krahasimit te detektimit te fytyrave.

#### 5.1.8. Monitorët “Video Wall”

1. Monitoret duhet te jene te teknologjise LED.
2. Monitoret duhet te kene minimalisht 3.5mm ndarje mes tyre.
3. Monitoret duhet te jene te dedikuar per te punuar 24 ore.



### 5.1.9. Akses-kontrolli me barriera

1. Pajisjet duhet të komunikojnë me protokoll rrjeti TCP/IP.
2. Pajisjet do të përdoren për të rritur sigurinë e personave që hyjnë në objekt.
3. Pajisja do të ketë 2 krahe për kalimin e njerzve një hyrje dhe një dalje por që mund të përdoren dhe njëkohësisht për të hyr apo dal në momentet e orarit të pikut të levizjeve.
4. Pajisja të punojë me karta.
5. Pajisja të suportojë minimalisht 1000 karta.
6. Pajisja të suportojë minimalisht 100.000 evente.
7. Pajisja të suportojë kalimin e minimalisht 30 njerzve në minute.

### 5.1.10. Akses-kontrolli për dyert

1. Pajisja të jetë minimalisht akses kontroll dhe komunikim video.
2. Pajisja të ketë minimalisht mbrotje IP65 dhe IK09.
3. Pajisja të suportojë minimalisht identifikim me kod, karte dhe shenje gishti.
4. Pajisja të suportojë funksionin për komunikimin me anë të videos dhe njoftim me zile (Video citofoni).
5. Pajisja të suportojë një kartë memorje për ruajtjen e të dhënave hyrje daljeve dhe fotove deri në 128 GB.
6. Pajisjet do të instahen në dyert e godinave për të kontrolluar hyrje daljet dhe shmangur aksesimet e paautorizuara.

### 5.1.11. Radar “Antifall”

1. Teknologji e avancuar e përpunimit të sinjalit për të zbuluar këmbësore dhe automjete në mënyrë të besueshme me shkallë të ulët të alarmit të rremë
2. Komunikimi RS-485 me sinjal më të besueshëm dhe distancë më të madhe komunikimi
3. Njeh automatikisht sfondin
4. Përshtatshmëri e fortë mjedisore pa ndikim të ndriçimit, pluhurit, shiut, borës, etj. ndaj performancës së zbulimit.

### 5.1.12. Pajisje “Switch” me 8 porta

1. Pajisja “Switch” të mundësojë lidhjen e 8 kamerave me POE
2. Pajisja “Switch” të ketë 1 portë LAN për lidhjen në rrjet dhe një portë për fibren optike

3. Pajisja “Switch” te jete profesional per sistemet e kamerave dhe te sigurise
4. Pajisja “Switch” te kete mundesine e kontrollit te shendetit te rrjeti
5. Pajisja “Switch” te operoje ne layer 2 me funksionet e saj
6. Pajisja “Switch” te kete mbrojtje IP 40
7. Pajisja “Switch” te operoje ne temperatura -30 grade celsios deri ne 60 grade celsius

#### 5.1.13. Pajisje “Switch” me 16 porta

1. Pajisja “Switch” te mundesoje lidhjen e 16 kamerave me POE ku 8 porta minimalisht te kene prioritet te larte
2. Pajisja “Switch” te kete 2 porte Lani per lidhjen ne rrjet
3. Pajisja “Switch” te jete profesional per sistemet e kamerave dhe te sigurise
4. Pajisja “Switch” te kete mundesine e kontrollit te shendetit te rrjeti
5. Pajisja “Switch” te operoje ne temperatura -30 grade celsios deri ne 60 grade celsius

#### 5.1.14. Sistem për njoftim me zë (audio)

1. Sistemi audio do te perdoret per te dhene nje sinjal (nje audio mesazh,nje komunikim live ndermjet salles operative dhe pozicionit te kameres) ne rastet e nje ngjarje te ndodhur dhe detektuar nga kamera.
2. Cdo altoparlant do integrohet me sistemin e kamerave dhe do te komandohet ne menyre automatike apo nga platforma e monitorimit.
3. Te kete mundesine e marjes se informacioneve audio nga nje memory karte ku mund te vendosen tinguj te ndrushem apo njoftime ne rast ngjarjesh.

#### 5.1.15. Platforma e monitorimit

1. Platforma e monitorimit duhet te jete nje platforme sa me e lehte per perdoruesin. Kjo platforme duhet te jete e bazuar ne inteligjencen artificiale per tia bere sa me te lehte perdoruesit perdorimin dhe marrjen e te dhenave ne nje kohe sa me te shpejte.
2. Platforma nepermjet nderveprimit me paisjet fundore duhet te filtroje te gjitha informacionet e panevojshme per perdoruesin fundor.
3. Cdo paisje te kete mundesine te konfigurohet nga platforma qendrore ku administratori i sistemit te percaktoje funksionin e cdo perdoruesi dhe platforma te mundesoje qe cdo perdorues te marri informacionin qe i nevojitet.
4. Fokusi primar i kesaj platforme monitoruese do te jene sistemet e kamerave ku perdoruesi nuk do te kete nevojte te shohe 24 ore te gjitha kamerat per te pare levizje apo ngjarje qe i nevojiten pasi kjo eshte e pamundur duke pare numrin e kamerave dhe volumin e levizjeve.

5. Sistemi propozuar duhet të mundesoje për përdoruesin njoftimin në sallen operative vetëm kur ka ngjarje.
6. Ky njoftim duhet të shfaqet me anë të një dritare të re dhe me një sinjal akustik që të behet sa më i dallueshem për përdoruesin.
7. Pas marrjes së njoftimit nga platforma përdoruesi i sistemit duhet të bejë verifikimin e ngjarjes me anë të paisjeve të tjera fundore.
8. Në rast se do vijë një njoftim për ngjarje nga kamera termale ky verifikim do të behet me anën e kamerave PTZ të ndodhura në objekt.
9. Gjithashtu salla operative në rast se ka një ngjarje që nuk është e zakonite dhe ka keqberes do të dergojë dronin për ndjekjen e problematikes.
10. Sistemi i propozuar duhet të japë mundësi përdoruesit që të bejë verifikimin në më shumë se një kamerë.
11. Gjithashtu dhe radaret e vendosur në perimetrë apo zonë të caktuara në momentin që japin alarm duhet të bëjnë të mundur verifikimin me kamerë rrotulluese smart të cilat shkojnë automatikisht në pozicionin që ka alarm për të dhënë mundësi përdoruesit të shikojnë ngjarjen.

## 5.2. Sistemi i monitorimit të depozitave

Prodhuesi i sistemit të matjes së rezervuarit duhet të jetë në përputhje me standardet ndërkombëtare ISO 9001 dhe ISO 14001. Matja e nivelit të rezervuarit do të bazohet në teknologjinë me radar pa kontakt me precizion të lartë.

Sistemi i matjes së rezervuarit do të përbëhet nga një zgjidhje totale nga njësitë matëse të RVM deri të transmetimi i të dhënave dhe ndërfaqja e operatorit.

Parametrat që do të monitorohen janë niveli i fluidit në rezervuar, temperatura, presioni dhe niveli i ujit në RVM (deri në maksimumi 1000mm).

Sistemi do të përdorë një protokoll të brendshëm komunikimi të standardizuar ndërkombëtar dhe duhet të jetë i shkallëzueshëm duke mundur shtimin e pajisjeve në një fazë të mëvonshme.

Sistemi i matjes së rezervuarit duhet të jetë në gjendje të integrojë një gamë të gjerë pajisjesh matëse në mënyrë që të plotësojë kriteret e ndryshme të performancës dhe funksionalitetit të kërkuara për çdo rezervuar në sistem.

Operatori Ekonomik në përputhje me realizimin e qëllimit të objektit të prokurimit është përgjegjës për instalimin, vënien në punë dhe konfigurimin i një platforme digjitale me sensorë

për monitorimin e depozitave të naftës bruto, ku komponentët minimale që duhet të përfshihen, trajtohen si më poshtë:

#### Sistemi i Sensoreve

Përfshin sensorët që matin nivelin e naftës, temperaturën, presionin gjithashtu nivelin e ujit të dekantuar në depozitë deri në 1000mm. Këta sensorë ndihmojnë në monitorimin e gjendjes së depozitave në kohë reale dhe sigurinë e operacioneve.

#### Platforma Digjitale

Një sistem i bazuar në softuer SCADA që mbledh dhe analizon të dhënat e marra nga sensorët. Platforma mund të përfshijë ndërfaqe vizuale (dashboards) për vizualizimin e të dhënave dhe mjete për menaxhimin e alarmeve.

Një ndërfaqe përdoruesi që lejon operatorët të monitorojnë të dhëna në kohë reale dhe të marrin vendime të informuara bazuar në të dhënat që vijnë nga sensorët.

#### Sistemi i Komunikimit dhe Transmetimit të të Dhënave

Përfshin teknologjitë e komunikimit me kabuj ndërmjet instrumentave në rezervuar dhe për të dërguar të dhënat pa kabuj nga integruesi i të dhënave në secilin rezervuar në platformën qendrore dixhitale.

Komponentët e sipër përmendur së bashku formojnë një sistem të integruar që ndihmon në optimizimin e operacioneve në stacionin e dekantimit dhe në minimizimin e rrezikut të derdhjeve ose aksidenteve të tjera. Matja e parametrave, transmetimi wireless në distancë është funksioni themelor, përmes të cilit arrihet monitorimi i centralizuar i gjendjes së procesit dhe funksionimit të sistemit. Të gjitha funksionet e monitoruara tregohen individualisht në skemën teknologjike të sistemit në ndërfaqjen e SCADA. Sistemi i projektuar përbëhet nga elementët e mëposhtëm:

- Matja e parametrave në RVM
- Vizualizimi i parametrave
- Regjistrimi i parametrave
- Alarmet

Sinjalet nga instrumentat matëse do të dërgohen me kabuj nepermjet protokollit Fieldbus në një integruer të të dhënave lokal për mbledhjen e të dhënave dhe transmetimin e tyre në qendren

e monitorimit. Transmetimi i të dhënave nga pajisja integruese të dhënave do të jete pa kabuj sipas protokollit WirelessHART.

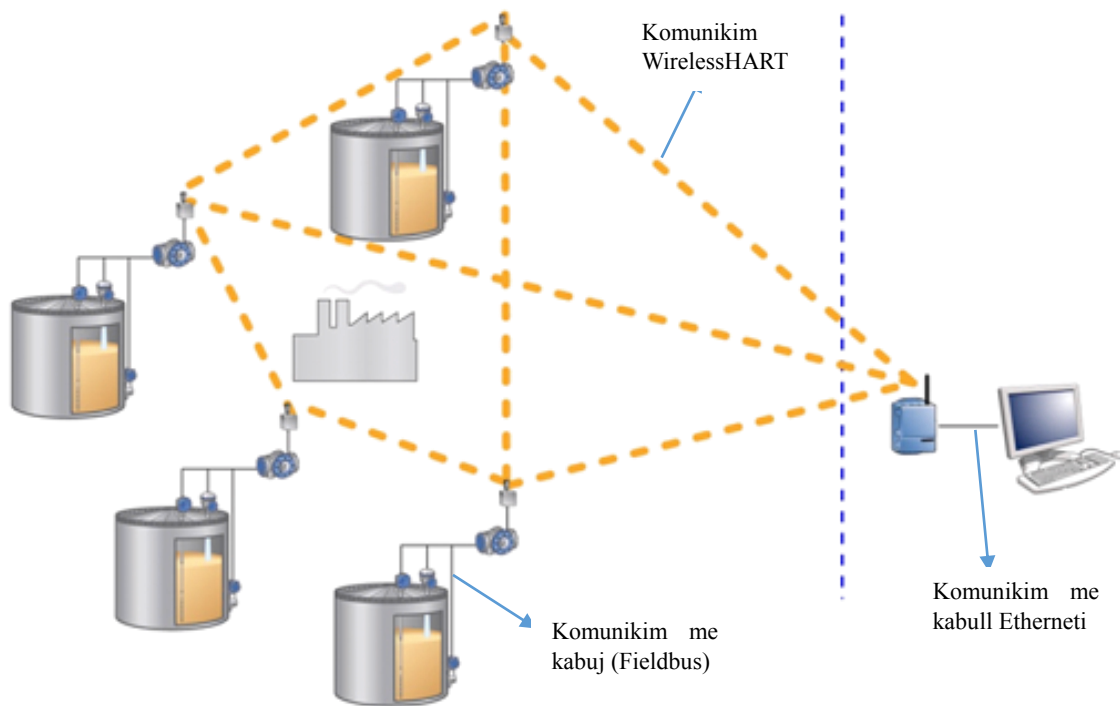


Figura 1- Shembull i nje sistemi wireless

### Kabullo dhe lidhjet

Për realizimin e lidhjeve ndërmjet instrumentave matëse dhe pajisjeve të tjera duhen përdorur kabllot e duhura. Për kabllot dhe lidhjet e tensionit të ulët (<50V) (kabllot matëse dhe sinjale) kabllot e veshura (të mbrojtura), me numrin e kërkuar të bërthamave funksionale dhe rezervë. Kabllot duhen të jenë të skermuar, me armim me fije celiku, vetë-shuarës, izolim të brendshëm, mbështjelles të jashtëm PVC dhe rezistent nga vaji dhe rrezet UV.

Të mëposhtmet përdoren si kabullo energjie: kabullo energjie me izolim të brendshëm nga përzierja PVC; me armim celiku; dhe mbështjellës PVC, vetë-shuarës.

Kabllot duhet të jenë në përputhje me S SH EN 60322-1-2.

### Matja e nivelit

Radarët pa kontakt e matjes së nivelit përdoren për të matur nivelet e fluidit në RVM. Radari mat nivelin e fluidit me një saktësi prej  $\pm 0.5$  mm duke ofruar lexime të sakta pavarësisht nga vetitë e materialit ose kushtet mjedisore. Radari merr energji nepërmjet përmes një linje komunikimi nga integruesi e te dhenave, i cili është njëkohësisht një njësi furnizimi me energji dhe një qendër komunikimi. Radari duhet të ketë procesor të pavarur për alarmin e tejmbushjes.

### Matja e temperaturës

Saktësia e konvertimit të temperaturës në transmetuesin e temperaturës duhet të jetë  $\pm 0,05$  °C ose më mirë. Elementet mates të jenë të tipit Pt-100 (RTD). Saktësia e matjes së RTD duhet të jetë 1/6 DIN Class B (IEC/EN60751) ose më e mirë.

Sensori i temperaturës përbëhet nga 8 termometra, të llojit Pt100 të vendosura në intervale të rregullta në një veshje çeliku. Të gjithë sensorët janë në lidhje me kater tela dhe janë të lidhur me një transdutor matës në kokën e sondës. Përdoret një konvertues me komunikim digjital, i cili merr energji për gjenerimin e sinjalit dalës përmes një linje komunikimi nga integruesi e te dhenave, i cili është njëkohësisht një njësi furnizimi me energji dhe një qendër komunikimi.

Montimi i matësit do të kryhet me flanaxhë sipas standardit ANSI ose ekuivalent, RF 2 inç, klasë 150 që do të ndërtohet nga Autoriteti Kontraktues.

### Matja e presionit

Një transmetues presioni instalohet pranë pjesës së poshtme të RVM (i cili mundëson matjen e presionit të fazës likuide) dhe transmetuesi tjetër i presionit pranë çatisë e RVM (i cili mundëson matjen e presionit të gazit në rezervuar). Përdoret një konvertues me komunikim dixhital, i cili merr energji për gjenerimin e sinjalit dalës përmes një linje komunikimi nga integruesi i te dhenave, i cili është njëkohësisht një njësi furnizimi me energji dhe një qendër komunikimi.

### Monitor Lokal

Të gjithë transdutorët matës janë të lidhur përmes një fieldbus-i në një monitor lokal ekrani LCD grafik i cili tregon sasi të matura: niveli i fluidit, niveli i ujit, temperatura, presioni.

### Mbrojtje në zonat me rrezikshmëri shpërthimi

Të gjithë instrumentet e instaluar në zona që rrezikohen nga shpërthimi duhet të përdorin llojin e mbrojtjes nga shpërthimi, me siguri të brendshme (Intrinsic Safety) dhe/ose rezistent nga shpërthimi (Flameproof).

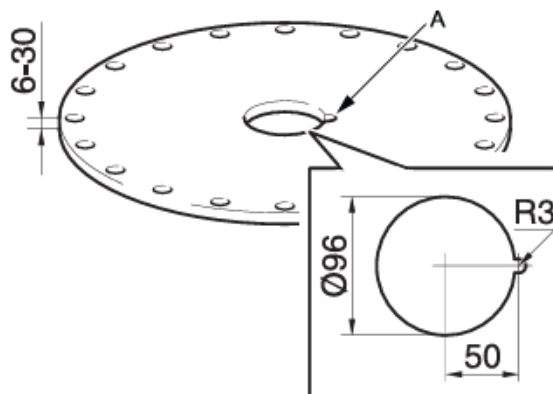
Në mënyrë të veçantë, Operatori Ekonomik duhet të konsiderojë instalimin, konfirmimin dhe integrimin e produkteve si më poshtë:

### 5.2.1. Radar i avancuar për monitorimin e nivelit të fluidit në RVM

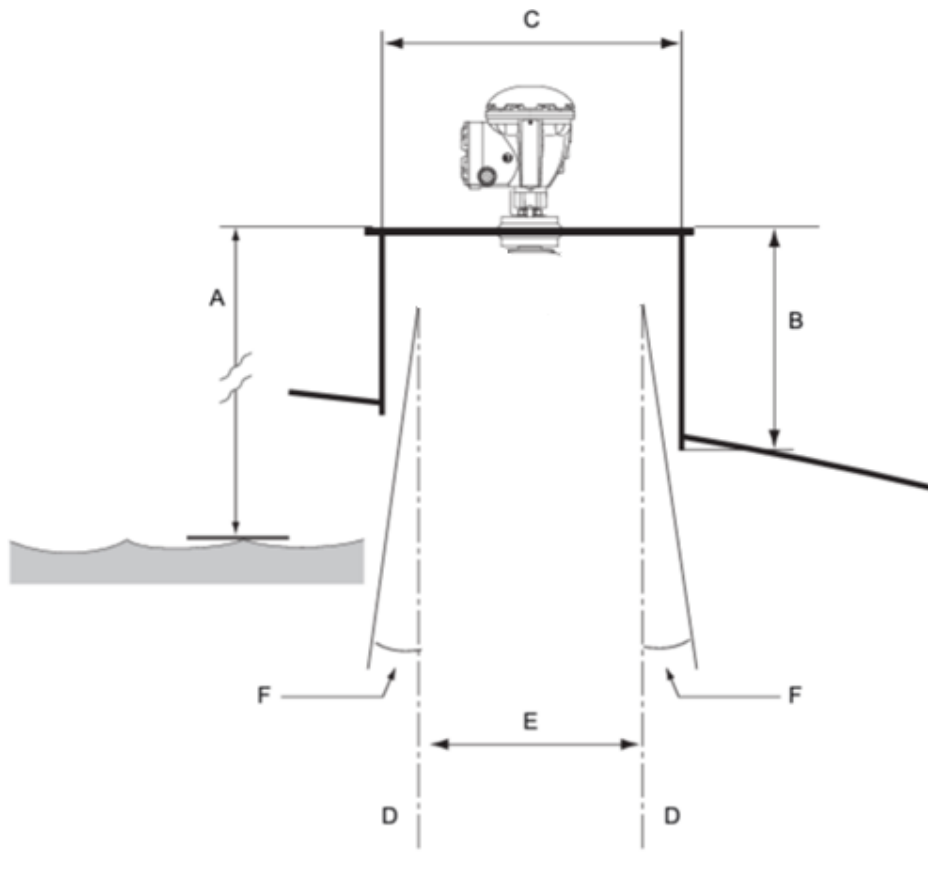
Radar i avancuar pa kontakt me fluidin për monitorimin e rezervuarëve, i cili ofron një saktësi të instrumentit prej +/- 0.5 mm.

Instrumenti matës i nivelit duhet të ketë dy procesorë elektronikë të pavaruar dhe të izoluar galvanikisht në të njëjtin instrument për alarmin e tejmbushjes në mënyrë alarmet e sigurisë të jetë i pavarur nga procesi i matjes së nivelit të fluidit. Radari duhet të jetë i certifikuar SIL 2 sipas IEC 61508. Pajisja duhet të jetë e certifikuar për instalime për zonat ATEX.

Instrumenti do të montohet në një fllanxhe DN 500 mm (20 inch) dhe spesor 6 deri 30 mm. Fllanxha duhet të ketë një vrimë 96mm dhe një carje të vogël në njërin anë sipas vizatimit të mëposhtëm:



Lartësia e grykës së fllanxhës nuk duhet të kalojë 600mm dhe valët të mos kenë pengesa brenda 5 gradëve nga cepi i radarit deri në fundin e grykës së fllanxhës, sipas vizatimit më poshtë:



- A. Minimumi 800 mm (31 in.) për saktësi të lartë.
- B. Lartësia e rekomanduar: 400 mm (16 in.). Lartësia Maksimale: 600 mm (24 in.).
- C. Diametri minimal i grykës: 500 mm (20 inch.)
- D. Gjerësia e radarit E. Ø 440 mm (17.3 in.)
- F. 5° minimum

Nuk pranohen pengesa (profile mbështetëse, tuba më të mëdhenj se Ø 2", etj.) brenda rrezes së radarit, pasi këto mund të rezultojnë në zhurma në matje. Boshti i radarit duhet të jetë të paktën 800 mm (31 in.) nga muri i rezervuarit dhe cdo instrument apo pajisje tjetër në rezervuar për performancën më të mirë.



Radari duhet të pozicionohet drejte dhe pa pjerresi me sipërfaqen e fluidit për të siguruar saktësi maksimale.

Vendi ku do të montohet radari do të përgatitet nga Autoriteti Kontraktues.

### 5.2.2. Pajisje integruese e të dhënave

Është një pajisje e dizajnuar për të centralizuar dhe përpunuar të dhënat nga radarët e monitorimit të rezervuarëve, transmetuesi i temperaturës dhe sensorët e presionit. Kjo pajisje mund të mbledhë dhe të analizojë informacionin e marra nga instrumentat e instaluar në një RVM të caktuar, duke përmirësuar menaxhimin dhe monitorimin e të dhënave në kohë reale. Pajisja siguron një qasje të centralizuar për të dhënat, duke lehtësuar komunikimin dhe koordinimin mes instrumentave të ndryshëm matëse dhe sistemeve të tjera operationale. Ajo është projektuar për të funksionuar në mjedisë industriale të ndryshme dhe ofron veçori të avancuara të sigurisë dhe të integritetit të të dhënave. Ky instrument grumbullon dhe transferon të dhënat nga një ose më shumë instrumentave për tek dhoma e monitorimit. Sherben për ushqimin me rryme të paisjeve me të cilat lidhet. I pershtatshem me protokollët e produkteve të tregut.

- Start-up i thjeshtë nepermjet funksionit të auto konfigurimit.
- Certifikuar SIL2.
- Komunikimi Fieldbus që do të ushqejë me energji pajisjet që do të lidhen me të.
- Komunikimi fieldbus duhet të jetë për përdorim në zona me rrezikshmëri shpërthimi sipas mbrojtjes “Siguri e brendshme” (Intrinsic Safety).
- Duhet të lejohet transmetimin wireless të të dhënave sipas protokollit WirelessHART
- Integruesi i të dhënave duhet të ketë mbrojtje për zonat me rrezikshmëri shpërthimi sipas mbrojtjes “Rezistent ndaj shpërthimit” (Flameproof)

### 5.2.3. Sensor temperature me shumë pika i kombinuar me sensor të nivelit të ujit të dekantuar

Është një sensor temperature me shumë pika i kombinuar me një sensor nivel uji. Ky pajisje mund të matë temperaturat deri në 8 nivele të ndryshme brenda një rezervuari dhe gjithashtu të përcaktojë nivelin e ujit deri në maksimumi 1000mm. Është projektuar për përdorim në aplikime industriale ku monitorimi i temperaturës dhe nivelit të ujit janë thelbësorë për sigurinë

dhe efikasitetin e proceseve. Saktësia e konvertimit të temperaturës në transmetuesin e temperaturës duhet të jetë  $\pm 0,05$  °C ose më mirë. Elementet matës të temperaturës duhet të jenë të tipit Pt-100 (RTD). Saktësia e matjes së sistemit RTD duhet të jetë 1/6 DIN Class B (IEC/EN60751) ose më e mirë.

Instrumenti matës do të ushqehet me energji nga sinjali i komunikimit fieldbus. Lloji i mbrojtjes për zonat me rrezikshmëri shpërthimi do të jetë i llojit “Siguri e brendshme” (Intrinsic Safety).

Montimi i instrumentit matës do të jetë në çatinë e RVM me flanaxhë RF sipas ANSI ose ekuivalent, 2 inç klasë 150 që do të ndërtohet nga Autoriteti Kontraktues.

#### 5.2.4. Monitor lokal (“Display Unit”)

Është një njësi e shfaqes se të dhënave e projektuar për të ofruar një ndërfaqe vizuale të të dhënave të mbledhura nga sensorë dhe transmetues të ndryshëm në një sistem industrial. Kjo njësi përdoret për të vizualizuar në mënyrë efikase të dhëna të ndryshme të matjes, si temperaturat, nivelet e lëngjeve dhe presionet. Mund të instalohet në zona me rrezikshmëri si në tub ose mur. Shfaqje të dhënave për paisje të lidhura me integruesin e të dhënave për secilin nga depozitat me anë të ekranit të ndricuar një ngjyrësh me 128x64 piksela. Ushqimi me energji do të kryhet nëpërmjet sinjalit të komunikimit Fieldbus. Lloji i mbrojtjes për zonat me rrezikshmëri shpërthimi do të jetë i llojit “Siguri e brendshme” (Intrinsic Safety).

#### 5.2.5. Njësi e transmetimit të të dhënave wireless

Është një njësi e komunikimit në terren, e cila vepron si një antenë për të transmetuar të dhëna nga Integruesi i të dhënave në sistemin qendror të monitorimit. Kjo pajisje është e përshtatshme për përdorim në terren, ku ajo mund të lidhet dhe koordinohet me një sërë pajisjesh të monitorimit dhe matjes. Protokollin e komunikimit për sinjalin hyrës është HART i cili do të transmetohet në distancë sipas protokollit WirelessHART. Distanca nga transmetuesi i të dhënave me pajisjen ndërlidhëse të rrjetit nuk do të jetë më shumë se 150 metra.

#### 5.2.6. Pajisje ndërlidhëse rrjeti

Pajisje ndërlidhëse rrjeti (Gateway) e infrastrukturës me pa kabuj. Fleksibiliteti i rrjetit duhet lejojë përdoruesit të forcojnë ose shtojnë pajisje në rrjetet WirelessHART pa probleme, ndërsa lidhen me sistemet monitoruese dhe aplikacionet menaxhuese të të dhënave. Gateway është projektuar për t'u përdorur me antenën inteligjente për të mundësuar vendndodhje fleksibël të antenave në distancë deri në 150 m, duke i lejuar përdoruesit të krijojnë një rrjet në terren për t'iu përshtatur nevojave edhe të terreneve më sfiduese. Pajisje ndërlidhëse rrjetit bën të mundur

lidhjen e rrjetit vetë-organizues WirelessHart me sistemin monitorues. Kjo mundësohet lehtësisht nga integrimi me sistemet e kontrollit dhe monitorimit nëpërmjet komunikimeve seriale dhe Ethernet.

### 5.2.7. Programi i Menaxhimit të Depozitave SCADA

Programi kompjuterik i menaxhimit SCADA, është i destinuar për menaxhimin dhe monitorimin e RVM të fluideve. Karakteristikat kryesore që duhet të përfshij janë:

- Monitorim i gjerë: Mbështet një gamë të gjerë të sensorëve dhe pajisjeve për matjen e nivelit të fluidit, temperaturës, dhe presionit në rezervuarë të ndryshme.
- Ndërfaqja e përdoruesit: Vjen me një ndërfaqe grafike të përdoruesit që është e lehtë për t'u naviguar, duke ofruar qasje të shpejtë në funksione të ndryshme dhe të dhëna të vizualizuara.
- Trendet: Vizualizimi i parametrave të matura në formën e grafikeve në kohë
- Alarme dhe njoftime: Sistemi i alarmit të integruar paralajmëron operatorët nëse vlerat e monitoruara dalin jashtë kufijve të caktuar, duke siguruar ndërhyrje të shpejtë për të adresuar çdo problem potencial.
- Alarmet e kerkuara janë:
  - Alarmi i rritjes së nivelit në pikën maksimale
  - Alarmi i uljes së nivelit në pikën minimale
  - Alarmi i tejmbushjes
  - Alarmi i rritjes së temperaturës në vlerën maksimale
  - Alarmi i rënies së temperaturës në vlerën minimale
- Gjenerimi i raportit për vlerat e matura, listen e alarmeve dhe paraqitja grafike

### 5.3. Kërkesat teknike të sistemeve të sigurisë perimetrale e monitorimit

Operatori ekonomik fitues duhet të bëjë instalimet dhe konfigurimet për të gjitha pajisjet elektornike lidhur me Sistemi i Sigurisë Perimetrale dhe Sistemi i Monitorimit e Depozitave të ofertuara deri në qellim final të këtij projekti. Operatori ekonomik fitues duhet të sigurojë dhe të gjithë kabujt e nevojshme për zgjidhjen e dhënë.

#### ➤ Sistemi i Sigurisë Perimetrale

**Server për Platforma e Monitorimit + License**

Serverat duhet të instalohen në mënyrë të tillë që nëse një server dëmtohet, sistemi të jetë përsëri aktiv. Serverat duhet të jenë në cluster me njëri-tjetrin për të patur një siguri më të lartë. Kërkohej që software i virtualizimit të instalohet në 2 (dy) serverat objekt i këtij prokurimi. Pas instalimit dhe konfigurimit të platformës së clusterizuar të virtualizimit duhet të bëhet instalimi i roleve file-server të cilat do përdoret për ruajtjen e të dhënave që do mblidhen nga platforma e monitorimit të sigurisë perimetrale dhe sistemi i monitorimit dhe sinjalistikës së depozitave të naftës. Krijimi i një makine virtuale për ruajtjen e backupëve periodike.

Funksionalitetet e mëposhtme janë kërkesë e detyrueshme për cilësinë e projektit:

Virtualizimi duhet të plotësojë specifikimet si mëposhtë:

- Duhet të suportoje migrim live të makinave virtuale nga një host fizik në një tjetër.
- Software i virtualizimit duhet të performojë migrim live të file-ve të makinave virtuale nga një storage array në një tjetër pa shkaktuar rënie të makinave virtuale.
- Software i virtualizimit duhet të sigurojë High Availability për makinat virtuale, në sensin që nëse një server nuk funksionon, të gjitha makinat virtuale mbi këtë server të rifillojnë në një tjetër server që kanë të implementuar po të njëjten platformë virtualizimi.
- Zgjidhja duhet të ofrojë support për rritjen e kapacitetit duke shtuar CPU, memorje ose çdo pajisje tjetër në makinën virtuale si të jetë e nevojshme pa shkaktuar nderhyrje në funksionimin e sistemit e operimit.

Procesor	2 x Procesor min 8 cores me 11500 pike për CPU sipas benchmark të publikuar në <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>
Memorie (RAM)	≥ 128 GB DDR4 ECC – e shtueshme deri në të paktën 1TB
Controller	Kontroller RAID SAS/SATA/SSD me 1GB memorje cache dhe suport për RAID 0, 1, 10, 5.
HDD	2 x 600GB 12G SAS 10K 2.5in, të konfiguruar në RAID 1 për sistemin e operimit
NICs	Min. 4 porta 1Gb Ethernet
HBA	Min. 2 porta fiber për lidhje me infrastrukturen SAN storage, min 8 Gbps
OS i suportuar	Windows Server, Linux, etj
Form Factor	I montueshem në rack, min. 1U. Të ketë të përfshirë shinat dhe aksesoret

	e nevojshëm për montim në rack.
Dalje video	Min. 1 porte per dalje video
Power Supply	Redundant, Hot Plug
Te tjera	Kabllo Fiber Optike, 2 copë, multimode, LC-LC, 2 metra
Garancia	1 Vit

### Switch L2 me 24 Porta

<b>KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE</b>	
<b>NDËRFAQET DHE KARAKTERISTIKAT HARDWARE</b>	
<b>Porta 10/100/1000Mbps RJ45 (Auto Negocim /Auto MDI/MDIX)</b>	≥ 24
<b>Porta SFP</b>	Opsionale
<b>Porta Uplink (baker/fiber) 100/1000Mbps SFP Slots</b>	2-4 / Combo Opsionale
<b>Porta Combo</b>	Opsionale
<b>Porta Console RJ-45/RS-232</b>	1
<b>Instalimi në Rack</b>	19” Rack Mountable
<b>HYRJE "INPUT"</b>	
<b>Tensioni Nominal</b>	100~240 V AC
<b>Frekuenca</b>	50/60 Hz
<b>PERFORMANCA DHE FLEKSIBILITETI</b>	
<b>Switching Capacity me 64 Byte Packets</b>	≥ 96 Gbps
<b>Throughput</b>	≥ 70 Mpps
<b>Flash Memory</b>	128 MB

<b>RAM</b>	512 MB
<b>Jumbo Frame</b>	Opsionale
<b>Tabelë të Adresave MAC</b>	16k
<b>Fan</b>	Opsionale
<b>STANDARDET</b>	
<b>IEEE 802.3 - 10BASE-T</b>	Po
<b>IEEE 802.3u - 100BASE-TX</b>	Po
<b>IEEE 802.3ab - 1000BASE-T</b>	Po
<b>IEEE802.3z - 1000BASE-X</b>	Opsionale
<b>IEEE 802.3ad - Agregim linku</b>	Po
<b>IEEE 802.3x - full duplex on 10BASE-T, 100BASE-TX, and 1000BASE-T ports</b>	Po
<b>IEEE 802.1d - Spanning Tree Protocol</b>	Po
<b>IEEE 802.1s - multi STP</b>	Po
<b>IEEE 802.1w - RSTP</b>	Po
<b>IEEE 802.1q - VLAN</b>	Po
<b>IEEE 802.1x - Port-based Network Access Control</b>	Po
<b>IEEE 802.1p - QoS Classification</b>	Opsionale
<b>IEEE 802.3af - PoE</b>	Opsionale
<b>IEEE 802.3at - PoE</b>	Opsionale
<b>SISTEMI OPERATIV</b>	
<b>Të Jetë i Orientuar për Operacionet LAN</b>	Po
<b>Të Ketë Mundësi për Upgrade</b>	Po
<b>QUALITY OF SERVICE</b>	
<b>Priority Queues</b>	Po
<b>Queue Scheduling</b>	SP, WRR
<b>VECORITË NË LAYER 2 DHE 3</b>	

<b>IGMP Snooping</b>	V1/V2/V3
<b>Spanning Tree</b>	STP/RSTP/MSTP
<b>LLDP</b>	Po
<b>BPDU Filtering/Guard</b>	Po
<b>Detektim të Loopback</b>	Po
<b>802.3x Flow Control</b>	Po
<b>VLAN ID</b>	3k, (Voice VLAN Opsional)
<b>Agregim të Linkeve</b>	802.3ad LACP
<b>Adresimi IPv6</b>	Po
<b>DHCP/BOOTP, DHCP Snooping, DHCP Option82 për klientët</b>	Po
<b>Dynamic ARP inspection (DAI)/ Dynamic ARP Protection (DAP)</b>	Po
<b>Limitim të Shpejtësisë</b>	Port/Flow
<b>Policy-Based Routing (PBR)</b>	Jo
<b>Routimi</b>	Jo
<b>SIGURIA</b>	
<b>Access Control List</b>	Po
<b>TCP/UDP Ports</b>	Po
<b>Protokollin DSCP</b>	Po
<b>Authentication</b>	TACACS+, RADIUS, IEEE 802.1X, Port/MAC, SSH v2, TLS
<b>Storm Control</b>	Broadcast, Multicast, Unicast
<b>MENAXHIMI</b>	
<b>Web-based GUI dhe CLI</b>	Po
<b>RS-232 Console / RJ-45 Console</b>	Po
<b>Telnet, SSH</b>	Po
<b>Monitorim të CPU</b>	Po
<b>SNTP / NTP</b>	Po

<b>Upgrade të Firmware</b>	TFTP ose ndërfaqes Web
<b>Ekran LED</b>	Opsionale
<b>SNMP v1/v2c/v3</b>	Po
<b>SYSLOG</b>	Po
<b>Periudha e Mbulimit të Garancisë “Warranty”:</b>	3 Vit

## UPS 15 KVA

<b>KARAKTERISTIKA MINIMALE TEKNIKE</b>	
<b>DALJE “OUTPUT”</b>	
<b>Tipi "Type":</b>	Raft
<b>Fuqia “Power”:</b>	15000 VA
<b>Faktori i Fuqisë “Power Factor”:</b>	$\geq 0.7$
<b>Forma e Valës “Wave Form”:</b>	Sinusoidale
<b>Tensioni Nominal “Nominal Voltage”:</b>	220 - 240 V AC
<b>Frekuenca “Frequency”:</b>	50 Hz +/- 5%
<b>Rregullimi i Tensionit “Volt, Regul. (On Battery)”:</b>	+/-10%
<b>Prizat Dalëse “Output Connectors”:</b>	$\geq (6)$ IEC 320 C13 (nga bateria)
<b>HYRJE “INPUT”</b>	
<b>Tensioni Nominal “Nominal Voltage”:</b>	220 - 240 V AC
<b>Frekuenca “Frequency”:</b>	50 Hz
<b>Dritarja e Tensionit “Voltage Window”:</b>	170 - 270 V AC
<b>Rregullim Automatik i Tensionit “AVR”:</b>	Po



<b>KOMUNIKIMI &amp; MENAXHIMI</b>	
<b>Programi i Fikjes “Shutdown Software”:</b>	Po
<b>Sinjalizim me LED “Led Indicators”:</b>	Për të gjitha gjendjet
<b>Sinjalizim me Zë “Audible Indicators”:</b>	Për të gjitha gjendjet
<b>Porta e Komunikimit “ Interface”:</b>	(1) DB9 Serial ose USB
<b>Mbrojtja ”Protection”:</b>	Overload, Discharge, and Overcharge Protection
<b>AKSESORËT</b>	
<b>Kabëll për Linjën Kryesore “Power Cord”:</b>	European
<b>Kabëll për Lidhjen e PC “PC Power Cord”:</b>	(2) IEC 320 C13 - IEC 320 C14
<b>Kabëll për Komunikimin e të Dhënave “Data Cable”:</b>	(1) DB9 Serial - DB9 Serial ose USB-USB
<b>GARANCIA</b>	
<b>Periudha e Mbulimit të Garancisë “Warranty”:</b>	1 Vit

### Storage - Rruajtjen e Monitorimeve dhe Backup

Form Factor	Rack mount
Menaxhimi i Storage	Ndërfaqe GUI
Numri i controller-ave	Do të ketë minimumi 2 kontrollera, active active
Cache	Minimumi 32 GB cache per sistemin
Host Connectivity	Fibre Channel: minimum 4 porta min. 8GB FC për kontrollera
Tipet e pajisjeve disk	Të suportojë disqe 12Gbps SAS, NL-SAS edhe SSD
HDD te perfshire	16 x 1.2 TB 10K SAS Drive dhe 6 x 4 TB 7.2 kRPM per backup
Nr i disk të suportuara:	Min. 160 disqe
Protokoll te suportuar	te pakten FC

Storage Array Config.	Ne raste fatale, te kete mundesi njoftimi dhe informacion on-line te statusit te sistemit. Njoftime per evente nepermjet e-mail dhe SNMP.
No SPOF	Storage i ofruar do të konfigurohet që të mos ketë një pikë të vetme dëmtimi (Single Point of Failure). Ky konfigurim do të përfshijë kartat e kontrollereve, memorjen “cache”, burimet e ushqimit, etj.
Ruajtja e të dhënave	Në rast ndërprerje energjie Storage do të sigurojë mënyrën për të evituar humbje të dhenash.
Funksionalitete	Storage do te suportoje: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Te suportoje snapshote.</li> <li>- Upgrade te firmware pa ndaluar punen.</li> </ul>
Të tjera	Do të përfshihen të gjitha pajisjet / licensat / shërbimet e nevojshme për një pajisje plotësisht funksionale (p.sh. PDU, kablllo fuqie dhe kablllo FC, etj.)
Garancia	1 Vit

**Rack 42U- 19'**

Ngjyra:	E Zeze ose Gri
Dimensioni (W x D) mm	600 x 1200
Gjerësia: midis shinave	19"
Veçori :	I montushem ne mur dhe te mbaj kapacitet deri ne 100kg
Llojet e dyreve te perparme (A)	Dere xhami me nje krahe me korniz metalike
Llojet e dyreve te pasme (B)	Mbulese rrafshet e plote metalike, e çmontueshme me celes.

Kapaket anesor	Të çmontueshem për aksesim te paisjeve dhe me mbyllje me celes
Dyshemeja e Rackut	Me hapje te levizshje per te kaluar kabllot
Tavani i Rackut	Me hapje per kalimin e kablllove dhe me vrima per te vendosur ventilues ajri
Te perfshira:	Prize racku 19" me 8 poste me celes ON/OFF ( Power extension with 8 outlets-Rack mounted)

## Kamera LPR

### Specifikime Teknike

#### Qëndrueshmëria

1. Njësia e specifikuar do të prodhohet në përputhje me ISO 14001.
2. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me direktivat e BE-së 2011/65/EU (RoHS) dhe 2012/19/BE (WEEE).
3. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me rregulloren e BE-së 1907/2006 (REACH).
4. Njësia e specifikuar, duke përfshirë të gjithë përbërësit e saj, nuk duhet të përmbajë asnjë PVC të shtuar.
5. Prodhuesi duhet të ketë nënshkruar dhe të mbështesë iniciativën e Paktit Global të OKB-së, siç përcaktohet nga Kombet e Bashkuara.

#### ÇERTIFIKIMET DHE STANDARDET

##### A. Shkurtesat dhe shkurtesat e përgjithshme

1. AGC: Kontroll automatik i fitimit
2. ABR: Shpejtësia mesatare e biteve
3. AES: Standardi i avancuar i enkriptimit
4. API: Ndërfaqja e programimit të aplikacionit
5. Raporti i pamjes: Një raport i gjerësisë me lartësinë në imazhe
6. Shpejtësia e biteve: Numri i biteve/njësia kohore e dërguar përmes një rrjeti
7. Bonjour: Mundëson zbulimin automatik të kompjuterëve, pajisjeve dhe shërbimeve në rrjetet IP.
8. DHCP: Protokolli i konfigurimit dinamik të hostit

9. DNS: Sistemi i emrave të domenit
10. EIS: Stabilizimi Elektronik i Imazhit
11. FPS: Korniza për sekondë
12. FTP: Protokolli i transferimit të skedarëve
13. SFTP: Secure File Transfer Protocol
14. H.264 (Formati i kompresimit të videos)
15. H.265 (Formati i kompresimit të videos)
16. HSMS: Sistemi i Menaxhimit të Sigurisë së Pritur (Aplikacioni SaaS PACS)
17. IEEE 802.1x: Korniza e vërtetimit për pajisjet e rrjetit
18. IP: Protokolli i Internetit
19. Drita IR: Drita infra të kuqe
20. ISO: Organizata Ndërkombëtare e Standardeve
21. JPEG: Joint Photographic Experts Group (format imazhi)
22. LAN: Rrjeti i zonës lokale
23. LED: Diodë që lëshon dritë
24. LPR: Njohja e targave
25. Lux: Një njësi standarde e matjes së ndriçimit
26. MBR: Shpejtësia maksimale e biteve
27. MPEG: Grupi i Ekspertëve të Fotove Lëvizëse
28. Multicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe marrësve të shumtë në një rrjet
29. NTP: Network Time Protocol
30. NTSC: Komiteti Kombëtar i Sistemit të Televizionit – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 60Hz
31. ONVIF: Standard global për ndërfaqen e produkteve të sigurisë fizike të bazuara në IP
32. PACS: Sistemi i kontrollit të aksesit fizik
33. PAL: Phase Alternating Line – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 50Hz
34. PoE: Power mbi Ethernet (IEEE 802.3af/at) standard për sigurimin e energjisë përmes kabllorëve të rrjetit

35. Skanim progresiv: Një teknologji skanimit imazhi që skanon të gjithë figurën
  36. PTZ: Pan/Tilt/Zoom
  37. QoS: Cilësia e Shërbimit
  38. RAID: Rrjedha e tepërt e disqeve të pavarura
  39. RMD: Zbulimi i lëvizjes me radar
  40. RPC: Thirrje me procedurë në distancë
  41. SaaS: Softueri si shërbim
  42. SIP: Protokoll i fillimit të sesionit
  43. SMTP: Simple Mail Transfer Protocol
  44. SMPTE: Shoqata e Inxhinierëve të Filmit dhe Televizionit
  45. SNMP: Simple Network Management Protocol
  46. SSL: Secure Sockets Layer
  47. TCP: Protokoll i Kontrollit të Transmisionit
  48. TLS: Siguria e Shtresës së Transportit
  49. Unicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe një marrësi të vetëm në një rrjet
  50. UPnP: Universal Plug and Play
  51. UPS: Furnizim me energji të pandërprerë
  52. VBR: Variable Bit Rate
  53. VMS: Sistemi i Menaxhimit të Videove
  54. WDR: Gama e gjerë dinamike
- B. Njësia e specifikuar do të ketë miratimet e mëposhtme EMC:
1. EN 55032 Klasa A
  2. EN 55024
  3. EN/IEC 61000-6-1
  4. EN/IEC 61000-6-2
  5. FCC Pjesa 15 - Nën pjesa B Klasa A
  6. VCCI Klasa A
  7. RCM AS/NZS CISPR 32 Klasa A

8. ICES-003 Klasa A

9. KCC KN32 Klasa A

10. KN35

C. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme të sigurisë së produktit:

1. IEC/EN/UL 60950-22

2. IEC/EN/UL 62368-1

3. IS 13252

4. IEC/EN 62471

5. EN 50581

D. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë pjesët përkatëse të standardeve video të mëposhtme:

1. SMPTE 296M (HDTV 720p)

2. SMPTE 274M (HDTV 1080p)

3. SMPTE ST 2036-1 (UHDTV)

E. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme

1. MPEG-4:

a. ISO/IEC 14496-10 Kodimi i avancuar i videos (H.264)

2. Rrjetëzimi:

a. IEEE 802.3af/802.3at (Fuqia mbi Ethernet)

b. IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2) (Vërtetimi)

c. IPv4 (RFC 791)

d. IPv6 (RFC 2460)

e. QoS – DiffServ (RFC 2475)

f. NIST SP500-267

3. Mjedisi mekanik:

a. IEC/EN 60529 IP66/67

b. NEMA 250 Lloji 4X

c. NEMA TS 2 (Nëseksioni 2.2.7-2.2.9)

- d. IEC/EN 62262 IK08 (qelqi)
  - e. IEC/EN 62262 IK10 (trupit)
  - f. IEC 60068-2-1
  - g. IEC 60068-2-2
  - h. IEC 60068-2-6
  - i. IEC 60068-2-14
  - j. IEC 60068-2-27
  - k. IEC 60068-2-78
4. Mjedisi hekurudhor:
- a. EN 50121-4
  - b. IEC 62236-4
5. Rrjeti:
- a. NIST SP500-267

## **VIDEO KAMERA MBIKQYRJES**

### **A. Kamera fikse me targa 1080p HDTV**

1. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të projektimit:
  - a. Kamera duhet të funksionojë në një platformë me burim të hapur dhe të bazuar në Linux, dhe të përfshijë një server të integruar në internet.
  - b. Kamera duhet të jetë e pajisur me një sensor megapikselë me skanim progresiv të ndjeshëm ndaj IR.
  - c. Kamera duhet të sigurojë një filtër të heqshëm me prerje IR në modalitetin e ditës dhe filtër me kalim infra të kuqe 720 nm në modalitetin e natës.
  - d. Kamera duhet të jetë e pajisur me një lente 18-137 mm.
  - e. Kamera duhet të sigurojë një fushë shikimi horizontal midis 16° dhe 2,3° dhe një fushë shikimi vertikale midis 9,6° dhe 1,3°
  - f. Kamera do të prodhohet me një mbijetesë të erës prej 60 m/s (134 mph).
  - g. Kamera duhet të sigurojë ruajtje lokale të videos duke përdorur një zgjerim të kartës së memories microSD/microSDHC/microSDXC.

h. Kamera do të prodhohet me një mbyllje alumini rezistente ndaj goditjeve IK10, të vlerësuara me IP66, IP67 dhe NEMA 4X, me membranë të integruar delagësuese, xhami të përparme rezistente ndaj goditjes IK08 dhe mburojë ndaj motit me veshje të zezë kundër shkëlqimit.

2. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të performancës:

a. Ndriçimi

1. Kamera duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të ndriçimit:

a. Ngjyra: 0.16 lux

b. B/W: 0.03 lux

c. 0 lux me ndriçim IR të ndezur

b. Rezolucioni

1. Kamera duhet të projektohet për të ofruar transmetime video në HDTV 1080p (1920x1080) deri në 60 korniza për sekondë (modaliteti 60 Hz) ose 50 korniza për sekondë (modaliteti 50 Hz) duke përdorur H.264 ose Motion JPEG.

2. Kamera duhet të mbështesë rezolucione video duke përfshirë:

a. 1400x1050 (4:3)

b. 1280x960 (4:3)

c. 1920x1080 (HDTV 1080p)

d. 1280x720 (HDTV 720p)

3. Kamera duhet të sigurojë densitetin maksimal të pikselit me zmadhim optik 8x:

a. 25 m (82 ft): 1912 px/m

b. 50 m (164 ft): 956 px/m

c. 250 m (820 ft): 191 px/m

4. Kamera duhet të ofrojë formatin e peizazhit si dhe mundësinë për të përshtatur imazhin për të transmetuar në formatin e korridorit.

c. Kodimi

1. Kamera duhet të sigurojë transmetime të njëkohshme H.264 dhe Motion JPEG të konfiguruar në mënyrë të pavarur.

2. Kamera duhet të sigurojë nivele të konfigurueshme të kompresimit.

3. Kamera duhet të mbështesë profilin standard bazë me vlerësimin e lëvizjes.



4. Kamera duhet të mbështesë vlerësimin e lëvizjes në H.264/MPEG-4 Pjesa 10/AVC.
5. Kamera duhet të mbështesë algoritmet e mëposhtme të kodimit të videos:
  - a. Kodimi i lëvizjes JPEG në një gamë të përzgjedhur nga 1 deri në 50/60 korniza për sekondë.
  - b. Profili i linjës bazë H.264 kodim me vlerësim të lëvizjes deri në 50/60 korniza për sekondë.
  - c. Kodimi i Profilit Kryesor H.264 me vlerësim të lëvizjes dhe kodim aritmetik binar përshtatës me kontekstin (CABAC) deri në 50/60 korniza për sekondë.
  - d. Kodimi i profilit të lartë H.264 me vlerësim të lëvizjes deri në 50/60 korniza për sekondë.
6. Kamera duhet në H.264 | Mbështetje H.265 që kombinon shpejtësinë mesatare të bitit (ABR) dhe shpejtësinë maksimale të bitit (MBR)
7. Kamera duhet të jetë në gjendje të ofrojë ruajtje të parashikueshme duke përdorur algoritmin e kontrollit të shpejtësisë mesatare të biteve (ABR) bazuar në një buxhet të shpejtësisë së biteve dhe kohën e zgjedhur të ruajtjes.
  - a. Kamera do të jetë në gjendje të ofrojë ruajtje të parashikueshme duke përdorur algoritmin e kontrollit të shpejtësisë mesatare të biteve (ABR) bazuar në një buxhet të shpejtësisë së biteve dhe kohën e zgjedhur të ruajtjes.
    1. Algoritmi i shpejtësisë së biteve ABR, në varësi të buxhetit të shpejtësisë së biteve dhe kohës së zgjedhur të mbajtjes, do të rregullojë shpejtësinë e biteve për të përmbushur buxhetin e shpejtësisë së biteve gjatë gjithë kohës së mbajtjes.
    2. Algoritmi ABR duhet të ketë një metodë për të mbajtur cilësinë e videos edhe gjatë periudhave të ngarkuara duke lejuar që shpejtësia aktuale e biteve të jetë dukshëm mbi shpejtësinë mesatare të konfiguruar gjatë pjesëve të rëndësishme të kohës së mbajtjes.
  - b. Kamera duhet në H.264 | H.265 mbështet periudhën fleksibel të ruajtjes për algoritmin mesatar të shpejtësisë së biteve (ABR) deri në 1 vit.
  - c. Kur përdorni shpejtësinë mesatare të biteve (ABR), kamera duhet të mbajë historinë e shpejtësisë së biteve deri në të paktën 30 ditë.
  - d. Kamera duhet në H.264 | H.265 mbështet ripërdorimin e historisë së kaluar të normës mesatare të biteve (ABR) nëse një transmetim shkëputet dhe kamera rilidhet me të njëjtat parametra bazë të transmetimit.
  - e. Kur përdorni shpejtësinë mesatare të biteve (ABR), kamera do të jetë në H.264 | H.265 mbështet transmetime të shumta paralele me histori të pavarur ABR.
  - f. Kamera do të lëshojë ngjarje të degradimit të shpejtësisë së biteve kur përdor shpejtësinë mesatare të biteve (ABR) nëse konfigurimi parashikohet të jetë
    1. jorealiste

2. mosplotësimi i kërkesave bazë të cilësisë
3. mospërbushja e buxhetit të bitratit.
8. Kamera duhet të mbështesë kontrollin adaptiv të shpejtësisë së biteve të skenës me një nga aftësitë e mëposhtme për të ulur gjerësinë e brezit dhe ruajtjen:
  - a. Rajoni dinamik automatik i interesit për të reduktuar shpejtësinë e biteve në rajone të pa prioritizuara për të ulur kërkesat e gjerësisë së brezit dhe ruajtjes.
  - b. Grup automatik dinamik i fotografive për të ulur kërkesat e gjerësisë së brezit dhe ruajtjes
  - c. Korniza automatike dinamike për sekondë për të ulur kërkesat e gjerësisë së brezit dhe ruajtjes
  - d. Transmetim
    1. Kamera duhet të lejojë që video të transportohet në:
      - a. HTTP (Unicast)
      - b. HTTPS (Unicast)
      - c. RTP (Unicast dhe Multicast)
      - d. RTP mbi RTSP (Unicast)
      - e. RTP mbi RTSP mbi HTTP (Unicast)
      - f. SRTP (Unicast dhe Multicast)
    2. Kamera duhet të mbështesë Cilësinë e Shërbimit (QoS) për të qenë në gjendje t'i japë përparësi trafikut.
      - e. Imazhi
        1. Kamera duhet të përfshijë balancimin automatik dhe manual të të bardhës.
        2. Kamera duhet të inkorporojë një grilë elektronike që funksionon në intervalin nga 1/66500 deri në 2s.
        3. Kamera duhet të inkorporojë modalitetin e kapjes me cilësimet e mëposhtme:
          - a. HDTV 1080p (1920x1080) me WDR: 25/30 fps (50/60 Hz)
          - b. HDTV 1080p (1920x1080) pa WDR: Deri në 50/60 fps (50/60 Hz)
        4. Kamera duhet të inkorporojë funksionalitetin e diapazonit të gjerë dinamik të mjekësisë ligjore, duke siguruar diapazonin dinamik deri në 120 dB.
        5. Kamera duhet të mbështesë vlerat e përcaktuara manualisht për:
          - a. Ngopja

b. Shkëlqimi

c. Mprehtësia

d. Kontrasti

6. Kamera duhet të inkorporojë një funksion për optimizimin e sjelljes së dritës së ulët në nivele të ndryshme drite.

7. Kamera duhet të inkorporojë një funksion për të korrigjuar manualisht shtrembërimin e fuçisë, duke përdorur një rrëshqitës për të korrigjuar shtrembërimin në imazh.

8. Kamera duhet të lejojë rrotullimin e figurës në hapa 180°.

9. Kamera duhet të inkorporojë një funksion për stabilizimin elektronik të imazhit (EIS) për stabilizimin e imazhit në kohë reale.

10. Kamera duhet të inkorporojë funksionalitetin automatik të demjegullimit.

f. Audio

1. Kamera duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme audio:

a. Kamera duhet të mbështesë audio simplex, me burime hyrëse

1. Mikrofon i jashtëm

2. Pajisja e linjës së jashtme

b. Kamera duhet të mbështesë kontrollin automatik të fitimit.

2. Kodimi

a. Kamera duhet të mbështesë:

1. AAC LC në 8/16/32/48 kHz

2. LPCM 24-bit 48 kHz

3. G.711 PCM në 8 kHz

4. G.726 ADPCM në 8 kHz

5. Opus në 8/16/48 kHz

g. Ndriçimi IR

1. Kamera duhet të jetë e pajisur me LED të integruara IR me një gjatësi vale 850 nm dhe me kënd të rregullueshëm ndriçimi dhe intensiteti. Gama e shtrirjes deri në 40 m (131 ft) në fushëpamje të gjerë dhe 50 m (164 ft) në pamje të plotë televizore, ose më shumë në varësi të skenës.

h. Ndërfaqja e përdoruesit

### 1. Web server

a. Kamera duhet të përmbajë një server të integruar në ueb duke bërë video dhe konfigurim të disponueshëm për shumë klientë në një sistem operativ standard dhe mjedis shfletues duke përdorur HTTP, pa pasur nevojë për softuer shtesë.

b. Komponentët opsionalë të shkarkuar nga kamera për detyra specifike do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

### 2. Specifikimi i gjuhës

a. Kamera duhet të sigurojë një funksion për ndryshimin e gjuhës së ndërfaqes së përdoruesit dhe duhet të përfshijë mbështetje për të paktën 10 gjuhë të ndryshme.

### 3. Adresat IP

a. Kamera duhet të mbështesë adresat IP fikse dhe adresat IP të caktuara në mënyrë dinamike të ofruara nga një server i Protokollit Dinamik të Kontrollit të Pritësit (DHCP).

b. Kamera duhet të lejojë zbulimin automatik të kamerës bazuar në UPnP dhe Bonjour kur përdorni një kompjuter me një sistem operativ që mbështet këtë veçori.

c. Kamera duhet të ofrojë mbështetje për IPv4 dhe IPv6.

d. Kamera duhet të ofrojë mbështetje për IPv6 USGv6.

#### i. Funksionaliteti PTZ

##### 1. Kamera duhet:

a. Siguroni funksionalitetin dixhital PTZ.

b. Siguroni funksionalitetin e pozicioneve të paracaktuara.

c. Siguroni funksionalitetin e zmadhimit optik:

1. Zmadhimi optik: 8x

#### j. Funksionaliteti i ngjarjes

1. Kamera duhet të jetë e pajisur me një funksion të integruar të ngjarjeve:

a. Audio

b. Statusi i pajisjes

1. Temperatura

2. Adresa IP

3. Rrjeti

4. Zbulimi i goditjes

## 5. Sistemi gati

c. Ruajtja e skajeve

d. I/O

e. PTZ

1. Mosfunksionim

2. Lëvizja

3. Pozicioni i paracaktuar

4. Gati

f. I planifikuar dhe i përsëritur

g. Video

1. Modaliteti ditë-natë

2. Transmetimi i drejtpërdrejtë i hapur

3. Ngacmim

2. Përgjigja ndaj nxitësve do të përfshijë veprimet e ngjarjeve:

a. Modaliteti ditë-natë

b. Ngrohja

c. Turne roje

d. I/O

e. Dërgoni imazhe duke përdorur FTP, HTTP, HTTPS, SFTP, email ose ndarjen e rrjetit

f. Ndriçimi IR

g. Dërgo njoftim, duke përdorur HTTP, HTTPS, TCP dhe email

h. Mbivendosja e tekstit

i. Pozicionet e paracaktuara

j. Teksti me prioritet

k. Regjistrimet

l. Dërgoni mesazhe kurthi SNMP

m. Dërgo videoklipin duke përdorur FTP, HTTP, HTTPS, SFTP, email ose ndarjen e rrjetit

n. Modaliteti WDR

3. Kamera duhet të sigurojë memorie për regjistrimet para dhe pas alarmit.

k. Ruajtja e skajeve

1. Kamera duhet të mbështesë regjistrimin e vazhdueshëm dhe të kontrolluar nga ngjarjet për:

a. Memoria lokale u shtua në folenë e kartës microSD të kamerave

b. Hapësirë ruajtëse e bashkangjitur në rrjet, e vendosur në rrjetin lokal

2. Kamera duhet të inkorporojë funksionalitetin e enkriptimit për kartën SD.

3. Kamera duhet të jetë në gjendje të zbulojë dhe të njoftojë ndërprerjet e ruajtjes së skajeve.

l. Protokolli

1. Kamera duhet të inkorporojë mbështetje për të paktën IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTP/2, HTTPSa, TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), ® , SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Sislog i sigurt (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), Adresa lokale (ZeroConf).

2. Implementimi SMTP do të përfshijë mbështetje për vërtetimin e SMTP.

m. Mbivendosja e tekstit

1. Kamera duhet:

a. Siguroni tekstin e integruar në ekran me mbështetje për datën dhe orën, dhe një tekst specifik për klientin, emrin e kamerës, me të paktën 45 karaktere ASCII.

b. Jepni mundësinë për të zgjedhur madhësi të ndryshme fonti për tekstin e integruar në ekran dhe për të përdorur tekst të bardhë ose të zi në të paktën katër sfonde të ndryshme.

c. Jepni mundësinë për të konfiguruar dhe konfiguruar manualisht maskat e privatësisë në imazh.

d. Lejoni mbivendosjen e një imazhi grafik, të tillë si një logo, në imazh.

n. Siguria

1. Kamera duhet të mbështesë sa vijon:

a. Shfletim i sigurt në internet

1. Përdorimi i HTTPS dhe SSL/TLS, duke ofruar mundësinë për të ngarkuar certifikata të nënshkuara për të enkriptuar dhe siguruar vërtetimin dhe komunikimin e të dhënave të administratës dhe transmetimeve video.

2. Kufizoni aksesin në ueb serverin e integruar me emra përdoruesish dhe fjalëkalime në tre nivele të ndryshme.

**b. Menaxhimi i certifikatës**

1. Siguroni menaxhim të centralizuar të certifikatave, me certifikatat CA të para-instaluar dhe aftësinë për të ngarkuar certifikata shtesë CA. Certifikatat do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

**c. Karakteristikat e përmirësuara të sigurisë**

1. Përdorimi i firmuerit të nënshkruar vërteton integritetin e firmuerit përpara se të pranojë ta instalojë.

2. Përdorimi i një procesi të sigurt të nisjes, bazuar në përdorimin e firmuerit të nënshkruar, siguron që kamera mund të nis vetëm me firmware të autorizuar.

**d. Mbështetja e firmuerit**

1. Prodhuesi duhet të sigurojë një Faturë të Materialit të Softuerit (SBOM) për çdo firmuerë produkti në format të lexueshëm nga makineritë (CycloneDX, SPDX) që përmban informacione për përbërjen e softuerit të sistemit operativ të pajisjes, i disponueshëm publikisht për shkarkim.

**e. Autentifikimi**

1. Vërtetimi IEEE 802.1x (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2).

2. Autentifikimi IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS).

3. Kufizoni aksesin në adresat IP të paracaktuara nëpërmjet një muri zjarri të bazuar në host.

**f. Mbrojtja e vonesës së forcës brutale****o. Mbështetje API**

1. Kamera duhet të mbështetet plotësisht nga një API e hapur dhe e publikuar (Application Programmers Interface), e cila do të sigurojë informacionin e nevojshëm për integrimin e funksionalitetit në aplikacionet e palëve të treta.

2. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF G siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.

3. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF M siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.

4. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF S siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.

5. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin T ONVIF siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.

**fq. Aplikacionet e integruara**

1. Kamera duhet të sigurojë një platformë që lejon ngarkimin e aplikacioneve të palëve të treta në kamera.
2. Kamera duhet të sigurojë një ndihmës për kapjen e targave.
  - a. Gama e zbulimit
    1. Dita: 20–100 m (66–328 ft)
    2. Natën: 20–50 m (66–164 ft), deri në 100 m (328 ft) me aksesori opsional IR-LED Illuminator
  - b. Shpejtësia e automjetit: deri në 130 km/h (81 mph)
  - c. Mbulimi
    1. Një korsi me analitikë opsionale të skajeve
    2. Dy korsi me analitikë të bazuar në server
  - q. Instalimi dhe mirëmbajtja
    1. Kamera duhet të pajiset me softuer menaxhimi të bazuar në Windows, i cili lejon caktimin e adresave IP, përmirësimin e firmuerit dhe kopjen rezervë të konfigurimit të kamerave.
    2. Kamera duhet të mbështesë përdorimin e mjeteve të menaxhimit të bazuara në SNMP sipas SNMP v1, 2c & 3 / MIB-II.
    3. Kamera duhet të lejojë përditësimet e softuerit (firmware) përmes rrjetit, duke përdorur FTP ose HTTP.
    4. Kamera duhet të ofrojë mundësinë për të aplikuar një drejtkëndësh me numër pikselësh të përcaktuar nga klienti në imazh, i cili mund të përdoret si numërues pikselësh që identifikon madhësinë e objekteve në numër pikselësh.
    5. Kamera duhet të pranojë sinkronizimin e jashtëm të kohës nga një server NTP (Network Time Protocol).
    6. Kamera duhet të sigurojë një ndihmës të integruar për kapjen e targave që optimizon cilësimet e videos bazuar në lartësinë e montimit, distancën nga automjeti dhe shpejtësinë e prituri të automjetit.
    7. Kamera duhet të sigurojë funksionin e zmadhimit në distancë.
    8. Kamera duhet të sigurojë funksionin e autorotacionit.
    9. Kamera do të dallojë automatikisht këndin e animit dhe rrotullimit.
  - r. Regjistri i aksesit
    1. Kamera duhet të sigurojë një skedar regjistri, që përmban informacion për 250 lidhjet më të fundit dhe përpjekjet për akses që nga rinisja më e fundit e njësisë. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresat IP lidhëse dhe kohën e lidhjes.



2. Kamera duhet të sigurojë një listë lidhjesh të të gjithë shikuesve të lidhur aktualisht. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresën IP të lidhjes, kohën e lidhjes dhe llojin e transmetimit të aksesuar.

s. Diagnostikimi i kamerës

1. Kamera duhet të jetë e pajisur me LED, të aftë për të dhënë informacion të dukshëm të statusit. LED-et do të tregojnë statusin funksional të kamerës dhe do të japin informacion në lidhje me fuqinë, komunikimin me marrësin, statusin e rrjetit dhe statusin e kamerës.

2. Kamera do të monitorohet nga një funksion Watchdog, i cili automatikisht do të rifillojë proceset ose do të rindizet njësinë nëse zbulohet një mosfunksionim.

3. Kamera do të dërgojë një njoftim kur njësia të jetë rindezur dhe të gjitha shërbimet janë inicializuar.

t. Ndërfaqet e harduerit

1. Ndërfaqja e rrjetit

a. Kamera do të pajiset me një portë Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX duke përdorur një lidhës RJ45 dhe do të mbështesë negocimin automatik të shpejtësisë së rrjetit (100 MBit/s dhe 10 MBit/s) dhe mënyrën e transferimit (të plotë dhe gjysmë duplex).

2. Inputet/Outputet

a. Kamera duhet të jetë e pajisur me dy porte I/O të konfigurueshme, të aksesueshme nëpërmjet një blloku terminali të lëvizshëm. Këto hyrje/dalje duhet të konfigurohen për t'iu përgjigjur kontakteve të thata normalisht të hapura (NO) ose normalisht të mbyllura (NC). Dalja duhet të jetë në gjendje të sigurojë 12 V DC, 50 mA.

3. Audio

a. Kamera duhet të jetë e pajisur me një fole 3,5 mm për hyrjen linjë/mikrofon.

4. Fuqia

a. Kamera duhet të jetë e pajisur me një lidhës të rrymës DC.

5. Të tjera

a. Kamera duhet të jetë e pajisur me një lidhës IDC punchdown

u. rrethim

1. Kamera duhet:

a. Të jetë i prodhuar me një mbyllje alumini rezistente ndaj goditjeve me IP66/67, të vlerësuarat NEMA250 4X, IK10.

b. Të jetë i pajisur me një membranë dehumiduese.

- c. Të jetë i prodhuar me xhamin e përpamë rezistent ndaj goditjes IK08.
- d. Të jetë i pajisur me një mburojë moti me shtresë të zezë kundër shkëlqimit.
- v. Fuqia
  - 1. Kamera do të ofrojë fuqi mbi Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Lloji 1 Klasa 3
    - a. Maksimumi: 12,95 W
    - b. Tipike: 7,7 W
  - 2. 20-28 V DC
    - a. Maksimumi: 13,5 W
    - b. Tipike: 7,8 W
  - 3. 20-24 V AC
    - a. Maksimumi: 20,0 V A
    - b. Tipike: 12,4 V A
- w. Mjedisore
  - 1. Kamera duhet:
    - a. Punoni në një interval temperaturash nga -40 °C deri +60 °C (-40 °F deri në 140 °F)
    - b. Punoni në një gamë lagështie prej 10–100% RH (kondensim).

## **KAMERA TERMIKE**

### **Qëndrueshmëria**

- 1. Njësia e specifikuar do të prodhohet në përputhje me ISO 14001.
- 2. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me direktivat e BE-së 2011/65/EU (RoHS) dhe 2012/19/BE (WEEE).

3. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me rregulloren e BE-së 1907/2006 (REACH).
4. Njësia e specifikuar, duke përfshirë të gjithë përbërësit e saj, nuk duhet të përmbajë PVC, BFR dhe CFR të shtuar.
5. Prodhuesi duhet të ketë nënshkruar dhe të mbështesë iniciativën e Paktit Global të OKB-së, siç përcaktohet nga Kombet e Bashkuara.

## **ÇERTIFIKIMET DHE STANDARDET**

### **A. Shkurtesat dhe shkurtesat e përgjithshme**

1. AGC: Kontroll automatik i fitimit
2. ABR: Shpejtësia mesatare e biteve
3. AES: Standardi i avancuar i enkriptimit
4. API: Ndërfaqja e programimit të aplikacionit
5. Raporti i pamjes: Një raport i gjerësisë me lartësinë në imazhe
6. Shpejtësia e biteve: Numri i biteve/njësia kohore e dërguar përmes një rrjeti
7. Bonjour: Mundëson zbulimin automatik të kompjuterëve, pajisjeve dhe shërbimeve në rrjetet IP.
8. DHCP: Protokolli i konfigurimit dinamik të hostit
9. DNS: Sistemi i emrave të domenit
10. EIS: Stabilizimi Elektronik i Imazhit
11. FPS: Korniza për sekondë
12. FTP: Protokolli i transferimit të skedarëve
13. SFTP: Secure File Transfer Protocol
14. H.264 (Formati i kompresimit të videos)
15. H.265 (Formati i kompresimit të videos)
16. HSMS: Sistemi i Menaxhimit të Sigurisë së Pritur (Aplikacioni SaaS PACS)
17. IEEE 802.1x: Korniza e vërtetimit për pajisjet e rrjetit
18. IP: Protokolli i Internetit
19. Drita IR: Drita infra të kuqe
20. ISO: Organizata Ndërkombëtare e Standardeve
21. JPEG: Joint Photographic Experts Group (format imazhi)

22. LAN: Rrjeti i zonës lokale
23. LED: Diodë që lëshon dritë
24. LPR: Njohja e targave
25. Lux: Një njësi standarde e matjes së ndriçimit
26. MBR: Shpejtësia maksimale e biteve
27. MPEG: Grupi i Ekspertëve të Fotove Lëvizëse
28. Multicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe marrësve të shumtë në një rrjet
29. NTP: Network Time Protocol
30. NTSC: Komiteti Kombëtar i Sistemit të Televizionit – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 60Hz
31. ONVIF: Standard global për ndërfaqen e produkteve të sigurisë fizike të bazuara në IP
32. PACS: Sistemi i kontrollit të aksesit fizik
33. PAL: Phase Alternating Line – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 50Hz
34. PoE: Power mbi Ethernet (IEEE 802.3af/at) standard për sigurimin e energjisë përmes kabllorës së rrjetit
35. Skanim progresiv: Një teknologji skanimi imazhi që skanon të gjithë figurën
36. PTZ: Pan/Tilt/Zoom
37. QoS: Cilësia e Shërbimit
38. RAID: Rrjedha e tepërt e disqeve të pavarura
39. RMD: Zbulimi i lëvizjes me radar
40. RPC: Thirrje me procedurë në distancë
41. SaaS: Softueri si shërbim
42. SIP: Protokoll i fillimit të sesionit
43. SMTP: Simple Mail Transfer Protocol
44. SMPTE: Shoqata e Inxhinierëve të Filmit dhe Televizionit
45. SNMP: Simple Network Management Protocol
46. SSL: Secure Sockets Layer
47. TCP: Protokoll i Kontrollit të Transmisionit

48. TLS: Siguria e Shtresës së Transportit
49. Unicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe një marrësi të vetëm në një rrjet
50. UPnP: Universal Plug and Play
51. UPS: Furnizim me energji të pandërprerë
52. VBR: Variable Bit Rate
53. VMS: Sistemi i Menaxhimit të Videove
54. WDR: Gama e gjerë dinamike

B. Njësia e specifikuar do të ketë miratimet e mëposhtme EMC:

1. CISPR 24
2. CISPR 35
3. EN 55024
4. EN 55032 Klasa A
5. EN 55035
6. EN 61000-6-1
7. EN 61000-6-2
8. FCC Pjesa 15 Nën pjesa B Klasa A
9. ICES-3(A)/NMB-3(A)
10. KC KN32 Klasa A
11. KC KN35
12. RCM AS/NZS CISPR32 Klasa A
13. VCCI Klasa A

C. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme të sigurisë së produktit:

1. IEC/EN/UL 60950-22
2. IEC/EN/UL 62368-1
3. IS 13252

D. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë pjesët përkatëse të standardeve video të mëposhtme:

1. SMPTE 296M (HDTV 720p)

## 2. SMPTE 274M (HDTV 1080p)

E. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme

### 1. MPEG-4:

a. ISO/IEC 14496-10 Kodimi i avancuar i videos (H.264)

b. Kodimi i avancuar i videos ISO/IEC 23008-5 (H.265)

### 2. Rrjetëzimi:

a. IEEE 802.3af/802.3at (Fuqia mbi Ethernet)

b. IEEE 802.1x (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2) (Vërtetimi)

c. IPv4 (RFC 791)

d. IPv6 (RFC 2460)

e. QoS – DiffServ (RFC 2475)

f. NIST SP500-267

### 3. Siguria kibernetike

a. ETSI EN 303 645

b. FIPS 140

### 4. Mjedisi mekanik:

a. IEC 60068-2-1

b. IEC/EN 60068-2-14

c. IEC 60068-2-2

d. IEC 60068-2-27

e. IEC 60068-2-6

f. IEC/EN 60068-2-78

g. IEC/EN 60529 IP66/IP67

h. IEC/EN 62262 IK10

i. ISO 21207 Metoda B

j. MIL-STD-810H (Metoda 501.7, 502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 514.8, 516.8, 521.4)

k. NEMA 250 Lloji 4X

1. NEMA TS 2 (2.2.7–2.2.9)

5. Mjedisi hekurudhor:

a. EN 50121-4

b. IEC 62236-4

### **KAMERA VIDEO MBIKQYRJES**

A. Kamera e rrjetit termike fikse

1. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të projektimit:

a. Kamera duhet të funksionojë në një platformë me burim të hapur dhe të bazuar në Linux, dhe të përfshijë një server të integruar në internet.

b. Kamera duhet të jetë e pajisur me një lente të termalizuar me variacionet dhe vlerat e mëposhtme:

1. 7 mm

a. Fusha e shikimit horizontal: 55°, F1.18

b. Distanca afër fokusit: 1,3 m (4,3 ft)

2. 13 mm

a. Fusha e shikimit horizontal: 28°, F1.0

b. Distanca afër fokusit: 4 m (13 ft)

3. 19 mm

a. Fusha e shikimit horizontal: 19.4°, F1.23

b. Distanca afër fokusit: 8,5 m (28 ft)

4. 35 mm

a. Fusha e shikimit horizontal: 10.5°, F1.14

b. Distanca afër fokusit: 33 m (108 ft)

c. Kamera duhet të sigurojë ruajtje lokale të videos duke përdorur një zgjerim të kartës së memories microSD/microSDHC/microSDXC.

d. Kamera do të prodhohet me një kasë rezistente ndaj goditjeve IK10 të vlerësuara me IP66, IP67 dhe NEMA 4X, me përzierje polikarbonati dhe alumini.

2. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të performancës:

#### a. Rezolucioni

1. Kamera duhet të mbështesë rezolucionin termik të videos deri në 768x576
2. Kamera duhet të ofrojë si formatin e peizazhit (raporti i pamjes 4:3 dhe 16:9) ashtu edhe formatin e korridorit (raporti i pamjes 3:4 dhe 9:16).

#### b. Transmetimi i videos

1. Kamera duhet të sigurojë transmetime të njëkohshme H.264 dhe Motion JPEG të konfiguruar në mënyrë të pavarur.
2. Kamera duhet të sigurojë nivele të konfigurueshme të kompresimit.
3. Kamera duhet të sigurojë një tregues të transmetimit të videos.
4. Kamera duhet të mbështesë profilin standard bazë me vlerësimin e lëvizjes.
5. Kamera duhet të mbështesë vlerësimin e lëvizjes në H.264/MPEG-4 Pjesa 10/AVC.
6. Kamera duhet të mbështesë vlerësimin e lëvizjes në H.265 (MPEG-H Pjesa 2/HEVC
7. Kamera duhet të mbështesë algoritmet e mëposhtme të kodimit të videos:
  - a. Kodimi i lëvizjes JPEG në një gamë të përzgjedhur nga 1 deri në 25/30 korniza për sekondë.
  - b. Profili i linjës bazë H.264 kodim me vlerësim të lëvizjes deri në 25/30 korniza për sekondë.
  - c. Kodimi i Profilin Kryesor H.264 dhe H.265 me vlerësim të lëvizjes dhe kodim aritmetik binar përshtatës me kontekstin (CABAC) deri në 25/30 korniza për sekondë.
  - d. Kodimi i profilit të lartë H.264 me vlerësim të lëvizjes deri në 25/30 korniza për sekondë.
8. Kamera në H.264 dhe H.265 duhet të mbështesë Shpejtësinë e Biteve të ndryshueshme (VBR), Shpejtësinë Mesatare të Biteve (ABR) dhe Shpejtësinë Maksimale të Biteve (MBR).
9. Kamera duhet të jetë në gjendje të ofrojë ruajtje të parashikueshme duke përdorur algoritmin e kontrollit të shpejtësisë mesatare të biteve (ABR) bazuar në një buxhet të shpejtësisë së biteve dhe kohën e zgjedhur të ruajtjes.
  - a. Kamera do të jetë në gjendje të ofrojë ruajtje të parashikueshme duke përdorur algoritmin e kontrollit të shpejtësisë mesatare të biteve (ABR) bazuar në një buxhet të shpejtësisë së biteve dhe kohën e zgjedhur të ruajtjes.
    1. Algoritmi i shpejtësisë së biteve ABR, në varësi të buxhetit të shpejtësisë së biteve dhe kohës së zgjedhur të mbajtjes, do të rregullojë shpejtësinë e biteve për të përmbushur buxhetin e shpejtësisë së biteve gjatë gjithë kohës së mbajtjes.
    2. Algoritmi ABR duhet të ketë një metodë për të mbajtur cilësinë e videos edhe gjatë periudhave të ngarkuara duke lejuar që shpejtësia aktuale e biteve të jetë dukshëm mbi shpejtësinë mesatare të konfiguruar gjatë pjesëve të rëndësishme të kohës së mbajtjes.



- b. Kamera në H.264 dhe H.265 duhet të mbështesë periudhën fleksibël të ruajtjes për algoritmin mesatar të shpejtësisë së biteve (ABR) deri në 1 vit.
  - c. Kur përdorni shpejtësinë mesatare të biteve (ABR), kamera duhet të mbajë historinë e shpejtësisë së biteve deri në të paktën 30 ditë.
  - d. Kamera në H.264 dhe H.265 do të mbështesë ripërdorimin e historisë së normës mesatare të biteve të kaluar (ABR) nëse një transmetim shkëputet dhe kamera rilidhet me të njëjtat parametra bazë të transmetimit.
  - e. Kur përdoret shpejtësia mesatare e biteve (ABR), kamera në H.264 dhe H.265 do të mbështesë transmetime të shumta paralele me histori të pavarur ABR.
  - f. Kamera do të leshojë ngjarje të degradimit të shpejtësisë së biteve kur përdor shpejtësinë mesatare të biteve (ABR) nëse konfigurimi parashikohet të jetë
    - 1. jorealiste
    - 2. mosplotësimi i kërkesave bazë të cilësisë
    - 3. mospërmbushja e buxhetit të bitratit.
10. Kamera duhet të mbështesë kontrollin adaptiv të shpejtësisë së biteve të skenës me një nga aftësitë e mëposhtme për të ulur gjerësinë e brezit dhe ruajtjen:
- a. Rajoni dinamik automatik i interesit për të reduktuar shpejtësinë e biteve në rajone të pa prioritizuara për të ulur kërkesat e gjerësisë së brezit dhe ruajtjes.
  - b. Grup automatik dinamik i fotografive për të ulur kërkesat e gjerësisë së brezit dhe ruajtjes
  - c. Korniza automatike dinamike për sekondë për të ulur kërkesat e gjerësisë së brezit dhe ruajtjes
- c. Transmetim
- 1. Kamera duhet të lejojë që video të transportohet në:
    - a. HTTP (Unicast)
    - b. HTTPS (Unicast)
    - c. RTP (Unicast dhe Multicast)
    - d. RTP mbi RTSP (Unicast)
    - e. RTP mbi RTSP mbi HTTP (Unicast)
    - f. SRTP/RTSPS (Unicast dhe Multicast)
  - 2. Kamera duhet të mbështesë Cilësinë e Shërbimit (QoS) për të qenë në gjendje t'i japë përparësi trafikut.

d. Imazhi

1. Kamera duhet të sigurojë të paktën 8 paleta të ndryshme të përdorura për të përmirësuar zbulimin e informacionit në video.
2. Kamera duhet të inkorporojë balancimin automatik dhe manual të të bardhës.
3. Kamera duhet të mbështesë vlerat e përcaktuara manualisht për:
  - a. Shkëlqimi
  - b. Mprehtësia
  - c. Kontrasti
4. Kamera duhet të inkorporojë një funksion për optimizimin e sjelljes në dritë të ulët në nivele të ndryshme drite.
5. Kamera duhet të lejojë rrotullimin e figurës në hapa 90°.
6. Kamera duhet të inkorporojë një funksion për stabilizimin elektronik të imazhit (EIS) për stabilizimin e imazhit në kohë reale.

e. Audio

1. Kamera duhet të mbështesë lidhjen audio të dyanshme nëpërmjet teknologjisë nga skaji në skaj.
2. Kamera duhet të mbështesë audio me dy drejtime të plota dupleks:
  - a. Burimet hyrëse
    1. Mikrofoli i jashtëm
    2. Pajisja e linjës së jashtme
    3. Kontroll automatik i fitimit
    4. Teknologjia e fuqisë së unazës (me modele të zgjedhura të mikrofonit)
  - b. Burimet e daljes
    1. Pajisja e linjës së jashtme
    2. Çiftimi i altoparlantëve të rrjetit
    3. Kodimi
      - a. Kamera duhet të mbështesë:
        1. LPCM 24 bit
        2. AAC-LC 8/16/32/48 kHz

3. G.711 PCM 8 kHz

4. G.726 ADPCM 8 kHz

5. Opus 8/16/48 kHz

6. Shpejtësia e bitit e konfigurueshme

f. Ndërfaqja e përdoruesit

1. Web server

a. Kamera duhet të përmbajë një server të integruar në ueb duke bërë video dhe konfigurim të disponueshëm për shumë klientë në një sistem operativ standard dhe mjedis shfletues duke përdorur HTTP, pa pasur nevojë për softuer shtesë.

b. Komponentët opsionalë të shkarkuar nga kamera për detyra specifike do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

2. Specifikimi i gjuhës

a. Kamera duhet të sigurojë një funksion për ndryshimin e gjuhës së ndërfaqes së përdoruesit dhe duhet të përfshijë mbështetje për të paktën 10 gjuhë të ndryshme.

3. Adresat IP

a. Kamera duhet të mbështesë adresat IP fikse dhe adresat IP të caktuara në mënyrë dinamike të ofruara nga një server i Protokollit Dinamik të Kontrollit të Pritësit (DHCP).

b. Kamera duhet të lejojë zbulimin automatik të kamerës bazuar në UPnP dhe Bonjour kur përdorni një kompjuter me një sistem operativ që mbështet këtë veçori.

c. Kamera duhet të ofrojë mbështetje për IPv4 dhe IPv6.

d. Kamera duhet të ofrojë mbështetje për IPv6 USGv6.

g. Kushtet e ngjarjes

1. Kamera duhet të jetë e pajisur me një funksion të integruar të ngjarjeve:

a. Audio

1. Zbulimi i audios

b. Statusi i pajisjes

1. Analiza

2. Temperatura e funksionimit

3. Input i jashtëm i mbikëqyrur

c. Ruajtja e skajeve

1. Regjistrimi në vazhdim e sipër
2. Ndërprerje e ruajtjes
  - d. I/O
    1. Hyrja dixhitale
    2. Inputet virtuale
  - e. I planifikuar dhe i përsëritur
  - f. Video
    1. Transmetimi i drejtpërdrejtë i hapur
    2. Përgjigja ndaj nxitësve do të përfshijë veprimet e ngjarjeve:
      - a. Regjistroni video: kartën SD dhe ndarjen e rrjetit
      - b. Ngarkoni imazhe dhe videoklipe: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, email ose ndarja e rrjetit
      - c. Dërgo njoftim: email, HTTP, HTTPS, TCP dhe kurth SNMP
      - d. Buferimi i videos ose imazhit para dhe pas alarmit për regjistrim ose ngarkim
      - e. Mbivendosja e tekstit
      - f. Luaj klipin audio
      - g. I/O
      - h. MQTT
3. Kamera duhet të sigurojë memorie për regjistrimet para dhe pas alarmit.
  - h. Magazinimi
    1. Kamera duhet të mbështesë regjistrimin e vazhdueshëm dhe të kontrolluar nga ngjarjet për:
      - a. Memoria lokale u shtua në folenë e kartës microSD të kamerave
      - b. Hapësirë ruajtëse e bashkangjitur në rrjet, e vendosur në rrjetin lokal
    2. Kamera duhet të inkorporojë funksionin e enkriptimit për kartën SD (AES-XTS-Plain64 256bit).
    3. Kamera duhet të inkorporojë funksionalitetin e enkriptimit për kartën SD.
    4. Kamera duhet të jetë në gjendje të zbulojë dhe të njoftojë ndërprerjet e ruajtjes së skajeve.
  - i. Protokolli

1. Kamera duhet të inkorporojë mbështetje për të paktën IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPSa, HTTP/2, TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPNMP® v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, DHCPv4/v6, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Sislog i sigurt (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), Adresa e lidhjes lokale (ZeroConf).

2. Implementimi SMTP do të përfshijë mbështetje për vërtetimin e SMTP.

#### j. Siguria

1. Kamera duhet të mbështesë sa vijon:

##### a. Shfletim i sigurt në internet

1. Përdorimi i HTTPS dhe TLS, duke ofruar mundësinë për të ngarkuar certifikata të nënshkuara për të enkriptuar dhe siguruar vërtetimin dhe komunikimin e të dhënave të administratës dhe transmetimeve video.

2. Kufizoni aksesin në ueb serverin e integruar me emra përdoruesish dhe fjalëkalime në tre nivele të ndryshme.

##### b. Menaxhimi i certifikatës

1. Siguroni menaxhim të centralizuar të certifikatave, me certifikatat CA të para-instaluar dhe aftësinë për të ngarkuar certifikata shtesë CA. Certifikatat do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

##### c. Karakteristikat e përmirësuara të sigurisë

1. Përdorimi i firmuerit të nënshkuar vërteton integritetin e firmuerit përpara se të pranojë ta instalojë.

2. Përdorimi i një procesi të sigurt të nisjes, bazuar në përdorimin e firmuerit të nënshkuar, siguron që kamera mund të nis vetëm me firmware të autorizuar.

3. Produkti duhet të përfshijë një modul harduer rezistent ndaj ndërhyrjeve, të certifikuar sipas të paktën kriterëve të përbashkëta EAL4+. Moduli i platformës së besuar (TPM) do të sigurojë një grup karakteristikash kriptografike të përshtatshme për mbrojtjen e çelësave privatë nga aksesit i paautorizuar. TPM është certifikuar sipas FIPS 140-2 nivelit 2.

4. Përdorimi i një moduli hardueri të verifikueshëm kriptografikisht ku është instaluar një koleksion certifikatash, të nevojshme për të verifikuar identifikimin e pajisjes.

5. Mbledhja e certifikatave (duke përdorur IEEE 802.1AR) vërteton se pajisja dhe firmware-i i saj janë autentikë dhe të prodhuar nga prodhuesi.

##### d. Autentifikimi

1. Vërtetimi IEEE 802.1x (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2).

2. Autentifikimi IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS).
  3. Kufizoni aksesin në adresat IP të paracaktuara, të njohura zakonisht si filtrimi i adresave IP.
  4. Kufizoni aksesin në adresat IP të paracaktuara nëpërmjet një muri zjarri të bazuar në host.
- e. Mbrojtja e vonesës së forcës brutale
2. Mbështetje firmware
    - a. Prodhuesi duhet të sigurojë një Faturë të Materialit të Softuerit (SBOM) për çdo firmuerë produkti në format të lexueshëm nga makineri (CycloneDX, SPDX) që përmban informacion në lidhje me përbërjen e softuerit të sistemit operativ të pajisjes, i disponueshëm publikisht për shkarkim.
    - b. Prodhuesi duhet të sigurojë firmware me mbështetje afatgjatë që përmban vetëm korrigjime për defektet kritike, të metat e sigurisë dhe çështjet e performancës.
    - c. Pajisja duhet të ruajë sigurinë kibernetike të nivelit të lartë pa futur ndonjë ndryshim të rëndësishëm funksional ose pa prekur ndonjë integrim ekzistues.
  - k. Integrimi i sistemit
    1. Kamera duhet të mbështetet plotësisht nga një API e hapur dhe e publikuar (Application Programmmer's Interface), e cila do të sigurojë informacionin e nevojshëm për integrimin e funksionalitetit në aplikacionet e palëve të treta.
    2. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF G siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.
    3. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF S siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.
    4. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF T siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.
    5. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF M siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.
  - l. Analiza
    1. Kamera duhet të sigurojë një platformë që lejon ngarkimin e aplikacioneve të palëve të treta në kamera.
    2. Kamera duhet të mbështesë aftësi të avancuara analitike video me një motor të integruar të zbulimit të objekteve të përshpejtuar nga hardueri, i aftë për të zbuluar automatikisht disa objekte të dukshme njëkohësisht nga një grup kategorish objektësh të trajnuara paraprakisht (të tilla si automjete, targa, njerëz dhe fytyra ).
  - m. Instalimi dhe mirëmbajtja

1. Kamera duhet të pajiset me softuer menaxhimi të bazuar në Windows, i cili lejon caktimin e adresave IP, përmirësimin e firmuerit dhe kopjen rezervë të konfigurimit të kamerave.
2. Kamera duhet të mbështesë përdorimin e mjeteve të menaxhimit të bazuara në SNMP sipas SNMP v1, 2c & 3 / MIB-II.
3. Kamera duhet të lejojë përditësimet e softuerit (firmware) përmes rrjetit, duke përdorur FTP ose HTTP.
4. Kamera duhet të ruajë të gjitha cilësimet specifike të klientit në një memorie jo të paqëndrueshme që nuk duhet të humbet gjatë ndërprerjeve të energjisë ose rivendosjes së butë.
5. Kamera duhet të ofrojë mundësinë për të aplikuar një drejtkëndësh me numër pikselësh të përcaktuar nga klienti në imazh, i cili mund të përdoret si numërues pikselësh që identifikon madhësinë e objekteve në numër pikselësh.
6. Kamera duhet të pranojë sinkronizimin e kohës së jashtme nga një server NTP (Network Time Protocol).

#### n. Regjistri i aksesit

1. Kamera duhet të sigurojë një skedar regjistri, që përmban informacion për 250 lidhjet më të fundit dhe përpjekjet për akses që nga rinisja më e fundit e njësisë. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresat IP lidhëse dhe kohën e lidhjes.
2. Kamera duhet të sigurojë një listë lidhjesh të të gjithë shikuesve të lidhur aktualisht. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresën IP të lidhjes, kohën e lidhjes dhe llojin e transmetimit të aksesuar.

#### o. Diagnostikimi i kamerës

1. Kamera duhet të jetë e pajisur me LED, të aftë për të dhënë informacion të dukshëm të statusit. LED-et do të tregojnë statusin funksional të kamerës dhe do të japin informacion në lidhje me fuqinë, komunikimin me marrësin, statusin e rrjetit dhe statusin e kamerës.
2. Kamera do të monitorohet nga një funksion Watchdog, i cili automatikisht do të rifillojë proceset ose do të rindizet njësinë nëse zbulohet një mosfunksionim.
3. Kamera do të dërgojë një njoftim kur njësia të jetë rindezur dhe të gjitha shërbimet janë inicializuar.

#### fq. Ndërfaqet e harduerit

##### 1. Ndërfaqja e rrjetit

- a. Kamera do të pajiset me një portë Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T duke përdorur një lidhës RJ45 dhe do të mbështesë negocimin automatik të shpejtësisë së rrjetit dhe mënyrën e transferimit (të plotë dhe gjysmë dupleks).

##### 2. Inputet/Outputet

a. Kamera duhet të jetë e pajisur me dy porte I/O të konfigurueshme, të aksesueshme nëpërmjet një blloku terminali të lëvizshëm. Këto hyrje/dalje duhet të konfigurohen për t'iu përgjigjur kontakteve të thata normalisht të hapura (NO) ose normalisht të mbyllura (NC). Dalja duhet të jetë në gjendje të sigurojë 12 V DC, 50 mA.

### 3. Audio

a. Kamera duhet të jetë e pajisur me një fole 3,5 mm për hyrjen linjë/mikrofon dhe një fole 3,5 mm për daljen e linjës.

### 4. Fuqia

a. Kamera duhet të jetë e pajisur me një bllok terminali të lëvizshëm që siguron lidhje për energjinë e jashtme.

#### q. rrethim

##### 1. Kamera duhet:

a. Të jetë i prodhuar me një këllëf të vlerësuar me IP66/IP67-, NEMA 4X- dhe IK10.

#### r. Fuqia

1. Kamera do të ofrojë fuqi mbi Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Lloji 1 Klasa 3

a. Maksimumi: 12,95 W

b. Tipike: 4,96 W

2. 12 - 28 V DC

a. Maksimumi: 12,95 W

b. Tipike: 4,92 W

#### s. Mjedisore

##### 1. Kamera duhet:

a. Punoni në një interval temperaturash nga -40 C deri në 60 C (-40 F deri në 140 F)

b. Punoni në një gamë lagështie prej 10–100% RH (kondensim).

## **KAMERA PTZ**

### **Qëndrueshmëria**

1. Njësia e specifikuar do të prodhohet në përputhje me ISO 14001.



2. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me direktivat e BE-së 2011/65/EU (RoHS) dhe 2012/19/BE (WEEE).
3. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me rregulloren e BE-së 1907/2006 (REACH).
4. Njësia e specifikuar, duke përfshirë të gjithë përbërësit e saj, nuk duhet të përmbajë PVC, BFR dhe CFR të shtuar.
5. Prodhuesi duhet të ketë nënshkruar dhe të mbështesë iniciativën e Paktit Global të OKB-së, siç përcaktohet nga Kombet e Bashkuara.

## ÇERTIFIKIMET DHE STANDARDET

### A. Shkurtesat dhe shkurtesat e përgjithshme

1. AGC: Kontroll automatik i fitimit
2. AES: Standardi i avancuar i enkriptimit
3. API: Ndërfaqja e programimit të aplikacionit
4. Raporti i pamjes: Një raport i gjerësisë me lartësinë në imazhe
5. Shpejtësia e biteve: Numri i biteve/njësia kohore e dërguar përmes një rrjeti
6. Bonjour: Mundëson zbulimin automatik të kompjuterëve, pajisjeve dhe shërbimeve në rrjetet IP.
7. DHCP: Protokolli i konfigurimit dinamik të hostit
8. DNS: Sistemi i emrave të domenit
9. EIS: Stabilizimi elektronik i imazhit
10. FPS: Korniza për sekondë
11. FTP: Protokolli i transferimit të skedarëve
12. SFTP: Secure File Transfer Protocol
13. H.264 (Formati i kompresimit të videos)
14. H.265 (Formati i kompresimit të videos)
15. HSMS: Sistemi i Menaxhimit të Sigurisë së Pritur (Aplikacioni SaaS PACS)
16. IEEE 802.1x: Korniza e vërtetimit për pajisjet e rrjetit
17. IP: Protokolli i Internetit
18. Drita IR: Drita infra të kuqe
19. ISO: Organizata Ndërkombëtare e Standardeve

20. JPEG: Joint Photographic Experts Group (format imazhi)
21. LAN: Rrjeti i zonës lokale
22. LED: Diodë që lëshon dritë
23. LPR: Njohja e targave
24. Lux: Një njësi standarde e matjes së ndriçimit
25. MBR: Shpejtësia maksimale e Biteve
26. MPEG: Grupi i Ekspertëve të Fotove Lëvizëse
27. Multicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe marrësve të shumtë në një rrjet
28. NTP: Network Time Protocol
29. NTSC: Komiteti Kombëtar i Sistemit të Televizionit – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 60Hz
30. ONVIF: Standard global për ndërfaqen e produkteve të sigurisë fizike të bazuara në IP
31. PACS: Physical Access Control System
32. PAL: Faza Alternative Line – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 50Hz
33. PoE: Power mbi Ethernet (IEEE 802.3af/at) standard për sigurimin e energjisë përmes kabllorëve të rrjetit
34. Skanim progresiv: Një teknologji skanimi imazhi që skanon të gjithë figurën
35. PTZ: Pan/Pjerrësi/Zmadhimi
36. QoS: Cilësia e Shërbimit
37. RAID: Rrjedha e tepërt e disqeve të pavarura
38. RPC: Thirrje me procedurë në distancë
39. SaaS: Softueri si shërbim
40. SIP: Protokoll i fillimit të sesionit
41. SMTP: Simple Mail Transfer Protocol
42. SMPTE: Shoqata e Inxhinierëve të Filmit dhe Televizionit
43. SNMP: Simple Network Management Protocol
44. SSL: Secure Sockets Layer
45. TCP: Protokoll i Kontrollit të Transmisionit

46. TLS: Siguria e shtresës së transportit
47. Unicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe një marrësi të vetëm në një rrjet
48. UPnP: Universal Plug and Play
49. UPS: Furnizimi me energji të pandërprerë
50. VBR: Variable Bit Rate
51. VMS: Sistemi i Menaxhimit të Videove
52. WDR: Gama e gjerë dinamike

B. Njësia e specifikuar do të ketë miratimet e mëposhtme EMC:

1. EN 50121-4
2. EN 55035
3. IEC 62236-4
4. EN 55032 Klasa A
5. EN 55024
6. EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3
7. FCC Pjesa 15 - Nën pjesa B Klasa A
8. VCCI Klasa A
9. RCM AS/NZS CISPR 32 Klasa A
10. ICES-3(A)/NMB-3(A)
11. EAC
12. KC KN32 Klasa A
13. KC KN35

C. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme të sigurisë së produktit:

1. IEC/EN/UL 60950-22
2. IEC/EN/UL 62368-1
3. IEC/EN 62471 (grupi i rrezikut 2)
4. IS 13252

D. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë pjesët përkatëse të standardeve video të mëposhtme:

1. SMPTE 296M (HDTV 720p)
  2. SMPTE 274M (HDTV 1080p)
- E. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme
1. MPEG-4:
    - a. ISO/IEC 14496-10 Kodimi i avancuar i videos (H.264)
    - b. Kodimi i avancuar i videos ISO/IEC 23008-5 (H.265)
  2. Rrjetëzimi:
    - a. IEEE 802.3at (Fuqia mbi Ethernet Plus)
    - b. IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2) (Vërtetimi)
    - c. IPv4 (RFC 791)
    - d. IPv6 (RFC 2460); IPv6 USGv6
    - e. QoS Layer 3 DiffServ
    - f. NIST SP500-267
  3. Siguria kibernetike
    - a. ETSI EN 303 645
    - b. FIPS 140
  4. Mjedisi mekanik:
    - a. IEC/EN 60529 IP66
    - b. NEMA 250 Lloji 4X
    - c. NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)
    - d. IEC/EN 62262 IK08
    - e. IEC 60068-2-1
    - f. IEC 60068-2-2
    - g. IEC 60068-2-6
    - h. IEC 60068-2-14
    - i. IEC 60068-2-27
    - j. IEC 60068-2-30
    - k. IEC 60068-2-78

1. ISO4892-2

5. Mjedisi hekurudhor:

a. EN 50121-4

b. IEC 62236-4

### **KAMERA VIDEO MBIKQYRJES**

A. PTZ e jashtme me shpejtësi të lartë me IR të optimizuar me rreze të gjatë

1. Kamera e rrjetit duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të projektimit:

a. Kamera duhet të funksionojë në një platformë me burim të hapur dhe të bazuar në Linux, dhe të përfshijë një server të integruar në internet.

b. Kamera duhet të jetë e pajisur me një sensor megapikselë me skanim progresiv të ndjeshëm ndaj IR.

c. Kamera duhet të jetë e pajisur me një lente varifokale të korrigjuar me IR 4,3-137,6 mm me fokus automatik dhe auto-iris.

d. Kamera duhet të jetë e pajisur me një lente zmadhimi optik të motorizuar 32x me iris DC, duke siguruar një fushë shikimi horizontal midis 58,3 dhe 2,4 dhe një fushë shikimi vertikale midis 34,9 dhe 1,3.

e. Kamera duhet të sigurojë një filtër të heqshëm me prerje IR, duke ofruar funksione ditë/natë.

f. Kamera duhet të inkorporojë funksionalitetin për vibrimin e kupolës në mënyrë që të sigurojë imazhe të qarta në mot me shi dhe të thjeshtojë pastrimin e kubeve.

g. Kamera duhet të projektohet për të siguruar një imazh deri në 20° mbi horizont pa ndonjë humbje të cilësisë së imazhit.

h. Kamera duhet të prodhohet me një shtresë metalike të rilyershme.

i. Kamera duhet të sigurojë ruajtje lokale të videos duke përdorur një zgjerim të kartës së memories microSD/microSDHC/microSDXC.

j. Kamera do të prodhohet me një mbyllje alumini të rilyershëm, të vlerësuar me IK08, IP66 dhe NEMA 250 4X, me kupolë të veshur me polikarbonat të fortë, dhe strehë dhe montim IK10.

k. Kamera duhet të ofrojë opsione për kupolën e poshtme të qartë

2. Kamera e rrjetit duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të performancës:

a. Ndriçimi

1. Kamera duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të ndriçimit:

a. Ngjyrë:

1. 0.09 lux në 30 IRE, F1.4

2. 0.06 lux në 50 IRE F1.4

b. B/W:

1. 0.008 lux në 30 IRE F1.4, 0 lux me ndriçim IR të ndezur

2. 0.01 lux në 50 IRE F1.4, 0 lux me ndriçim IR të ndezur

b. Rezolucioni

1. Kamera duhet të projektohet për të ofruar transmetime video në HDTV 1080p (1920x1080) deri në 60 korniza për sekondë (modaliteti 60 Hz) ose 50 korniza për sekondë (modaliteti 50 Hz) duke përdorur H.264 ose Motion JPEG.

2. Kamera duhet të projektohet për të ofruar transmetime video në HDTV 1080p (1920x1080) deri në 30 korniza për sekondë (modaliteti 60 Hz) ose 25 korniza për sekondë (modaliteti 50 Hz) duke përdorur H.264, H265 ose Motion JPEG.

3. Kamera duhet të mbështesë rezolucione video duke përfshirë:

a. 1920x1080 (HDTV 1080p)

b. 1280x720 (HDTV 720p)

c. Transmetimi i videos

1. Kamera duhet të sigurojë transmetime të njëkohshme të konfiguruar në mënyrë të pavarur.

2. Kamera duhet të sigurojë nivele të konfigurueshme të kompresimit.

3. Kamera duhet të sigurojë një tregues të transmetimit të videos.

4. Kamera duhet të mbështesë profilin standard bazë me vlerësimin e lëvizjes.

5. Kamera duhet të mbështesë vlerësimin e lëvizjes në H.264/MPEG-4 Pjesa 10/AVC dhe në H.265 (MPEG-H Pjesa 2/HEVC).

6. Kamera duhet të mbështesë algoritmet e mëposhtme të kodimit të videos:

a. Kodimi i lëvizjes JPEG në një gamë të përzgjedhur nga 1 deri në 50/60 korniza për sekondë.

b. Profili i linjës bazë H.264 kodim me vlerësim të lëvizjes deri në 50/60 korniza për sekondë.

c. Kodimi i Profilin Kryesor H.264 dhe H.265 me vlerësim të lëvizjes dhe kodim aritmetik binar përshtatës me kontekstin (CABAC) deri në 50/60 korniza për sekondë.

d. Kodimi i profilin të lartë H.264 me vlerësim të lëvizjes deri në 50/60 korniza për sekondë.

7. Kamera në H.264 dhe H.265 duhet të mbështesë Variable Bit Rate (VBR) për cilësinë e videos të përshtatur me përmbajtjen e skenës. Për të mbrojtur rrjetin nga shpejtësia e papritur e biteve, kamera duhet të mbështesë shpejtësinë maksimale të biteve (MBR).

8. Kamera në H.264 dhe H.265 duhet të mbështesë kombinimin e shpejtësisë mesatare të biteve (ABR) dhe shpejtësisë maksimale të biteve (MBR)

9. Kamera duhet të jetë në gjendje të ofrojë ruajtje të parashikueshme duke përdorur algoritmin e kontrollit të shpejtësisë mesatare të biteve (ABR) bazuar në një buxhet të shpejtësisë së biteve dhe kohën e zgjedhur të ruajtjes.

a. Kamera do të jetë në gjendje të ofrojë ruajtje të parashikueshme duke përdorur algoritmin e kontrollit të shpejtësisë mesatare të biteve (ABR) bazuar në një buxhet të shpejtësisë së biteve dhe kohën e zgjedhur të ruajtjes. 1. Algoritmi i shpejtësisë së biteve ABR, në varësi të buxhetit të shpejtësisë së biteve dhe kohës së zgjedhur të mbajtjes, do të rregullojë shpejtësinë e biteve për të përmbushur buxhetin e shpejtësisë së biteve gjatë gjithë kohës së mbajtjes.

2. Algoritmi ABR duhet të ketë një metodë për të mbajtur cilësinë e videos edhe gjatë periudhave të ngarkuara duke lejuar që shpejtësia aktuale e biteve të jetë dukshëm mbi shpejtësinë mesatare të konfiguruar gjatë pjesëve të rëndësishme të kohës së mbajtjes.

b. Kamera duhet në H.264 | H.265 mbështet periudhën fleksibël të ruajtjes për algoritmin mesatar të shpejtësisë së biteve (ABR) deri në 1 vit.

c. Kur përdorni shpejtësinë mesatare të biteve (ABR), kamera duhet të mbajë historinë e shpejtësisë së biteve deri në të paktën 30 ditë.

d. Kamera duhet në H.264 | H.265 mbështet ripërdorimin e historisë së kaluar të normës mesatare të biteve (ABR) nëse një transmetim shkëputet dhe kamera rilidhet me të njëjtat parametra bazë të transmetimit.

e. Kur përdorni shpejtësinë mesatare të biteve (ABR), kamera do të jetë në H.264 | H.265 mbështet transmetime të shumta paralele me histori të pavarur ABR.

f. Kamera do të lëshojë ngjarje të degradimit të shpejtësisë së biteve kur përdor shpejtësinë mesatare të biteve (ABR) nëse konfigurimi parashikohet të jetë

1. jorealiste

2. mosplotësimi i kërkesave bazë të cilësisë

3. mospërmbushja e buxhetit të bitratit.

10. Kamera duhet të mbështesë kontrollin adaptiv të shpejtësisë së biteve të skenës me një nga aftësitë e mëposhtme për të ulur gjerësinë e brezit dhe ruajtjen:

a. Rajoni dinamik automatik i interesit për të reduktuar shpejtësinë e biteve në rajone të pa prioritetuara për të ulur kërkesat e gjerësisë së brezit dhe ruajtjes.

b. Grup automatik dinamik i fotografive për të ulur kërkesat e gjerësisë së brezit dhe ruajtjes

c. Korniza automatike dinamike për sekondë për të ulur kërkesat e gjerësisë së brezit dhe ruajtjes

11. Kamera duhet të mbështesë kohën e optimizuar të përpunimit të imazhit për transmetimet e drejtpërdrejta duke reduktuar vonesën në transmetimet e drejtpërdrejta në minimum.

d. Transmetim

1. Kamera duhet të lejojë që video të transportohet në:

a. HTTP (Unicast)

b. HTTPS (Unicast)

c. RTP (Unicast dhe Multicast)

d. RTP mbi RTSP (Unicast)

e. RTP mbi RTSP mbi HTTP (Unicast)

f. SRTP/RTSPS (Unicast dhe Multicast)

2. Kamera duhet të mbështesë Cilësinë e Shërbimit (QoS) për të qenë në gjendje t'i japë përparësi trafikut.

e. Imazhi

1. Kamera duhet të përfshijë balancimin automatik dhe manual të të bardhës.

2. Kamera duhet të inkorporojë një grilë elektronike që funksionon në intervalin nga 1/66500 s deri në 2s.

3. Kamera duhet të inkorporojë funksionalitetin e diapazonit të gjerë dinamik të mjekësisë ligjore, duke ofruar diapazon dinamik deri në 120 dB.

4. Kamera duhet të sigurojë funksionin e kompensimit të dritës së prapme.

5. Kamera duhet të mbështesë kontrollin e ekspozimit dhe zonat e ekspozimit.

6. Kamera duhet të mbështesë vlerat e përcaktuara manualisht për:

a. Niveli i ngjyrës

b. Shkëlqimi

c. Mprehtësia

d. Kontrasti

7. Kamera duhet të lejojë rrotullimin e imazhit.

8. Kamera duhet të inkorporojë një funksion për stabilizimin elektronik të imazhit (EIS) për stabilizimin e imazhit në kohë reale.

9. Kamera duhet të inkorporojë funksionin e defogimit.

f. Audio



1. Kamera duhet të mbështesë lidhjen audio të dyanshme nëpërmjet teknologjisë portcast me një pajisje shtesë audio dhe ndërfaqe I/O me përmirësues zëri.

g. Ndriçimi IR

1. Kamera duhet të jetë e pajisur me LED të integruara IR.

2. Kamera duhet të jetë e pajisur me LED të integruara IR me kënd përshtatjeje automatike të ndriçimit dhe intensitetit.

3. LED-të IR duhet të kenë një rreze deri në 250 m (820 ft)

4. LED-et IR duhet të lëshojnë dritë me një gjatësi vale prej 850 nm.

h. Ndërfaqja e përdoruesit

1. Web server

a. Kamera duhet të përmbajë një server të integruar në ueb duke bërë video dhe konfigurim të disponueshëm për shumë klientë në një sistem operativ standard dhe mjedis shfletues duke përdorur HTTP, pa pasur nevojë për softuer shtesë.

b. Komponentët opsionalë të shkarkuar nga kamera për detyra specifike do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

2. Specifikimi i gjuhës

a. Kamera duhet të sigurojë një funksion për ndryshimin e gjuhës së ndërfaqes së përdoruesit dhe duhet të përfshijë mbështetje për të paktën 10 gjuhë të ndryshme.

3. Adresat IP

a. Kamera duhet të mbështesë adresat IP fikse dhe adresat IP të caktuara në mënyrë dinamike të ofruara nga një server i Protokollit Dinamik të Kontrollit të Pritësit (DHCP).

b. Kamera duhet të lejojë zbulimin automatik të kamerës bazuar në UPnP dhe Bonjour kur përdorni një kompjuter me një sistem operativ që mbështet këtë veçori.

c. Kamera duhet të ofrojë mbështetje për IPv4 dhe IPv6.

d. Kamera duhet të ofrojë mbështetje për IPv6 USGv6.

i. Funksionaliteti PTZ

1. Kamera duhet:

a. Siguroni më shumë se 255 pozicione të paracaktuara manualisht.

b. Siguroni funksionalitetin e treguesit të drejtimit në ekran (OSDI).

c. Siguroni funksionalitetin e ndihmës orientuese.

d. Pajisuni me funksionalitet të saktë të pjerrësisë dhe animit me një gamë prej:

1. Tepsi: 360° pafund
  2. Anim +20 në -90
- e. Siguroni shpejtësinë e tiganit dhe të animit në një gamë prej:
1. Pan: 0,05°–700°/sek
  2. Pjerrësia: 0,05°–500° /sek
- f. Siguroni funksionalitetin e zmadhimit optik dhe dixhital:
1. Zmadhimi optik: 32x
  2. Zmadhimi dixhital: 12x
- g. Siguroni shpejtësi të rregullueshme zmadhimi.
- h. Siguroni një funksion të turneut mbrojtës që lejon kupolën të lëvizë automatikisht midis paracaktimit të zgjedhur duke përdorur një shpejtësi individuale dhe kohë shikimi për secilën paravendosje.
- j. Kamera duhet të jetë e pajisur me një funksion të integruar të ngjarjeve:
1. Statusi i pajisjes
    - a. Dështimi i temperaturës së funksionimit
    - b. Kontrolli i temperaturës së funksionimit
    - c. Tifoz
    - d. adresa IP
    - e. Rrjeti i humbur
    - f. Zbulimi i goditjes
    - g. Dështimi i ruajtjes
    - h. Sistemi gati
  2. Ruajtja e skajeve
    - a. Regjistrimi në vazhdim e sipër
    - b. Ndërprerje e ruajtjes
  3. I/O
    - a. Shkaktësi manual
    - b. Inputet virtuale

4. PTZ
  - a. Mosfunksionim
  - b. Lëvizja
  - c. Është arritur pozicioni i paracaktuar
  - d. Gati
  - e. Gjurmimi automatik
5. I planifikuar dhe i përsëritur
6. Video
  - a. Transmetimi i drejtpërdrejtë është i hapur
  - b. Modaliteti ditë/natë
7. Përgjigja ndaj nxitësve përfshin veprimet e ngjarjeve:
  - a. Dërgo njoftim, duke përdorur HTTP, HTTPS, TCP, kurth SNMP ose email
  - b. Dërgoni imazhe duke përdorur FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, ndarjen e rrjetit ose email
  - c. Dërgo videoklipin duke përdorur FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, ndarjen e rrjetit ose email
  - d. PTZ: PTZ i paravendosur, turneu i rojes nis/ndal
  - e. Mbivendosja e tekstit
  - f. Modaliteti i ditës dhe i natës
  - g. Modaliteti WDR
  - h. Ndriçimi IR
8. Kamera duhet të sigurojë memorie për regjistrimet para dhe pas alarmit.
  - k. Ruajtja e skajeve
    1. Kamera duhet të mbështesë regjistrimin e vazhdueshëm dhe të kontrolluar nga ngjarjet për:
      - a. Memoria lokale u shtua në folenë e kartës microSD të kamerave
      - b. Hapësirë ruajtëse e bashkangjitur në rrjet, e vendosur në rrjetin lokal
    2. Kamera duhet të inkorporojë funksionalitetin e enkriptimit për kartën SD.
    3. Kamera duhet të jetë në gjendje të zbulojë dhe të njoftojë ndërprerjet e ruajtjes së skajeve. l. Protokolli

1. Kamera duhet të inkorporojë mbështetje për të paktën IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPSa, HTTP/2, TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour, SNMPPn) v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, SFTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, NTCIP, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Sislog i sigurt (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), Adresa e lidhjes lokale (ZeroConf).

2. Implementimi SMTP do të përfshijë mbështetje për vërtetimin e SMTP.

m. Mbivendosja e tekstit

1. Kamera duhet:

a. Siguroni tekstin e integruar në ekran me mbështetje për datën dhe orën, dhe një tekst specifik për klientin, emrin e kamerës, me të paktën 45 karaktere ASCII.

b. Jepni mundësinë për të zgjedhur madhësi të ndryshme fonti për tekstin e integruar në ekran dhe për të përdorur tekst të bardhë ose të zi në të paktën katër sfonde të ndryshme.

c. Jepni mundësinë për të konfiguruar dhe konfiguruar manualisht deri në 32 maska të privatësisë 3D në imazh.

d. Lejoni mbivendosjen e një imazhi grafik, të tillë si një logo, në imazh.

n. Siguria

1. Kamera duhet të mbështesë sa vijon:

a. Shfletim i sigurt në internet

1. Përdorimi i HTTPS dhe SSL/TLS, duke ofruar mundësinë për të ngarkuar certifikata të nënshkuara për të enkriptuar dhe siguruar vërtetimin dhe komunikimin e të dhënave të administratës dhe transmetimeve video.

2. Kufizoni aksesin në ueb serverin e integruar me emra përdoruesish dhe fjalëkalime në tre nivele të ndryshme.

b. Menaxhimi i certifikatës

1. Siguroni menaxhim të centralizuar të certifikatave, me certifikatat CA të para-instaluar dhe aftësinë për të ngarkuar certifikata shtesë CA. Certifikatat do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

c. Karakteristikat e përmirësuara të sigurisë

1. Përdorimi i firmuerit të nënshkuar vërteton integritetin e firmuerit përpara se të pranojë ta instalojë.

2. Përdorimi i një procesi të sigurt të nisjes, bazuar në përdorimin e firmuerit të nënshkuar, siguron që kamera mund të nis vetëm me firmware të autorizuar.

3. Produkti duhet të përfshijë një modul harduer rezistent ndaj ndërhyrjeve, të certifikuar sipas të paktën kritereve të përbashkëta EAL4+. Moduli i platformës së besuar (TPM) do të sigurojë një grup karakteristikash kriptografike të përshtatshme për mbrojtjen e çelësave privatë nga akseset e paautorizuara. TPM është certifikuar sipas FIPS 140-2 nivelit 2.

d. Autentifikimi

1. Vërtetimi IEEE 802.1x (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2).
2. Autentifikimi IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS).
3. Kufizoni aksesin në adresat IP të paracaktuara nëpërmjet një muri zjarri të bazuar në host.

e. Mbrojtja e vonesës së forcës brutale

2. Mbështetje firmware

a. Prodhuesi duhet të sigurojë një Faturë të Materialit të Softuerit (SBOM) për çdo firmuerë produkti në format të lexueshëm nga makineri (CycloneDX, SPDX) që përmban informacion në lidhje me përbërjen e softuerit të sistemit operativ të pajisjes, i disponueshëm publikisht për shkarkim.

b. Prodhuesi duhet të sigurojë firmware me mbështetje afatgjatë që përmban vetëm korrigjime për defektet kritike, të metat e sigurisë dhe çështjet e performancës.

c. Pajisja duhet të ruajë sigurinë kibernetike të nivelit të lartë pa futur ndonjë ndryshim të rëndësishëm funksional ose pa prekur ndonjë integrim ekzistues.

o. Integrimi i sistemit

1. Kamera duhet të mbështetet plotësisht nga një API e hapur dhe e publikuar (Application Programmers Interface), e cila do të sigurojë informacionin e nevojshëm për integrimin e funksionalitetit në aplikacionet e palëve të treta.

2. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF G siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.

3. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF S siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.

4. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF T siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.

5. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF M siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.

fq. Analiza

1. Kamera duhet të sigurojë një platformë që lejon ngarkimin e aplikacioneve të palëve të treta në kamera.

2. Kamera duhet të mbështesë aftësi të avancuara analitike video me një motor të integruar të zbulimit të objekteve të përsheptuar nga hardueri, i aftë për të zbuluar automatikisht disa objekte të dukshme njëkohësisht nga një grup kategorish objektësh të trajnuara paraprakisht (të tilla si automjete, targa, njerëz dhe fytyra).

3. Kamera duhet të pajiset me aftësi të avancuara analitike video të parainstaluara, të afta për të zbuluar dhe klasifikuar njerëzit dhe automjetet në hapësirat e brendshme dhe të jashtme jo kritike.

q. Instalimi dhe mirëmbajtja

1. Kamera duhet të pajiset me softuer menaxhimi të bazuar në Windows, i cili lejon caktimin e adresave IP, përmirësimin e firmuerit dhe kopjen rezervë të konfigurimit të kamerave.

2. Kamera duhet të mbështesë përdorimin e mjeteve të menaxhimit të bazuara në SNMP sipas SNMP v1, 2c & v3 (MIB-II).

3. Kamera duhet të lejojë përditësimet e softuerit (firmware) përmes rrjetit, duke përdorur FTP ose HTTP.

4. Kamera duhet të ofrojë mundësinë për të aplikuar një drejtkëndësh me numër pikselësh të përcaktuar nga klienti në imazh, i cili mund të përdoret si numërues pikselësh që identifikon madhësinë e objekteve në numër pikselësh.

5. Kamera duhet të pranojë sinkronizimin e jashtëm të kohës nga një server NTP (Network Time Protocol).

6. Kamera duhet të ruajë të gjitha cilësimet specifike të klientit në një memorie jo të paqëndrueshme që nuk duhet të humbet gjatë ndërprerjeve të energjisë ose rivendosjes së butë.

7. Hapësira e mesme duhet të sigurojë një funksion të kontrolluar për tepricën e rrjetit kur të dy moduli SFP dhe lidhësi RJ45 janë të lidhur. Lidhja SFP funksionon si lidhja kryesore e rrjetit dhe lidhja nëpërmjet lidhësit fiks RJ45 si lidhje e ndërprerjes.

r. Regjistri i aksesit

1. Kamera duhet të sigurojë një skedar regjistri, që përmban informacion për 250 lidhjet më të fundit dhe përpjekjet për akses që nga rinisja më e fundit e njësisë. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresat IP lidhëse dhe kohën e lidhjes.

2. Kamera duhet të sigurojë një listë lidhjesh të të gjithë shikuesve të lidhur aktualisht. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresën IP të lidhjes, kohën e lidhjes dhe llojin e transmetimit të aksesuar.

s. Diagnostikimi i kamerës

1. Kamera duhet të jetë e pajisur me LED, të aftë për të dhënë informacion të dukshëm të statusit. LED-et do të tregojnë statusin funksional të kamerës dhe do të japin informacion në lidhje me fuqinë, komunikimin me marrësin, statusin e rrjetit dhe statusin e kamerës.

2. Kamera do të monitorohet nga një funksion Watchdog, i cili automatikisht do të rifillojë proceset ose do të rindizet njësinë nëse zbulohet një mosfunksionim.

3. Kamera do të dërgojë një njoftim kur njësia është rindezur dhe të gjitha shërbimet janë inicializuar.

t. Ndërfaqet e harduerit

1. Ndërfaqja e rrjetit

a. Kamera do të jetë e pajisur me një portë Ethernet të shpejtë 10BASE-T/100BASE-TX duke përdorur një lidhës shtytës RJ45 (IP66) dhe do të mbështesë negocimin automatik të shpejtësisë së rrjetit (100 MBit/s dhe 10 MBit/s) dhe transferimin modaliteti (i plotë dhe gjysmë duplex).

b. Hapësira e mesit duhet të jetë e pajisur me një fole SFP.

2. Inputet/Outputet

a. Kamera duhet të sigurojë lidhjen I/O nëpërmjet teknologjisë portcast me një pajisje shtesë audio dhe ndërfaqe I/O.

3. Audio

a. Kamera duhet të sigurojë lidhje audio nëpërmjet teknologjisë portcast me një pajisje shtesë audio dhe ndërfaqe I/O.

4. Fuqia

a. Kamera duhet të jetë e pajisur me një bllok terminali të lëvizshëm që siguron lidhje për energjinë e jashtme.

u. rrethim

1. Kamera duhet:

a. Prodhoet me një mbyllje alumini të rilyershëm IK08, IP66 dhe NEMA 250 4X, me kupolë të veshur me polikarbonat dhe strehë dhe montim IK10.

v. Fuqia

1. Kamera duhet të lidhet me një hapsirë të veçantë të mesit dhe të marrë energji përmes një kabllo rrjeti. Hapësira e mesme do të përdorë 100-240 V AC, maksimumi 37 W dhe do të sigurojë fuqi mbi Ethernet IEEE 802.3 në Lloji 2 Klasa 4:

a. Maksimumi: 25 W

b. Tipike: 10,3 W

2. Kamera duhet të lidhet me një hapsirë të veçantë të mesit dhe të marrë energji përmes një kabllo rrjeti. Hapësira e mesme do të përdorë 100-240 V AC, maksimumi 74 W dhe do të sigurojë:

- a. Maksimumi: 51 W
- b. Tipike: 10,3 W (pa IR)
- w. Mjedisore
  - 1. Kamera duhet:
    - a. Punoni në një interval temperaturash prej
      - 1. -30 °C deri në 50 °C (-22 °F deri në 122 °F) - me hapjen e mesit 30 W
      - 2. -50 °C deri në 50 °C (-58 °F deri në 122 °F) - me hapjen e mesit 60 W
    - b. Punoni në një temperaturë maksimale (me ndërprerje, sipas NEMA TS 2 (2.2.7)) prej 74 °C (165 °F)
    - c. Nisja në një temperaturë minimale prej -40 °C (-40 °F)
    - d. Punoni në një gamë lagështie prej 10–100% RH (kondensim).

## **NJOFTIM AUDIO PERIMETRI**

### **Qëndrueshmëria**

- 1. Njësia e specifikuar do të prodhohet në përputhje me ISO 14001.
- 2. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me direktivat e BE-së 2011/65/EU (RoHS) dhe 2012/19/BE (WEEE).
- 3. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me rregulloren e BE-së 1907/2006 (REACH).
- 4. Njësia e specifikuar, duke përfshirë të gjithë përbërësit e saj, nuk duhet të përmbajë asnjë PVC të shtuar.
- 5. Prodhuesi duhet të ketë nënshkruar dhe të mbështesë iniciativën e Paktit Global të OKB-së, siç përcaktohet nga Kombet e Bashkuara.

### **ÇERTIFIKIMET DHE STANDARDET**

- A. Shkurtesat dhe shkurtesat e përgjithshme
  - 1. AGC: Kontroll automatik i fitimit
  - 2. ABR: Shpejtësia mesatare e biteve
  - 3. AES: Standardi i avancuar i enkriptimit
  - 4. API: Ndërfaqja e programimit të aplikacionit



5. Raporti i pamjes: Një raport i gjerësisë me lartësinë në imazhe
6. Shpejtësia e biteve: Numri i biteve/njësia kohore e dërguar përmes një rrjeti
7. Bonjour: Mundëson zbulimin automatik të kompjuterëve, pajisjeve dhe shërbimeve në rrjetet IP.
8. DHCP: Protokolli i konfigurimit dinamik të hostit
9. DNS: Sistemi i emrave të domenit
10. EIS: Stabilizimi Elektronik i Imazhit
11. FPS: Korniza për sekondë
12. FTP: Protokolli i transferimit të skedarëve
13. SFTP: Secure File Transfer Protocol
14. H.264 (Formati i kompresimit të videos)
15. H.265 (Formati i kompresimit të videos)
16. HSMS: Sistemi i Menaxhimit të Sigurisë së Pritur (Aplikacioni SaaS PACS)
17. IEEE 802.1x: Korniza e vërtetimit për pajisjet e rrjetit
18. IP: Protokolli i Internetit
19. Drita IR: Drita infra të kuqe
20. ISO: Organizata Ndërkombëtare e Standardeve
21. JPEG: Joint Photographic Experts Group (format imazhi)
22. LAN: Rrjeti i zonës lokale
23. LED: Diodë që lëshon dritë
24. LPR: Njohja e targave
25. Lux: Një njësi standarde e matjes së ndriçimit
26. MBR: Shpejtësia maksimale e biteve
27. MPEG: Grupi i Ekspertëve të Fotove Lëvizëse
28. Multicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe marrësve të shumtë në një rrjet
29. NTP: Network Time Protocol
30. NTSC: Komiteti Kombëtar i Sistemit të Televizionit – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 60Hz

31. ONVIF: Standard global për ndërfaqen e produkteve të sigurisë fizike të bazuara në IP
  32. PACS: Sistemi i kontrollit të aksesit fizik
  33. PAL: Phase Alternating Line – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 50Hz
  34. PoE: Power mbi Ethernet (IEEE 802.3af/at) standard për sigurimin e energjisë përmes kabllor të rrjetit
  35. Skanim progresiv: Një teknologji skanimi imazhi që skanon të gjithë figurën
  36. PTZ: Pan/Tilt/Zoom
  37. QoS: Cilësia e Shërbimit
  38. RAID: Rrjedha e tepërt e disqeve të pavarura
  39. RMD: Zbulimi i lëvizjes me radar
  40. RPC: Thirrje me procedurë në distancë
  41. SaaS: Softueri si shërbim
  42. SIP: Protokoll i fillimit të sesionit
  43. SMTP: Simple Mail Transfer Protocol
  44. SMPTE: Shoqata e Inxhinierëve të Filmit dhe Televizionit
  45. SNMP: Simple Network Management Protocol
  46. SSL: Secure Sockets Layer
  47. TCP: Protokoll i Kontrollit të Transmisionit
  48. TLS: Siguria e Shtresës së Transportit
  49. Unicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe një marrësi të vetëm në një rrjet
  50. UPnP: Universal Plug and Play
  51. UPS: Furnizim me energji të pandërprerë
  52. VBR: Variable Bit Rate
  53. VMS: Sistemi i Menaxhimit të Videove
  54. WDR: Gama e gjerë dinamike
- B. Njësia e specifikuar do të ketë miratimet e mëposhtme EMC:
1. EN 55032 Klasa B
  2. EN 55024

3. EN 61000-6-1
4. EN 61000-6-2
5. FCC Pjesa 15 Nën pjesa B Klasa B
6. ICES-3(B)/NMB-3(B)
7. VCCI Klasa B
8. RCM AS/NZS CISPR 32 Klasa B
9. KC KN32 Klasa B
10. KC KN35

C. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme të sigurisë së produktit:

1. IEC/EN/UL 62368-1
2. IEC/EN/UL 60950-22

D. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme

1. Rrjetëzimi
  - a. IEEE 802.3af/802.3at (Fuqia mbi Ethernet)
  - b. IEEE 802.1x (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2) (Vërtetimi)
  - c. IPv4 (RFC 791)
  - d. IPv6 (RFC 2460)
  - e. QoS – DiffServ (RFC 2475)
2. Mjedisi mekanik:
  - a. IEC/EN 60529 IP67,
  - b. IEC 60068-2-1
  - c. IEC 60068-2-2
  - d. IEC 60068-2-14
  - e. IEC 60068-2-27
  - f. IEC 60068-2-78
  - g. IEC/EN 60529 IP66
  - h. NEMA 250 Lloji 4X
  - i. MIL-STD-810G 509.5

### 3. Mjedisi hekurudhor:

- a. EN 50121-4
- b. IEC 62236-4

#### **MBIKQYRJA ME AUDIO**

##### A. Altoparlanti i bririt të rrjetit

1. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të projektimit:

- a. Altoparlanti duhet të funksionojë në një platformë me burim të hapur dhe Linux dhe të përfshijë një server të integruar në internet.
- b. Altoparlanti duhet të jetë i prodhuar me një shtresë metalike (alumini).
- c. Altoparlanti do të prodhohet me një alumin rezistent ndaj goditjeve, me vlerësim IP66-, IP67-, NEMA 4X dhe MIL-STD-810G 509.5.

2. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të performancës:

##### a. Transmetim

1. Altoparlanti i borisë duhet të lejojë që audio të transportohet mbi:

- a. HTTP (Unicast)
- b. HTTPS (Unicast)
- c. RTP (Unicast dhe Multicast)
- d. RTP mbi RTSP (Unicast)
- e. RTP mbi RTSP mbi HTTP (Unicast)
- f. SRTP (Unicast dhe Multicast)

2. Folësi duhet të mbështesë Cilësinë e Shërbimit (QoS) për të qenë në gjendje t'i japë përparësi trafikut.

##### b. Audio

1. Altoparlanti i borisë duhet të mbështesë audio mono dykahëshe:

##### a. Burimet hyrëse

- 1. Mikrofoni i brendshëm
- 2. Kodimi

a. Altoparlanti i borisë duhet të mbështesë:

1. AAC LC 8/16/32/48 kHz
2. G.711 PCM 8 kHz
3. G.726 ADPCM 8 kHz
4. Aksi  $\mu$ -ligji 16 kHz
5. WAV
6. MP3 në mono/stereo nga 64 kbps në 320 kbps
3. Njësia duhet të sigurojë një presion zëri prej të paktën 120 dB.
4. Njësia duhet të mbështesë SIP për integrim me VoIP, peer-to-peer ose të integruar në SIP/PBX.
5. Folësi duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme audio:
  - a. Përgjigja e frekuencës
    1. Gama e frekuencës së daljes së audios midis 280 Hz dhe 12,5 kHz.
  6. Altoparlanti duhet të mbështesë algoritmet e mëposhtme të kodimit audio:
    - a. Rrjeti
      1. G.711 PCM në 8 kHz
      2. G.726 ADPCM në 8 kHz
      3. Opus 8/16/48 kHz
    - c. Ndërfaqja e përdoruesit
      1. Web server
        - a. Altoparlanti duhet të përmbajë një server të integruar në ueb duke e bërë videon dhe konfigurimin e disponueshëm për shumë klientë në një sistem operativ standard dhe mjedis shfletues duke përdorur HTTP, pa pasur nevojë për softuer shtesë.
        - b. Komponentët opsionalë të shkarkuar nga altoparlanti për detyra specifike do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.
2. Specifikimi i gjuhës
  - a. Folësi duhet të sigurojë një funksion për ndryshimin e gjuhës së ndërfaqes së përdoruesit dhe duhet të përfshijë mbështetje për të paktën 5 gjuhë të ndryshme.
3. Adresat IP
  - a. Altoparlanti duhet të mbështesë adresat IP fikse dhe adresat IP të caktuara në mënyrë dinamike të ofruara nga një server i Protokollit Dinamik të Kontrollit të Pritësit (DHCP).

b. Altoparlanti do të lejojë zbulimin automatik të altoparlantit bazuar në UPnP dhe Bonjour kur përdorni një kompjuter me një sistem operativ që mbështet këtë veçori.

c. Altoparlanti do të ofrojë mbështetje për IPv4 dhe IPv6.

d. Funkcionaliteti i ngjarjes

1. Altoparlanti i borisë duhet të jetë i pajisur me një funksion të integruar të ngjarjeve:

a. Audio

1. Zbulimi i audios

b. Statusi i pajisjes

1. Adresa IP

2. Rrjeti i humbur

c. Ruajtja e skajeve

1. Ndërprerje e ruajtjes

d. I/O

1. Hyrjet virtuale

2. Hyrja e jashtme

e. I planifikuar dhe i përsëritur

2. Përgjigja ndaj nxitësve do të përfshijë veprimet e ngjarjeve:

a. Luaj klipin audio

b. Dërgo kurthin SNMP

c. Dërgo testin automatik të altoparlantit

d. LED i statusit

e. Ngarkimi i skedarëve: HTTP, email ose ndarja e rrjetit

f. Dërgo njoftim: email, HTTP dhe TCP

e. Protokolli

1. Altoparlanti duhet të inkorporojë mbështetje për të paktën IPv4/v6, HTTP, HTTPSa, SIP, SSL/TLSa, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB- II), DNS, DynDNS, NTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, Sislog i sigurt (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS)

2. Implementimi SMTP do të përfshijë mbështetje për vërtetimin e SMTP.

## f. Siguria

1. Folësi duhet të mbështesë sa vijon:

### a. Shfletim i sigurt në internet

1. Përdorimi i HTTPS dhe SSL/TLS, duke ofruar mundësinë për të ngarkuar certifikata të nënshkruara për të enkriptuar dhe siguruar vërtetimin dhe komunikimin e të dhënave të administratës dhe transmetimeve video.

2. Kufizoni aksesin në ueb serverin e integruar me emra përdoruesish dhe fjalëkalime në tre nivele të ndryshme.

### b. Menaxhimi i certifikatës

1. Siguroni menaxhim të centralizuar të certifikatave, me certifikatat CA të para-instaluar dhe aftësinë për të ngarkuar certifikata shtesë CA. Certifikatat do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

### c. Autentifikimi

1. Vërtetimi IEEE 802.1x (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2).

2. Kufizoni aksesin në adresat IP të paracaktuara nëpërmjet një muri zjarri të bazuar në host.

### 2. Mbështetje firmware

a. Prodhuesi duhet të sigurojë një Faturë të Materialit të Softuerit (SBOM) për çdo firmuerë produkti në format të lexueshëm nga makineri (CycloneDX, SPDX) që përmban informacion në lidhje me përbërjen e softuerit të sistemit operativ të pajisjes, i disponueshëm publikisht për shkarkim.

b. Prodhuesi duhet të sigurojë firmware me mbështetje afatgjatë që përmban vetëm korrigjime për defektet kritike, të metat e sigurisë dhe çështjet e performancës.

c. Pajisja duhet të ruajë sigurinë kibernetike të nivelit të lartë pa futur ndonjë ndryshim të rëndësishëm funksional ose pa prekur ndonjë integrim ekzistues.

### g. Mbështetje API

1. Folësi do të mbështetet plotësisht nga një API e hapur dhe e publikuar (Application Programmers Interface), e cila do të sigurojë informacionin e nevojshëm për integrimin e funksionalitetit në aplikacionet e palëve të treta.

### h. Aplikacionet e integruara

1. Folësi duhet të sigurojë një platformë që lejon ngarkimin e aplikacioneve të palëve të treta në folës.

### i. Instalimi dhe mirëmbajtja

1. Altoparlanti do të pajiset me softuer menaxhimi të bazuar në Windows, i cili lejon caktimin e adresave IP, përmirësimin e firmuerit dhe kopjen rezervë të konfigurimit të altoparlantëve.
2. Folësi duhet të mbështesë përdorimin e mjeteve të menaxhimit të bazuara në SNMP sipas SNMP v1, 2c & 3 / MIB-II.
3. Altoparlanti duhet të lejojë përditësimet e softuerit (firmware) përmes rrjetit, duke përdorur FTP ose HTTP.
4. Altoparlanti duhet të ruajë të gjitha cilësimet specifike të klientit në një memorie jo të paqëndrueshme që nuk duhet të humbet gjatë ndërprerjeve të energjisë ose rivendosjes së butë.

#### j. Regjistri i aksesit

1. Altoparlanti duhet të sigurojë një skedar log, që përmban informacione për 250 lidhjet më të fundit dhe përpjekjet për akses që nga rinisja më e fundit e njësisë. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresat IP lidhëse dhe kohën e lidhjes.
2. Folësi duhet të sigurojë një listë lidhjesh të të gjithë shikuesve të lidhur aktualisht. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresën IP të lidhjes, kohën e lidhjes dhe llojin e transmetimit të aksesuar.

#### k. Ndërfaqet e harduerit

##### 1. Ndërfaqja e rrjetit

a. Altoparlanti do të pajiset me një portë Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX duke përdorur një lidhës RJ45 dhe do të mbështesë negocimin automatik të shpejtësisë së rrjetit (100 MBit/s dhe 10 MBit/s) dhe mënyrën e transferimit (të plotë dhe gjysmë dupleks).

##### 2. Fuqia

a. Altoparlanti duhet të jetë i pajisur me një bllok terminali të lëvizshëm që siguron lidhje për energjinë e jashtme.

##### l. rrethim

##### 1. Folësi duhet:

a. Të jetë i prodhuar me një shtresë alumini rezistente ndaj goditjeve, të vlerësuara me IP66-, IP67-, NEMA 4X dhe MIL-STD-810G 509.5.

##### m. Fuqia

1. Altoparlanti do të ofrojë energji mbi Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Lloji 1 Klasa 3

a. Maksimumi: 12,95 W

##### n. Mjedisore

##### 1. Folësi duhet:



- a. Punoni në një interval temperaturash nga -40 C deri në 60 C (-40 F deri në 140 F)
- b. Punoni në një gamë lagështie prej 10–100% RH (kondensim).

## **KAMERA TEMPERATURE**

### **Qëndrueshmëria**

1. Njësia e specifikuar do të prodhohet në përputhje me ISO 14001.
2. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me direktivat e BE-së 2011/65/EU (RoHS) dhe 2012/19/BE (WEEE).
3. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me rregulloren e BE-së 1907/2006 (REACH).
4. Njësia e specifikuar, duke përfshirë të gjithë përbërësit e saj, nuk duhet të përmbajë PVC, BFR dhe CFR të shtuar.
5. Prodhuesi duhet të ketë nënshkruar dhe të mbështesë iniciativën e Paktit Global të OKB-së, siç përcaktohet nga Kombet e Bashkuara.

## **ÇERTIFIKIMET DHE STANDARDET**

### **A. Shkurtesat dhe shkurtesat e përgjithshme**

1. AGC: Kontroll automatik i fitimit
2. ABR: Shpejtësia mesatare e biteve
3. AES: Standardi i avancuar i enkriptimit
4. API: Ndërfaqja e programimit të aplikacionit
5. Raporti i pamjes: Një raport i gjerësisë me lartësinë në imazhe
6. Shpejtësia e biteve: Numri i biteve/njësia kohore e dërguar përmes një rrjeti
7. Bonjour: Mundëson zbulimin automatik të kompjuterëve, pajisjeve dhe shërbimeve në rrjetet IP.
8. DHCP: Protokolli i konfigurimit dinamik të hostit
9. DNS: Sistemi i emrave të domenit
10. EIS: Stabilizimi Elektronik i Imazhit
11. FPS: Korniza për sekondë
12. FTP: Protokolli i transferimit të skedarëve

13. SFTP: Secure File Transfer Protocol
14. H.264 (Formati i kompresimit të videos)
15. H.265 (Formati i kompresimit të videos)
16. HSMS: Sistemi i Menaxhimit të Sigurisë së Pritur (Aplikacioni SaaS PACS)
17. IEEE 802.1x: Korniza e vërtetimit për pajisjet e rrjetit
18. IP: Protokolli i Internetit
19. Drita IR: Drita infra të kuqe
20. ISO: Organizata Ndërkombëtare e Standardeve
21. JPEG: Joint Photographic Experts Group (format imazhi)
22. LAN: Rrjeti i zonës lokale
23. LED: Diodë që lëshon dritë
24. LPR: Njohja e targave
25. Lux: Një njësi standarde e matjes së ndriçimit
26. MBR: Shpejtësia maksimale e biteve
27. MPEG: Grupi i Ekspertëve të Fotove Lëvizëse
28. Multicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe marrësve të shumtë në një rrjet
29. NTP: Network Time Protocol
30. NTSC: Komiteti Kombëtar i Sistemit të Televizionit – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 60Hz
31. ONVIF: Standard global për ndërfaqen e produkteve të sigurisë fizike të bazuara në IP
32. PACS: Sistemi i kontrollit të aksesit fizik
33. PAL: Phase Alternating Line – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 50Hz
34. PoE: Power mbi Ethernet (IEEE 802.3af/at) standard për sigurimin e energjisë përmes kabllorëve të rrjetit
35. Skanim progresiv: Një teknologji skanimit imazhi që skanon të gjithë figurën
36. PTZ: Pan/Tilt/Zoom
37. QoS: Cilësia e Shërbimit
38. RAID: Rrjedha e tepërt e disqeve të pavarura

39. RMD: Zbulimi i lëvizjes me radar
  40. RPC: Thirrje me procedurë në distancë
  41. SaaS: Softueri si shërbim
  42. SIP: Protokolli i fillimit të sesionit
  43. SMTP: Simple Mail Transfer Protocol
  44. SMPTE: Shoqata e Inxhinierëve të Filmit dhe Televizionit
  45. SNMP: Simple Network Management Protocol
  46. SSL: Secure Sockets Layer
  47. TCP: Protokolli i Kontrollit të Transmisionit
  48. TLS: Siguria e Shtresës së Transportit
  49. Unicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe një marrësi të vetëm në një rrjet
  50. UPnP: Universal Plug and Play
  51. UPS: Furnizim me energji të pandërprerë
  52. VBR: Variable Bit Rate
  53. VMS: Sistemi i Menaxhimit të Videove
  54. WDR: Gama e gjerë dinamike
- B. Njësia e specifikuar do të ketë miratimet e mëposhtme EMC:
1. CISPR 35
  2. CISPR 32 Klasa A
  3. EN 55035
  4. EN 55032 Klasa A
  5. EN 50121-4
  6. EN 61000-3-2
  7. EN 61000-3-3
  8. EN 61000-6-1
  9. EN 61000-6-2
  10. IEC 62236-4
  11. Australi/Zelanda e Re:

a. RCM AS/NZS CISPR 32 Klasa A

12. Kanada:

a. ICES-3(A)/NMB-3(A)

13. Japonia:

a. VCCI Klasa A

14. Korea:

a. KS C 9835

b. KS C 9832 Klasa A

15. SHBA:

a. FCC Pjesa 15 Nën pjesa B Klasa A

16. Hekurudha:

a. IEC 62236–4

C. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme të sigurisë së produktit:

1. CAN/CSA C22.2 Nr 62368-1 ed. 3

2. IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3

3. IS 13252

D. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme

1. MPEG-4:

a. ISO/IEC 14496-10 Kodimi i avancuar i videos (H.264)

b. Kodimi i avancuar i videos ISO/IEC 23008-5 (H.265)

2. Rrjetëzimi:

a. IEEE 802.3af/802.3at (Fuqia mbi Ethernet)

b. IEEE 802.1AR

c. IEEE 802.1x (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2) (Vërtetimi)

d. IPv4 (RFC 791)

e. IPv6 (RFC 2460)

f. QoS – DiffServ (RFC 2475)

g. NIST SP500-267

### 3. Siguria kibernetike

a. ETSI EN 303 645

b. FIPS 140

### 4. Mjedisi mekanik:

a. IEC 60068-2-1

b. IEC 60068-2-2

c. IEC 60068-2-6

d. IEC 60068-2-14

e. IEC 60068-2-27

f. IEC 60068-2-78

g. IEC/EN 60529 IP66/IP67

h. IEC/EN 62262 IK10

i. ISO 21207 Metoda B

j. MIL-STD-810H (Metoda 501.7, 502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 514.8, 516.8, 521.4)

k. NEMA 250 Lloji 4X

l. NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

## **KAMERA VIDEO MBIKQYRJES**

### **A. Kamera termike e monitorimit të temperaturës në distancë**

1. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të projektimit:

a. Kamera duhet të funksionojë në një platformë me burim të hapur dhe të bazuar në Linux, dhe të përfshijë një server të integruar në internet.

b. Kamera duhet të jetë e pajisur me një lente të termalizuar me, në varësi të modelit, specifikimet e mëposhtme:

1. 7 mm: Kamera duhet të jetë në gjendje të sigurojë një fushë shikimi horizontale prej 55°, F1.8 dhe një distancë minimale fokusimi prej 1.3 m (4.3 ft).

2. 13 mm: Kamera duhet të jetë në gjendje të sigurojë një fushë shikimi horizontale prej 28°, F1.0 dhe një distancë minimale fokusimi prej 4 m (13 ft).

c. Kamera duhet të sigurojë ruajtje lokale të videos duke përdorur një zgjerim të kartës së memories microSD/microSDHC/microSDXC.

d. Kamera do të prodhohet me një shtresë polikarbonate dhe alumini të vlerësuarat IP66/IP67-, NEMA 4X- dhe IK10 me një dritare germaniumi.

2. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të performancës:

a. Rezolucioni

1. Kamera duhet të projektohet për të ofruar transmetime video në 384x288 deri në 30 korniza për sekondë duke përdorur H.264, H265 ose Motion JPEG.

2. Kamera duhet të mbështesë rezolucione video duke përfshirë:

a. 384x288 (QVGA)

3. Kamera duhet të ofrojë si formatin e peizazhit (raporti i pamjes 4:3 dhe 16:9) ashtu edhe formatin e korridorit (raporti i pamjes 3:4 dhe 9:16).

b. Kodimi

1. Kamera duhet të sigurojë transmetime H.264, H.265 dhe Motion JPEG të konfiguruar në mënyrë të pavarur.

2. Kamera duhet të sigurojë nivele të konfigurueshme të kompresimit.

3. Kamera duhet të sigurojë një tregues të transmetimit të videos.

4. Kamera duhet të mbështesë profilin standard bazë me vlerësimin e lëvizjes.

5. Kamera duhet të mbështesë vlerësimin e lëvizjes në H.264/MPEG-4 Pjesa 10/AVC.

6. Kamera duhet të mbështesë vlerësimin e lëvizjes në H.265 (MPEG-H Pjesa 2/HEVC

7. Kamera duhet të mbështesë algoritmet e mëposhtme të kodimit të videos:

a. Kodimi i lëvizjes JPEG në një gamë të përzgjedhur nga 1 deri në 30 korniza për sekondë.

b. Profili i linjës bazë H.264 kodim me vlerësim të lëvizjes deri në 30 korniza për sekondë.

c. Kodimi i Profilit Kryesor H.264 dhe H.265 me vlerësim të lëvizjes dhe kodim aritmetik binar përshtatës me kontekstin (CABAC) deri në 30 korniza për sekondë.

d. Kodimi i profilit të lartë H.264 me vlerësim të lëvizjes deri në 30 korniza për sekondë.

8. Kamera në H.264 dhe H.265 duhet të mbështesë Shpejtësinë e Biteve të ndryshueshme (VBR), Shpejtësinë Mesatare të Biteve (ABR) dhe Shpejtësinë Maksimale të Biteve (MBR).

9. Kamera duhet të jetë në gjendje të ofrojë ruajtje të parashikueshme duke përdorur algoritmin e kontrollit të shpejtësisë mesatare të biteve (ABR) bazuar në një buxhet të shpejtësisë së biteve dhe kohën e zgjedhur të ruajtjes.

a. Kamera do të jetë në gjendje të ofrojë ruajtje të parashikueshme duke përdorur algoritmin e kontrollit të shpejtësisë mesatare të biteve (ABR) bazuar në një buxhet të shpejtësisë së biteve dhe kohën e zgjedhur të ruajtjes.

1. Algoritmi i shpejtësisë së biteve ABR, në varësi të buxhetit të shpejtësisë së biteve dhe kohës së zgjedhur të mbajtjes, do të rregullojë shpejtësinë e biteve për të përmbushur buxhetin e shpejtësisë së biteve gjatë gjithë kohës së mbajtjes.

2. Algoritmi ABR duhet të ketë një metodë për të mbajtur cilësinë e videos edhe gjatë periudhave të ngarkuara duke lejuar që shpejtësia aktuale e biteve të jetë dukshëm mbi shpejtësinë mesatare të konfiguruar gjatë pjesëve të rëndësishme të kohës së mbajtjes.

b. Kamera në H.264 dhe H.265 duhet të mbështesë periudhën fleksibël të ruajtjes për algoritmin mesatar të shpejtësisë së biteve (ABR) deri në 1 vit.

c. Kur përdorni shpejtësinë mesatare të biteve (ABR), kamera duhet të mbajë historinë e shpejtësisë së biteve deri në të paktën 30 ditë.

d. Kamera në H.264 dhe H.265 do të mbështesë ripërdorimin e historisë së normës mesatare të biteve të kaluar (ABR) nëse një transmetim shkëputet dhe kamera rilidhet me të njëjtat parametra bazë të transmetimit.

e. Kur përdoret shpejtësia mesatare e biteve (ABR), kamera në H.264 dhe H.265 do të mbështesë transmetime të shumta paralele me histori të pavarur ABR.

f. Kamera do të lëshojë ngjarje të degradimit të shpejtësisë së biteve kur përdor shpejtësinë mesatare të biteve (ABR) nëse konfigurimi parashikohet të jetë

1. jorealiste

2. mosplotësimi i kërkesave bazë të cilësisë

3. mospërmbushja e buxhetit të bitratit.

10. Kamera duhet të mbështesë kontrollin adaptiv të shpejtësisë së biteve të skenës me një nga aftësitë e mëposhtme për të ulur gjerësinë e brezit dhe ruajtjen:

a. Rajoni dinamik automatik i interesit për të reduktuar shpejtësinë e biteve në rajone të pa prioritetuara për të ulur kërkesat e gjerësisë së brezit dhe ruajtjes.

b. Grup automatik dinamik i fotografive për të ulur kërkesat e gjerësisë së brezit dhe ruajtjes

c. Korniza automatike dinamike për sekondë për të ulur kërkesat e gjerësisë së brezit dhe ruajtjes

c. Transmetim

1. Kamera duhet të lejojë që video të transportohet në:
    - a. HTTP (Unicast)
    - b. HTTPS (Unicast)
    - c. RTP (Unicast dhe Multicast)
    - d. RTP mbi RTSP (Unicast)
    - e. RTP mbi RTSP mbi HTTP (Unicast)
    - f. SRTP (Unicast dhe Multicast)
  2. Kamera duhet të mbështesë Cilësinë e Shërbimit (QoS) për të qenë në gjendje t'i japë përparësi trafikut.
    - d. Imazhi
  1. Kamera duhet të sigurojë të paktën 8 paleta të ndryshme të përdorura për të përmirësuar zbulimin e informacionit në video.
  2. Kamera duhet të sigurojë të paktën 7 paleta të ndryshme ISO-termike për të përmirësuar zbulimin e temperaturës në video.
  3. Kamera duhet të sigurojë një aftësi për të lexuar temperaturën e një pike të zgjedhur në imazh duke klikuar pikën me miun.
  4. Kamera duhet të inkorporojë modalitetin e kapjes me cilësimet e mëposhtme:
    - a. QVGA (384 x 288): 25/30 fps (50/60 Hz)
  5. Kamera duhet të mbështesë vlerat e përcaktuara manualisht për:
    - a. Shkëlqimi
    - b. Mprehtësia
    - c. Kontrasti
  6. Kamera duhet të inkorporojë një funksion për optimizimin e sjelljes në dritë të ulët në nivele të ndryshme drite.
  7. Kamera duhet të lejojë rrotullimin e figurës në hapa 90°.
  8. Kamera duhet të inkorporojë një funksion për stabilizimin elektronik të imazhit (EIS) për stabilizimin e imazhit në kohë reale.
- e. Audio
1. Kamera duhet të mbështesë lidhjen audio të dyanshme nëpërmjet teknologjisë nga skaji në skaj.



2. Kamera duhet të mbështesë një drejtim (i thjeshtë, gjysmë duplex):

a. Burimet hyrëse

1. Barazues grafik me 10 breza
2. Mikrofon i jashtëm i pabalancuar, fuqia opsionale e mikrofonit 5 V
3. Hyrja dixhitale, fuqi unazore opsionale 12 V
4. Hyrja e pabalancuar e linjës

b. Burimet e daljes

1. Çiftimi i altoparlantëve të rrjetit
3. Kodimi

a. Kamera duhet të mbështesë:

1. LPCM 24 bit
2. AAC-LC 8/16/32/44.1/48 kHz
3. G.711 PCM 8 kHz
4. G.726 ADPCM 8 kHz
5. Opus 8/16/48 kHz
6. Shpejtësia e bitit e konfigurueshme

f. Termometri

1. Kamera duhet të ketë një gamë të temperaturës së objektit nga -40 °C deri në 350 °C (-40 °F deri në 662 °F).

2. Kamera duhet të ofrojë saktësinë e mëposhtme:

a. Nën 120 °C (248 °F): +/- 5 °C (+/- 9 °F) saktësi

b. Mbi 120 °C (248 °F): +/- 15% saktësi

g. Ndërfaqja e përdoruesit

1. Web server

a. Kamera duhet të përmbajë një server të integruar në ueb duke bërë video dhe konfigurim të disponueshëm për shumë klientë në një sistem operativ standard dhe mjedis shfletues duke përdorur HTTP, pa pasur nevojë për softuer shtesë.

b. Komponentët opsionalë të shkarkuar nga kamera për detyra specifike do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

## 2. Specifikimi i gjuhës

a. Kamera duhet të sigurojë një funksion për ndryshimin e gjuhës së ndërfaqes së përdoruesit dhe duhet të përfshijë mbështetje për të paktën 10 gjuhë të ndryshme.

## 3. Adresat IP

a. Kamera duhet të mbështesë adresat IP fikse dhe adresat IP të caktuara në mënyrë dinamike të ofruara nga një server i Protokollit Dinamik të Kontrollit të Pritësit (DHCP).

b. Kamera duhet të lejojë zbulimin automatik të kamerës bazuar në UPnP dhe Bonjour kur përdorni një kompjuter me një sistem operativ që mbështet këtë veçori.

c. Kamera duhet të ofrojë mbështetje për IPv4 dhe IPv6.

d. Kamera duhet të ofrojë mbështetje për IPv6 USGv6.

## h. Kushtet e ngjarjes

1. Kamera duhet të jetë e pajisur me një funksion të integruar të ngjarjeve:

### a. Aplikacion

1. Zbulimi i hershëm i zjarrit

### b. Audio

1. Zbulimi i audios

2. Luajtja e klipit audio

3. Klip audio që luhet aktualisht

### c. Thirri

1. Shteti

2. Ndryshimi i shtetit

### d. Statusi i pajisjes

1. Dështimi i temperaturës së funksionimit

2. Adresa IP

3. Rrjeti i humbur

4. Sistemi gati

5. Fuqia e unazës

6. Transmetimi i drejtpërdrejtë aktiv

### e. Statusi i hyrjes audio dixhitale

f. Ruajtja e skajeve

1. Regjistrimi në vazhdim e sipër
2. Ndërprerje e ruajtjes
3. Shëndeti i ruajtjes

g. I/O

1. Hyrja dixhitale
2. Këmbëza manuale
3. Inputet virtuale

h. Abonohuni në MQTT

i. I planifikuar dhe i përsëritur

j. Video

1. Degradimi mesatar i shpejtësisë së biteve
2. Ngacmim
3. Zbulimi i temperaturës

2. Përgjigja ndaj nxitësve do të përfshijë veprimet e ngjarjeve:

a. Klipet audio: luaj, ndalo

b. I/O: ndërroni I/O një herë, ndërroni I/O ndërsa rregulli është aktiv

c. MQTT: publikoj

d. Njoftim: HTTP, HTTPS, TCP dhe email

e. Mbivendosja e tekstit

f. Buferimi i videos ose imazhit para dhe pas alarmit për regjistrim ose ngarkim

g. Regjistrimi video: kartën SD dhe ndarjen e rrjetit

h. Kurthe SNMP: dërgoni, dërgoni ndërsa rregulli është aktiv

i. Ngarkoni imazhe dhe videoklipe: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, email ose ndarja e rrjetit

3. Kamera duhet të sigurojë memorie për regjistrimet para dhe pas alarmit.

i. Magazinimi

1. Kamera duhet të mbështesë regjistrimin e vazhdueshëm dhe të kontrolluar nga ngjarjet për:

a. Memoria lokale u shtua në folenë e kartës microSD të kamerave

- b. Hapësirë ruajtëse e bashkangjitur në rrjet, e vendosur në rrjetin lokal
- 2. Kamera duhet të inkorporojë funksionin e enkriptimit për kartën SD (AES-XTS-Plain64 256bit).
- 3. Kamera duhet të inkorporojë funksionalitetin e enkriptimit për kartën SD.
- 4. Kamera duhet të jetë në gjendje të zbulojë dhe të njoftojë ndërprerjet e ruajtjes së skajeve.

#### j. Protokolli

- 1. Kamera duhet të inkorporojë mbështetje për të paktën IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS, HTTP/2, TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, Adresa Link-Local (ZeroConf).
- 2. Implementimi SMTP do të përfshijë mbështetje për vërtetimin e SMTP.

#### k. Mbivendosja e tekstit

##### 1. Kamera duhet:

- a. Siguroni tekstin e integruar në ekran me mbështetje për datën dhe orën, dhe një tekst specifik për klientin, emrin e kamerës, me të paktën 45 karaktere ASCII.
- b. Jepni mundësinë për të zgjedhur madhësi të ndryshme fonti për tekstin e integruar në ekran dhe për të përdorur tekst të bardhë ose të zi në të paktën katër sfonde të ndryshme.
- c. Jepni mundësinë për të konfiguruar dhe konfiguruar manualisht maskat e privatësisë në imazh.
- d. Lejoni mbivendosjen e një imazhi grafik, të tillë si një logo, në imazh.

#### l. Siguria

##### 1. Kamera duhet të mbështesë sa vijon:

##### a. Shfletim i sigurt në internet

- 1. Përdorimi i HTTPS dhe TLS, duke ofruar mundësinë për të ngarkuar certifikata të nënshkuara për të enkriptuar dhe siguruar vërtetimin dhe komunikimin e të dhënave të administratës dhe transmetimeve video.
- 2. Kufizoni aksesin në ueb serverin e integruar me emra përdoruesish dhe fjalëkalime në tre nivele të ndryshme.

##### b. Menaxhimi i certifikatës

1. Siguroni menaxhim të centralizuar të certifikatave, me certifikatat CA të para-instaluar dhe aftësinë për të ngarkuar certifikata shtesë CA. Certifikatat do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

c. Karakteristikat e përmirësuara të sigurisë

1. Përdorimi i firmuerit të nënshkruar vërteton integritetin e firmuerit përpara se të pranojë ta instalojë.

2. Përdorimi i një procesi të sigurt të nisjes, bazuar në përdorimin e firmuerit të nënshkruar, siguron që kamera mund të nis vetëm me firmware të autorizuar.

3. Përdorimi i videos së nënshkruar (shtimi i kontrollit kriptografik në videot H.264 të nënshkruara nga ID e pajisjes së siguruar të prodhuesit) ofron mbështetje për vërtetimin e origjinalitetit dhe origjinës së videos.

4. Produkti duhet të përfshijë një modul harduer rezistent ndaj ndërhyrjeve, të certifikuar sipas të paktën kritereve të përbashkëta EAL4+. Moduli i platformës së besuar (TPM) do të sigurojë një grup karakteristikash kriptografike të përshtatshme për mbrojtjen e çelësave privatë nga aksesit i paautorizuar. TPM është certifikuar sipas FIPS 140-2 nivelit 2.

5. Përdorimi i një moduli hardueri të verifikueshëm kriptografikisht ku është instaluar një koleksion certifikatash, të nevojshme për të verifikuar identifikimin e pajisjes.

6. Mbledhja e certifikatave (duke përdorur IEEE 802.1AR) vërteton se pajisja dhe firmware-i i saj janë autentikë dhe të prodhuar nga prodhuesi.

d. Autentifikimi

1. Vërtetimi IEEE 802.1x (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2).

2. Autentifikimi IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS).

3. Kufizoni aksesin në adresat IP të paracaktuara nëpërmjet një muri zjarri të bazuar në host.

e. Mbrojtja e vonësës së forcës brutale

2. Mbështetje firmware

a. Prodhuesi duhet të sigurojë firmware me mbështetje afatgjatë që përmban vetëm korrigjime për defektet kritike, të metat e sigurisë dhe çështjet e performancës.

b. Pajisja duhet të ruajë sigurinë kibernetike të nivelit të lartë pa futur ndonjë ndryshim të rëndësishëm funksional ose pa prekur ndonjë integritet ekzistues.

m. Integrimi i sistemit

1. Kamera duhet të mbështetet plotësisht nga një API e hapur dhe e publikuar (Application Programmers Interface), e cila do të sigurojë informacionin e nevojshëm për integrimin e funksionalitetit në aplikacionet e palëve të treta.

2. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF G siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.
3. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF M siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.
4. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF S siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.
5. Kamera duhet të jetë në përputhje me profilin T ONVIF siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.

n. Analiza

1. Kamera duhet të sigurojë një platformë që lejon ngarkimin e aplikacioneve të palëve të treta në kamera.
2. Kamera duhet të jetë e pajisur me një njësi përpunimi të integruar, të të mësuarit të thellë, e aftë për të ekzekutuar algoritme të rrjetit nervor, të tilla si zbulimi, klasifikimi dhe segmentimi i objekteve. Njësia e përpunimit të mësimit të thellë duhet të përmbajë burime llogaritëse të përshpejtuara paralele të shumta të harduerit, të afta për të kryer konkluzionet video në kohë reale. Prodhuesi i kamerës do të mbështesë zhvilluesit e miratuar të palëve të treta për të mundësuar aplikacione të mësimit të thellë të krijuara me porosi duke përdorur DLPU për të përshpejtuar rrjetet e trajnimit të mësimit të thellë me porosi me arkitektura rrjeti të disponueshme zakonisht.

o. Instalimi dhe mirëmbajtja

1. Kamera duhet të pajiset me softuer menaxhimi të bazuar në Windows, i cili lejon caktimin e adresave IP, përmirësimin e firmuerit dhe kopjen rezervë të konfigurimit të kamerave.
2. Kamera duhet të mbështesë përdorimin e mjeteve të menaxhimit të bazuara në SNMP sipas SNMP v1, 2c & 3 / MIB-II.
3. Kamera duhet të lejojë përditësimet e softuerit (firmware) përmes rrjetit, duke përdorur FTP ose HTTP.
4. Kamera duhet të ruajë të gjitha cilësimet specifike të klientit në një memorie jo të paqëndrueshme që nuk duhet të humbet gjatë ndërprerjeve të energjisë ose rivendosjes së butë.
5. Kamera duhet të ofrojë mundësinë për të aplikuar një drejtkëndësh me numër pikselësh të përcaktuar nga klienti në imazh, i cili mund të përdoret si numërues pikselësh që identifikon madhësinë e objekteve në numër pikselësh.
6. Kamera duhet të pranojë sinkronizimin e kohës së jashtme nga një server NTP (Network Time Protocol).

fq. Regjistri i aksesit

1. Kamera duhet të sigurojë një skedar regjistri, që përmban informacion për 250 lidhjet më të fundit dhe përpjekjet për akses që nga rinisja më e fundit e njësisë. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresat IP lidhëse dhe kohën e lidhjes.

2. Kamera duhet të sigurojë një listë lidhjesh të të gjithë shikuesve të lidhur aktualisht. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresën IP të lidhjes, kohën e lidhjes dhe llojin e transmetimit të aksesuar.

#### q. Diagnostikimi i kamerës

1. Kamera duhet të jetë e pajisur me LED, të aftë për të dhënë informacion të dukshëm të statusit. LED-et do të tregojnë statusin funksional të kamerës dhe do të japin informacion në lidhje me fuqinë, komunikimin me marrësin, statusin e rrjetit dhe statusin e kamerës.

2. Kamera do të monitorohet nga një funksion Watchdog, i cili automatikisht do të rifillojë proceset ose do të rindizet njësinë nëse zbulohet një mosfunksionim.

3. Kamera do të dërgojë një njoftim kur njësia të jetë rindezur dhe të gjitha shërbimet janë inicializuar.

#### r. Ndërfaqet e harduerit

##### 1. Ndërfaqja e rrjetit

a. Kamera do të pajiset me një portë Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T duke përdorur një lidhës RJ45 dhe do të mbështesë negocimin automatik të shpejtësisë së rrjetit dhe mënyrën e transferimit (të plotë dhe gjysmë dupleks).

##### 2. Inputet/Outputet

a. Kamera duhet të jetë e pajisur me dy porte I/O të konfigurueshme, të aksesueshme nëpërmjet një blloku terminali të lëvizshëm. Këto hyrje/dalje duhet të konfigurohen për t'iu përgjigjur kontakteve të thata normalisht të hapura (NO) ose normalisht të mbyllura (NC). Dalja duhet të jetë në gjendje të sigurojë 12 V DC, 50 mA.

##### 3. Audio

a. Kamera duhet të jetë e pajisur me një fole 3,5 mm për hyrjen linjë/mikrofon dhe një fole 3,5 mm për daljen e linjës.

##### 4. Fuqia

a. Kamera duhet të jetë e pajisur me një bllok terminali të lëvizshëm që siguron lidhje për energjinë e jashtme.

#### s. rrethim

1. Kamera duhet:

- a. Prodhet me një shtresë polikarbonate dhe alumini të vlerësuara me IP66/IP67-, NEMA 4X- dhe IK10 me një dritare germaniumi.
- b. Të jetë i pajisur me një mburojë të rregullueshme të motit.
- t. Fuqia
  1. Kamera do të ofrojë fuqi mbi Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Lloji 1 Klasa 3
    - a. Maksimumi: 12,95 W
    - b. Tipike: 4.3 W
  2. 10 - 28 V DC
    - a. Maksimumi: 12,95 W
    - b. Tipike: 4,1 W
- u. Mjedisore
  1. Kamera duhet:
    - a. Punoni në një interval temperaturash nga -40 °C deri në 60 °C (-40 °F deri në 140 °F)
    - b. Punoni në një temperaturë maksimale (me ndërprerje) prej 74 °C (165 °F)
    - c. Punoni në një gamë lagështie prej 10–100% RH (kondensim).

## **RADAR PER DETEKTIM LEVIZJEJE**

### **Qëndrueshmëria**

1. Njësia e specifikuar do të prodhohet në përputhje me ISO 14001.
2. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me direktivat e BE-së 2011/65/EU (RoHS) dhe 2012/19/BE (WEEE).
3. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me rregulloren e BE-së 1907/2006 (REACH).
4. Njësia e specifikuar, duke përfshirë të gjithë përbërësit e saj, nuk duhet të përmbajë asnjë PVC të shtuar.
5. Prodhuksi duhet të ketë nënshkruar dhe të mbështesë iniciativën e Paktit Global të OKB-së, siç përcaktohet nga Kombet e Bashkuara.



## **ÇERTIFIKIMET DHE STANDARDET**

### **A. Shkurtesat dhe shkurtesat e përgjithshme**

1. AGC: Kontroll automatik i fitimit
2. ABR: Shpejtësia mesatare e biteve
3. AES: Standardi i avancuar i enkriptimit
4. API: Ndërfaqja e programimit të aplikacionit
5. Raporti i pamjes: Një raport i gjerësisë me lartësinë në imazhe
6. Shpejtësia e biteve: Numri i biteve/njësia kohore e dërguar përmes një rrjeti
7. Bonjour: Mundëson zbulimin automatik të kompjuterëve, pajisjeve dhe shërbimeve në rrjetet IP.
8. DHCP: Protokolli i konfigurimit dinamik të hostit
9. DNS: Sistemi i emrave të domenit
10. EIS: Stabilizimi Elektronik i Imazhit
11. FPS: Korniza për sekondë
12. FTP: Protokolli i transferimit të skedarëve
13. SFTP: Secure File Transfer Protocol
14. H.264 (Formati i kompresimit të videos)
15. H.265 (Formati i kompresimit të videos)
16. HSMS: Sistemi i Menaxhimit të Sigurisë së Pritur (Aplikacioni SaaS PACS)
17. IEEE 802.1x: Korniza e vërtetimit për pajisjet e rrjetit
18. IP: Protokolli i Internetit
19. Drita IR: Drita infra të kuqe
20. ISO: Organizata Ndërkombëtare e Standardeve
21. JPEG: Joint Photographic Experts Group (format imazhi)
22. LAN: Rrjeti i zonës lokale
23. LED: Diodë që lëshon dritë
24. LPR: Njohja e targave
25. Lux: Një njësi standarde e matjes së ndriçimit

26. MBR: Shpejtësia maksimale e biteve
27. MPEG: Grupi i Ekspertëve të Fotove Lëvizëse
28. Multicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe marrësve të shumtë në një rrjet
29. NTP: Network Time Protocol
30. NTSC: Komiteti Kombëtar i Sistemit të Televizionit – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 60Hz
31. ONVIF: Standard global për ndërfaqen e produkteve të sigurisë fizike të bazuara në IP
32. PACS: Sistemi i kontrollit të aksesit fizik
33. PAL: Phase Alternating Line – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 50Hz
34. PoE: Power mbi Ethernet (IEEE 802.3af/at) standard për sigurimin e energjisë përmes kabllorës së rrjetit
35. Skanim progresiv: Një teknologji skanimi imazhi që skanon të gjithë figurën
36. PTZ: Pan/Tilt/Zoom
37. QoS: Cilësia e Shërbimit
38. RAID: Rrjedha e tepërt e disqeve të pavarura
39. RMD: Zbulimi i lëvizjes me radar
40. RPC: Thirrje me procedurë në distancë
41. SaaS: Softueri si shërbim
42. SIP: Protokolli i fillimit të sesionit
43. SMTP: Simple Mail Transfer Protocol
44. SMPTE: Shoqata e Inxhinierëve të Filmit dhe Televizionit
45. SNMP: Simple Network Management Protocol
46. SSL: Secure Sockets Layer
47. TCP: Protokolli i Kontrollit të Transmisionit
48. TLS: Siguria e Shtresës së Transportit
49. Unicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe një marrësi të vetëm në një rrjet
50. UPnP: Universal Plug and Play
51. UPS: Furnizim me energji të pandërprerë

52. VBR: Variable Bit Rate

53. VMS: Sistemi i Menaxhimit të Videove

54. WDR: Gama e gjerë dinamike

B. Njësia e specifikuar do të ketë miratimet e mëposhtme EMC:

1. EN 55032 Klasa A

2. EN 55024

3. EN 61000-6-1

4. EN 61000-6-2

5. EN 61000-6-4

6. FCC Pjesa 15 Nën pjesa B Klasa A

7. ICES-3(A)/NMB-3(A)

8. KC KN32 Klasa A

9. RCM AS/NZS CISPR 32 Klasa A

10. VCCI Klasa B

11. EAC

C. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme të sigurisë së produktit:

1. IEC/EN/UL 62368-1

2. IEC/EN/UL 60950-22

D. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme

1. MPEG-4:

a. ISO/IEC 14496-10 Kodimi i avancuar i videos (H.264)

b. Kodimi i avancuar i videos ISO/IEC 23008-5 (H.265)

2. Rrjetëzimi:

a. IEEE 802.3at (Fuqia mbi Ethernet Plus)

b. IEEE 802.11 a/b/g/n

c. IEEE 802.1x (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2) (Vërtetimi)

d. IPv4 (RFC 791)

e. IPv6 (RFC 2460)

f. QoS – DiffServ (RFC 2475)

3. Mjedisi mekanik:

a. IEC 60068-2-1

b. IEC 60068-2-2

c. IEC 60068-2-6

d. IEC 60068-2-14

e. IEC 60068-2-27

f. IEC 60068-2-78

g. IEC/EN 60529 IP66

h. IEC/EN 62262 IK08

i. NEMA 250 Lloji 4X

4. Radari:

a. EN 300440

b. EN 301489-1

c. EN 301489-51

d. EN 62311

e. FCC Pjesa 15 Nën pjesa C

## **RADARE VIDEO MBIKQYRJES**

A. Radar sigurie

1. Radari i Sigurisë duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme:

a. Radari do të funksionojë në një platformë me burim të hapur dhe Linux dhe do të përfshijë një server të integruar në internet.

b. Mbështetje për zonat inteligjente të bashkëjetesës që lejon përdorimin e radarëve të shumtë në afërsi:

1. Brezi i frekuencës: 24 GHz

2. Rrezja: 350 m (1148 ft)

3. Numri i rekomanduar i radarëve: deri në 6

- c. Radari duhet të jetë i pajisur me një sensor me grup fazash FMCW (Valët e vazhdueshme të moduluara me frekuencë).
  - d. Radari duhet të funksionojë në një frekuencë prej 24,05-24,25 GHz.
  - e. Radari duhet të jetë në gjendje të zbulojë objekte në një rreze prej 3 m (10 ft) deri në 85 (280 ft) me një fushë zbulimi prej 180°.
  - f. Radari do të jetë në gjendje të mbulojë një sipërfaqe deri në 11300 m<sup>2</sup>.
  - g. Radari duhet të sigurojë një saktësi këndi prej  $\pm 1^\circ$ .
  - h. Radari duhet të jetë në gjendje të sigurojë pozicionin, këndin e lëvizjes dhe shpejtësinë e një objekti në lëvizje brenda rrezes së radarit.
  - i. Radari do të sigurojë zona të shumta zbulimi të personalizueshme, duke përjashtuar zonat dhe vijat e kryqëzuara.
  - j. Radari do të ofrojë funksionalitet auto-ndjekjeje për kamerat PTZ.
  - k. Radari do të prodhohet me një shtresë alumini dhe plastike të vlerësuar me IP66, NEMA 4X dhe IK08.
  - l. Radari do të sigurojë ruajtje lokale të videos duke përdorur një zgjerim të kartës së memories microSD/microSDHC/microSDXC.
2. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të performancës:
- a. Rezolucioni
    - 1. Radari duhet të projektohet për të ofruar transmetime video në HDTV 1080p (1920x1080) deri në 10 korniza për sekondë (modaliteti 10 Hz) duke përdorur H.264, H265 ose Motion JPEG.
    - 2. Radari duhet të mbështesë rezolucione video duke përfshirë:
      - a. 1920x1080 (HDTV 1080p)
    - 3. Radari duhet të sigurojë formatin e peizazhit (raporti i pamjes 16:9) ashtu edhe formatin e korridorit (raporti i pamjes 9:16).
  - b. Kodimi
    - 1. Radari duhet të sigurojë rryma të njëkohshme H.264 dhe Motion JPEG të konfiguruar në mënyrë të pavarur.
    - 2. Radari duhet të mbështesë profilin standard të linjës bazë me vlerësimin e lëvizjes.
    - 3. Radari duhet të mbështesë vlerësimin e lëvizjes në H.264/MPEG-4 Pjesa 10/AVC.
    - 4. Radari duhet të mbështesë vlerësimin e lëvizjes në H.265 (MPEG-H Pjesa 2/HEVC)

5. Radari duhet të mbështesë algoritmet e mëposhtme të kodimit të videos:

a. Kodimi i lëvizjes JPEG në një gamë të përzgjedhur nga 1 deri në 10 korniza për sekondë.

b. Profili i linjës bazë H.264 kodim me vlerësim të lëvizjes deri në 10 korniza për sekondë.

c. Kodimi i Profilit Kryesor H.264 dhe H.265 me vlerësim të lëvizjes dhe kodim aritmetik binar përshtatës me kontekstin (CABAC) deri në 10 korniza për sekondë.

d. Kodimi i profilit të lartë H.264 me vlerësim të lëvizjes deri në 10 korniza për sekondë.

6. Radari në H.264 dhe H.265 do të mbështesë kombinimin e shpejtësisë së ndryshueshme të biteve (VBR), shpejtësisë mesatare të biteve (ABR) dhe shpejtësisë maksimale të biteve (MBR)

7. Radari duhet të jetë në gjendje të ofrojë ruajtje të parashikueshme duke përdorur algoritmin e kontrollit të shpejtësisë mesatare të biteve (ABR) bazuar në një buxhet të shpejtësisë së biteve dhe kohën e zgjedhur të ruajtjes.

a. Radari do të jetë në gjendje të ofrojë ruajtje të parashikueshme duke përdorur algoritmin e kontrollit të shpejtësisë mesatare të biteve (ABR) bazuar në një buxhet të shpejtësisë së biteve dhe kohën e zgjedhur të ruajtjes.

1. Algoritmi i shpejtësisë së biteve ABR, në varësi të buxhetit të shpejtësisë së biteve dhe kohës së zgjedhur të mbajtjes, do të rregullojë shpejtësinë e biteve për të përmbushur buxhetin e shpejtësisë së biteve gjatë gjithë kohës së mbajtjes.

2. Algoritmi ABR duhet të ketë një metodë për të mbajtur cilësinë e videos edhe gjatë periudhave të ngarkuara duke lejuar që shpejtësia aktuale e biteve të jetë dukshëm mbi shpejtësinë mesatare të konfiguruar gjatë pjesëve të rëndësishme të kohës së mbajtjes.

b. Radari në H.264 dhe H.265 do të mbështesë periudhën fleksibël të ruajtjes për algoritmin mesatar të shpejtësisë së biteve (ABR) deri në 1 vit.

c. Kur përdorni shpejtësinë mesatare të biteve (ABR), radari duhet të mbajë historinë e shpejtësisë së biteve deri në të paktën 30 ditë.

d. Radari në H.264 dhe H.265 do të mbështesë ripërdorimin e historisë së shkallës mesatare të biteve të kaluar (ABR) nëse një rrymë shkëputet dhe radari rilidhet me të njëjtat parametra bazë të rrymës.

e. Kur përdoret shpejtësia mesatare e biteve (ABR), radari në H.264 dhe H.265 do të mbështesë rrymë të shumëfishtë paralele me histori të pavarur ABR.

f. Radari do të lëshojë ngjarje të degradimit të shpejtësisë së biteve kur përdor shpejtësinë mesatare të biteve (ABR) nëse konfigurimi parashikohet të jetë

1. jorealiste

2. mosplotësimi i kërkesave bazë të cilësisë

3. mospërmbushja e buxhetit të bitratit.

c. Transmetim

1. Radari duhet të lejojë që video të transportohet mbi:

a. HTTP (Unicast)

b. HTTPS (Unicast)

c. RTP (Unicast dhe Multicast)

d. RTP mbi RTSP (Unicast)

e. RTP mbi RTSP mbi HTTP (Unicast)

2. Radari duhet të mbështesë Cilësinë e Shërbimit (QoS) për të qenë në gjendje t'i japë përparësi trafikut.

d. Ndërfaqja e përdoruesit

1. Web server

a. Radari do të përmbajë një server të integruar në ueb duke e bërë videon dhe konfigurimin e disponueshëm për shumë klientë në një sistem operativ standard dhe mjedis shfletues duke përdorur HTTP, pa pasur nevojë për softuer shtesë.

b. Komponentët opsionalë të shkarkuar nga radari për detyra specifike do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

2. Specifikimi i gjuhës

a. Radari do të sigurojë një funksion për ndryshimin e gjuhës së ndërfaqes së përdoruesit dhe do të përfshijë mbështetje për të paktën 10 gjuhë të ndryshme.

3. Adresat IP

a. Radari do të mbështesë adresat IP fikse dhe adresat IP të caktuara në mënyrë dinamike të ofruara nga një server i Protokollit Dinamik të Kontrollit të Pritësit (DHCP).

b. Radari do të lejojë zbulimin automatik të radarit bazuar në UPnP dhe Bonjour kur përdoret një kompjuter me një sistem operativ që mbështet këtë veçori.

c. Radari do të ofrojë mbështetje për IPv4 dhe IPv6.

d. Radari do të ofrojë mbështetje për IPv6 USGv6.

e. Funksionaliteti i ngjarjes

1. Radari duhet të jetë i pajisur me një funksion të integruar të ngjarjes:

a. Statusi i pajisjes

1. Mbi temperaturën e funksionimit
2. Mbi ose nën temperaturën e funksionimit
3. Nën temperaturën e funksionimit
4. Këllëf i hapur
5. Adresa IP u hoq
6. Rrjeti i humbur
7. Adresa e re IP
8. Dështimi i ruajtjes
9. Sistemi gati
10. Brenda temperaturës së funksionimit
11. Zbulimi i goditjes
12. Dështimi i të dhënave të radarit
13. Dështimi i ventilatorit
- b. Ruajtja e skajeve
  1. Regjistrimi në vazhdim e sipër
  2. Ndërprerje e ruajtjes
- c. I/O
  1. Hyrja dixhitale
  2. Këmbëza manuale
  3. Inputi i mbikëqyrur ndryshoi gjendje
  4. Inputet virtuale
- d. Lëvizja e radarit
  1. RMD
- e. I planifikuar dhe i përsëritur
- f. Video
  1. Transmetimi i drejtpërdrejtë i hapur
  2. Përgjigja ndaj nxitësve do të përfshijë veprimet e ngjarjeve:
    - a. Regjistroni video: kartën SD dhe ndarjen e rrjetit



- b. Ngarkoni imazhe dhe videoklipe: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, email ose ndarja e rrjetit
  - c. Dërgo njoftim: email, HTTP, HTTPS, TCP dhe kurth SNMP
  - d. Buferimi i videos ose imazhit para dhe pas alarmit për regjistrim ose ngarkim
  - e. Mbivendosja e tekstit
  - f. Aktivizimi i daljes së jashtme
  - g. Aktivizimi i statusit LED
  - h. Gjurmimi automatik i radarit
3. Radari duhet të sigurojë memorie për regjistrimet para dhe pas alarmit.
- f. Magazinimi
1. Radari duhet të mbështesë regjistrimin e vazhdueshëm dhe të kontrolluar nga ngjarjet për:
- a. Memoria lokale u shtua në folenë e kartës microSD të radarit
  - b. Hapësirë ruajtëse e bashkangjitur në rrjet, e vendosur në rrjetin lokal
2. Radari duhet të inkorporojë funksionalitetin e enkriptimit për kartën SD (AES-XTS-Plain64 256bit).
3. Radari duhet të jetë në gjendje të zbulojë dhe të njoftojë ndërprerjet e ruajtjes së skajeve.
- g. Protokolli
1. Radari duhet të inkorporojë mbështetje për të paktën IPv4/v6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTP/2, HTTPSc, TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Sislog i sigurt (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), Adresa Link-Local (ZeroConf).
2. Implementimi SMTP do të përfshijë mbështetje për vërtetimin e SMTP.
- h. Mbivendosja e tekstit
1. Radari duhet:
- a. Siguroni tekstin e integruar në ekran me mbështetje për datën dhe orën, dhe një tekst specifik për klientin, emër radari, me të paktën 45 karaktere ASCII.
  - b. Jepni mundësinë për të zgjedhur madhësi të ndryshme fonti për tekstin e integruar në ekran dhe për të përdorur tekst të bardhë ose të zi në të paktën katër sfonde të ndryshme.
  - c. Lejoni mbivendosjen e një imazhi grafik, të tillë si një logo, në imazh.
- i. Siguria

1. Radari duhet të mbështesë sa vijon:

a. Shfletim i sigurt në internet

1. Përdorimi i HTTPS dhe SSL/TLS, duke ofruar mundësinë për të ngarkuar certifikata të nënshkruara për të enkriptuar dhe siguruar vërtetimin dhe komunikimin e të dhënave të administratës dhe transmetimeve video.

2. Kufizoni aksesin në ueb serverin e integruar me emra përdoruesish dhe fjalëkalime në tre nivele të ndryshme.

b. Menaxhimi i certifikatës

1. Siguroni menaxhim të centralizuar të certifikatave, me certifikatat CA të para-instaluar dhe aftësinë për të ngarkuar certifikata shtesë CA. Certifikatat do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

c. Karakteristikat e përmirësuara të sigurisë

1. Përdorimi i firmuerit të nënshkruar vërteton integritetin e firmuerit përpara se të pranojë ta instalojë.

d. Autentifikimi

1. Vërtetimi IEEE 802.1x (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2).

2. Autentifikimi IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS).

3. Kufizoni aksesin në adresat IP të paracaktuara nëpërmjet një muri zjarri të bazuar në host.

e. Mbrojtja e vonesës së forcës brutale

2. Mbështetje firmware

a. Prodhuesi duhet të sigurojë një Faturë të Materialit të Softuerit (SBOM) për çdo firmuerë produkti në format të lexueshëm nga makineri (CycloneDX, SPDX) që përmban informacion në lidhje me përbërjen e softuerit të sistemit operativ të pajisjes, i disponueshëm publikisht për shkarkim.

b. Prodhuesi duhet të sigurojë firmware me mbështetje afatgjatë që përmban vetëm korrigjime për defektet kritike, të metat e sigurisë dhe çështjet e performancës.

c. Pajisja duhet të ruajë sigurinë kibernetike të nivelit të lartë pa futur ndonjë ndryshim të rëndësishëm funksional ose pa prekur ndonjë integrim ekzistues.

j. Mbështetje API

1. Radari do të mbështetet plotësisht nga një API e hapur dhe e publikuar (Application Programmers Interface), e cila do të sigurojë informacionin e nevojshëm për integrimin e funksionalitetit në aplikacionet e palëve të treta.

2. Radari duhet të jetë në përputhje me profilin G ONVIF siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.

3. Radari duhet të jetë në përputhje me profilin ONVIF S siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.

4. Radari duhet të jetë në përputhje me profilin T ONVIF siç përcaktohet nga Organizata ONVIF.

#### k. Aplikacionet e integruara

1. Radari duhet të sigurojë një platformë që lejon ngarkimin e aplikacioneve të palëve të treta në radar.

#### l. Instalimi dhe mirëmbajtja

1. Radari do të pajiset me softuer menaxhimi të bazuar në Windows, i cili lejon caktimin e adresave IP, përmirësimin e firmuerit dhe kopjen rezervë të konfigurimit të radarëve.

2. Radari do të mbështesë përdorimin e mjeteve të menaxhimit të bazuara në SNMP sipas SNMP v1, 2c & 3 / MIB-II.

3. Radari do të lejojë përditësimet e softuerit (firmware) në rrjet, duke përdorur FTP ose HTTP.

4. Radari do të pranojë sinkronizimin e kohës së jashtme nga një server NTP (Network Time Protocol).

5. Njësia duhet të ruajë të gjitha cilësimet specifike të klientit në një memorie jo të paqëndrueshme që nuk duhet të humbet gjatë ndërprerjeve të energjisë ose rivendosjes së butë.

6. Njësia duhet të inkorporojë një hartë referencë të përdorur për kalibrim.

#### m. Regjistri i aksesit

1. Radari duhet të sigurojë një skedar log, që përmban informacione për 250 lidhjet më të fundit dhe përpjekjet për akses që nga rinisja më e fundit e njësisë. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresat IP lidhëse dhe kohën e lidhjes.

2. Radari duhet të sigurojë një listë lidhjesh të të gjithë shikuesve të lidhur aktualisht. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresën IP të lidhjes, kohën e lidhjes dhe llojin e transmetimit të aksesuar.

#### n. Diagnostikimi me radar

1. Radari duhet të jetë i pajisur me LED, të aftë për të dhënë informacion të dukshëm për statusin. LED-të do të tregojnë statusin operacional të radarit dhe do të japin informacion në lidhje me fuqinë, komunikimin me marrësin, statusin e rrjetit dhe statusin e radarit.

2. Radari do të monitorohet nga një funksion Watchdog, i cili automatikisht do të rifillojë proceset ose do të rindiz njësinë nëse zbulohet një mosfunksionim.

3. Radari do të dërgojë një njoftim kur njësia të jetë rindezur dhe të gjitha shërbimet janë inicializuar.

o. Ndërfaqet e harduerit

1. Ndërfaqja e rrjetit

a. Radari do të pajiset me një portë Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T duke përdorur një lidhës RJ45 dhe do të mbështesë negocimin automatik të shpejtësisë së rrjetit (1000 Mbit/s, 100 Mbit/s dhe 10 Mbit/s) dhe transferimin modaliteti (i plotë dhe gjysmë duplex).

b. Radari do të pajiset me një portë dalje PoE 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T për të fuqizuar një pajisje të jashtme PoE.

2. Stafetë

a. Njësia duhet të jetë e pajisur me një bllok terminali 2-pin, 1x 1 forme A, 1 NO, max 5 A, 24 V DC

3. Inputet/Daljet

a. Radari duhet të jetë i pajisur me katër porte I/O të konfigurueshme, të aksesueshme nëpërmjet një blloku terminali të lëvizshëm. Këto hyrje/dalje duhet të konfigurohen për t'iu përgjigjur kontakteve të thata normalisht të hapura (NO) ose normalisht të mbyllura (NC). Dalja duhet të jetë në gjendje të sigurojë 12 V DC, 50 mA.

4. Fuqia

a. Radari duhet të jetë i pajisur me një bllok terminali të lëvizshëm që siguron lidhje për fuqinë e jashtme.

5. Lidhës multifunksional

a. Radari, duke përdorur një "kabllo me shumë tela", do të sigurojë lidhjen për:

1. Katër porte dixhitale I/O (alarm). Këto porte duhet të konfigurohen si hyrje ose dalje, dhe kur konfigurohen si hyrje do t'i përgjigjen kontakteve të thata normalisht të hapura (NO) ose normalisht të mbyllura (NC).

2. Hyrja DC

fq. rrethim

1. Radari duhet:

a. Të jetë i prodhuar me një mbyllje alumini dhe plastike të vlerësuar me IP66, NEMA 4X dhe IK08.

q. Fuqia

1. Fuqia mbi Ethernet IEEE 802.3at, Lloji 2 Klasa 4
  - a. Maksimumi: 15 W
  - b. Tipike: 11 W
2. Radari do të sigurojë fuqi mbi Ethernet IEEE 802.3at, Lloji 2 i Klasit 4 përmes PoE Out (energjia mbi Ethernet IEEE 802.3bt, Lloji 3 Klasa 5 kërkohet)
3. 8 - 28 V DC
  - a. Maksimumi: 15 W
  - b. Tipike: 10 W
  - r. Mjedisore
    1. Radari duhet:
      - a. Punoni në një interval temperaturash nga -40 °C deri në 60 °C (-40 °F deri në 140 °F)
      - b. Punoni në një gamë lagështie prej 10–100% RH (kondensim).

## **NVR + RUAJTJA E TE DHENAVE**

### **Qëndrueshmëria**

1. Njësia e specifikuar do të prodhohet në përputhje me ISO 14001.
2. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me direktivat e BE-së 2011/65/EU (RoHS) dhe 2012/19/BE (WEEE).
3. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me rregulloren e BE-së 1907/2006 (REACH).
4. Njësia e specifikuar, duke përfshirë të gjithë përbërësit e saj, nuk duhet të përmbajë asnjë PVC të shtuar.
5. Prodhuesi duhet të ketë nënshkruar dhe të mbështesë iniciativën e Paktit Global të OKB-së, siç përcaktohet nga Kombet e Bashkuara.

## **ÇERTIFIKIMET DHE STANDARDET**

### **A. Shkurtesat dhe shkurtesat e përgjithshme**

1. AGC: Kontroll automatik i fitimit
2. ABR: Shpejtësia mesatare e biteve
3. AES: Standardi i avancuar i enkriptimit
4. API: Ndërfaqja e programimit të aplikacionit
5. Raporti i pamjes: Një raport i gjerësisë me lartësinë në imazhe
6. Shpejtësia e biteve: Numri i biteve/njësia kohore e dërguar përmes një rrjeti
7. Bonjour: Mundëson zbulimin automatik të kompjuterëve, pajisjeve dhe shërbimeve në rrjetet IP.
8. DHCP: Protokolli i konfigurimit dinamik të hostit
9. DNS: Sistemi i emrave të domenit
10. EIS: Stabilizimi Elektronik i Imazhit
11. FPS: Korniza për sekondë
12. FTP: Protokolli i transferimit të skedarëve
13. SFTP: Secure File Transfer Protocol
14. H.264 (Formati i kompresimit të videos)
15. H.265 (Formati i kompresimit të videos)
16. HSMS: Sistemi i Menaxhimit të Sigurisë së Pritur (Aplikacioni SaaS PACS)
17. IEEE 802.1x: Korniza e vërtetimit për pajisjet e rrjetit
18. IP: Protokolli i Internetit
19. Drita IR: Drita infra të kuqe
20. ISO: Organizata Ndërkombëtare e Standardeve
21. JPEG: Joint Photographic Experts Group (format imazhi)
22. LAN: Rrjeti i zonës lokale
23. LED: Diodë që lëshon dritë
24. LPR: Njohja e targave
25. Lux: Një njësi standarde e matjes së ndriçimit

26. MBR: Shpejtësia maksimale e biteve
27. MPEG: Grupi i Ekspertëve të Fotove Lëvizëse
28. Multicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe marrësve të shumtë në një rrjet
29. NTP: Network Time Protocol
30. NTSC: Komiteti Kombëtar i Sistemit të Televizionit – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 60Hz
31. ONVIF: Standard global për ndërfaqen e produkteve të sigurisë fizike të bazuara në IP
32. PACS: Sistemi i kontrollit të aksesit fizik
33. PAL: Phase Alternating Line – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 50Hz
34. PoE: Power mbi Ethernet (IEEE 802.3af/at) standard për sigurimin e energjisë përmes kabllorëve të rrjetit
35. Skanim progresiv: Një teknologji skanimi imazhi që skanon të gjithë figurën
36. PTZ: Pan/Tilt/Zoom
37. QoS: Cilësia e Shërbimit
38. RAID: Rrjedha e tepërt e disqeve të pavarura
39. RMD: Zbulimi i lëvizjes me radar
40. RPC: Thirrje me procedurë në distancë
41. SaaS: Softueri si shërbim
42. SIP: Protokolle i fillimit të sesionit
43. SMTP: Simple Mail Transfer Protocol
44. SMPTE: Shoqata e Inxhinierëve të Filmit dhe Televizionit
45. SNMP: Simple Network Management Protocol
46. SSL: Secure Sockets Layer
47. TCP: Protokolle i Kontrollit të Transmisionit
48. TLS: Siguria e Shtresës së Transportit
49. Unicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe një marrësi të vetëm në një rrjet
50. UPnP: Universal Plug and Play
51. UPS: Furnizim me energji të pandërprerë

52. VBR: Variable Bit Rate

53. VMS: Sistemi i Menaxhimit të Videove

54. WDR: Gama e gjerë dinamike

B. Njësia e specifikuar do të ketë miratimet e mëposhtme EMC:

1. EN 55035

2. EN 55032 Klasa A

3. 61000-3-2

4. 61000-3-3

5. Australi/Zelanda e Re: RCM AS/NZS CISPR 32 Klasa A

6. Kanada: ICES-3(A)/NMB-3(A)

7. Japoni: VCCI Klasa A

8. Kore: KS C 9832 Klasa A

9. SHBA: FCC Pjesa 15 Nën pjesa B Klasa A

C. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme të sigurisë së produktit:

1. IEC/EN 60950-1

2. IEC/EN/UL 62368-1

3. IS 13252

4. NOM-019-SCFI-1998

D. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë pjesët përkatëse të standardeve video të mëposhtme:

1. SMPTE 296M (HDTV 720p)

2. SMPTE 274M (HDTV 1080p)

E. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme

1. Rrjetëzimi:

a. IEEE 802.3at (Fuqia mbi Ethernet Plus)

2. Siguria kibernetike

a. FIPS 140

## **PLATFORMA E UNIFIKUAR E SIGURISË**



A. Regjistrues gjithçka-në-një me çelës PoE për instalime të thjeshta

1. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të projektimit:

a. Të jetë i pajisur me një procesor Intel® Celeron® (Elkhart Lake).

b. Të jetë i pajisur me një minimum prej 8 GB RAM.

c. Përmbani të paktën 8 porte rrjeti 10BASE-T/100BASE-TX me PoE+ dhe buxhet 105 W për lidhjen e kamerave të rrjetit dhe pajisjeve të tjera.

d. Përmbani të paktën 2 porte rrjeti Gigabit 1000BASE-T duke përdorur RJ45 për lidhjen lart.

e. Të jetë i pajisur me hard disk të paktën 1x 2 TB të klasës së mbikëqyrjes.

f. Të jetë i pajisur me të paktën 1x USB 3.0, 2x USB 2.0, 1x portë HDMI, 1x linjë audio dhe 1x dalje audio.

g. Të jetë i dizajnuar për montim në tavolinë ose montim në raft.

h. Të jetë i pajisur me një përshtatës të jashtëm të energjisë.

i. Të pajiset me një kartë grafike Intel UHD.

j. Njësia do të kërkojë 100-240 V AC, maksimumi 180 W nga të cilat 105 W janë të dedikuara për PoE.

k. Njësia duhet të funksionojë sipas skenarëve të mëposhtëm të konsumit të energjisë:

1. Vetëm regjistrimi: 24 W

2. Rasti tipik i përdorimit: 27 W

3. Rasti më i keq i përdorimit: 30 W

l. Punoni në një interval temperaturash nga 0 C deri +40 C (+32 F deri +104 F).

m. Punoni në një gamë lagështie prej 10–90% RH (jo kondensuese).

n. Sistemi operativ do të jetë:

1. Microsoft Windows 10 IoT Enterprise LTSC 2021, me diskun e sistemit operativ 128 GB SSD

2. Me mbështetje për rikuperimin e sistemit operativ

o. Regjistruesi gjithëpërfshirës do të mbështesë veçoritë e mëposhtme të përmirësuara të sigurisë:

1. Mbështetja e njësisë së operimit dhe regjistrimit të njësisë së koduar

2. Përdorimi i Modullit të Platformës së Besuar (TPM) ofron një sërë veçorish kriptografike të përshtatshme për mbrojtjen e çelësve privatë nga aksesimi i paautorizuar.
3. TPM (2.0) është certifikuar sipas FIPS 140-2 niveli 2.

## **KONTROLLI I AKSESIT**

### **Qëndrueshmëria**

1. Njësia e specifikuar do të prodhohet në përputhje me ISO 14001.
2. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me direktivat e BE-së 2011/65/EU (RoHS) dhe 2012/19/BE (WEEE).
3. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me rregulloren e BE-së 1907/2006 (REACH).
4. Njësia e specifikuar, duke përfshirë të gjithë përbërësit e saj, nuk duhet të përmbajë asnjë PVC të shtuar.
5. Prodhuesi duhet të ketë nënshkruar dhe të mbështesë iniciativën e Paktit Global të OKB-së, siç përcaktohet nga Kombet e Bashkuara.

## **CERTIFIKIMET DHE STANDARDET**

### **A. Shkurtesat dhe shkurtesat e përgjithshme**

1. AGC: Kontroll automatik i fitimit
2. ABR: Shpejtësia mesatare e biteve
3. AES: Standardi i avancuar i enkriptimit
4. API: Ndërfaqja e programimit të aplikacionit
5. Raporti i pamjes: Një raport i gjerësisë me lartësinë në imazhe
6. Shpejtësia e biteve: Numri i biteve/njësia kohore e dërguar përmes një rrjeti
7. Bonjour: Mundëson zbulimin automatik të kompjuterëve, pajisjeve dhe shërbimeve në rrjetet IP.
8. DHCP: Protokolli i konfigurimit dinamik të hostit
9. DNS: Sistemi i emrave të domenit
10. EIS: Stabilizimi Elektronik i Imazhit
11. FPS: Korniza për sekondë
12. FTP: Protokolli i transferimit të skedarëve

13. SFTP: Secure File Transfer Protocol
14. H.264 (Formati i kompresimit të videos)
15. H.265 (Formati i kompresimit të videos)
16. HSMS: Sistemi i Menaxhimit të Sigurisë së Pritur (Aplikacioni SaaS PACS)
17. IEEE 802.1x: Korniza e vërtetimit për pajisjet e rrjetit
18. IP: Protokolli i Internetit
19. Drita IR: Drita infra të kuqe
20. ISO: Organizata Ndërkombëtare e Standardeve
21. JPEG: Joint Photographic Experts Group (format imazhi)
22. LAN: Rrjeti i zonës lokale
23. LED: Diodë që lëshon dritë
24. LPR: Njohja e targave
25. Lux: Një njësi standarde e matjes së ndriçimit
26. MBR: Shpejtësia maksimale e biteve
27. MPEG: Grupi i Ekspertëve të Fotope Lëvizëse
28. Multicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe marrësve të shumtë në një rrjet
29. NTP: Network Time Protocol
30. NTSC: Komiteti Kombëtar i Sistemit të Televizionit – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 60Hz
31. ONVIF: Standard global për ndërfaqen e produkteve të sigurisë fizike të bazuara në IP
32. PACS: Sistemi i kontrollit të aksesit fizik
33. PAL: Phase Alternating Line – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 50Hz
34. PoE: Power mbi Ethernet (IEEE 802.3af/at) standard për sigurimin e energjisë përmes kabllorëve të rrjetit
35. Skanim progresiv: Një teknologji skanimi imazhi që skanon të gjithë figurën
36. PTZ: Pan/Tilt/Zoom
37. QoS: Cilësia e Shërbimit
38. RAID: Rrjedha e tepërt e disqeve të pavarura

39. RMD: Zbulimi i lëvizjes me radar
  40. RPC: Thirrje me procedurë në distancë
  41. SaaS: Softueri si shërbim
  42. SIP: Protokolli i fillimit të sesionit
  43. SMTP: Simple Mail Transfer Protocol
  44. SMPTE: Shoqata e Inxhinierëve të Filmit dhe Televizionit
  45. SNMP: Simple Network Management Protocol
  46. SSL: Secure Sockets Layer
  47. TCP: Protokolli i Kontrollit të Transmisionit
  48. TLS: Siguria e Shtresës së Transportit
  49. Unicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe një marrësi të vetëm në një rrjet
  50. UPnP: Universal Plug and Play
  51. UPS: Furnizim me energji të pandërprerë
  52. VBR: Variable Bit Rate
  53. VMS: Sistemi i Menaxhimit të Videove
  54. WDR: Gama e gjerë dinamike
- B. Njësia e specifikuar do të ketë miratimet e mëposhtme EMC:
1. EN 55035
  2. EN 55032 Klasa B
  3. EN 50130-4
  4. EN 61000-3-2
  5. EN 61000-3-3
  6. Korea:
    - a. KC KN32 Klasa B
    - b. KC KN35
- C. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme të sigurisë së produktit:
1. IEC/EN/UL 62368-1
  2. IEC/EN 60950-1

3. UL 2043

4. UL 294

D. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme

1. Rrjetëzimi:

a. IEEE 802.3at (Fuqia mbi Ethernet Plus)

b. IEEE 802.1x (EAP-TLS) (Vërtetimi)

c. IEEE 802.1AR

d. IPv4 (RFC 791)

e. IPv6 (RFC 2460)

f. QoS – DiffServ (RFC 2475)

2. Mjedisi:

a. NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

## **PANELI I KONTROLLIT**

A. Kontrollues kompakt me një derë rrjeti me bazë skajet

1. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të projektimit:

a. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të jetë i prodhuar me një shtresë metalike (alumini).

2. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të performancës:

a. Transmetim

1. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të lejojë që video të transportohet në:

a. HTTP (TCP, Unicast)

b. HTTPS (TCP, Unicast)

c. RTP mbi RTSP (TCP & UDP, Unicast & Multicast)

2. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të mbështesë Cilësinë e Shërbimit (QoS) për të qenë në gjendje t'i japë përparësi trafikut.

b. Ndërfaqja e përdoruesit

1. Web server

a. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të përmbajë një server të integruar në ueb duke e bërë videon dhe konfigurimin e disponueshëm për shumë klientë në një sistem operativ standard dhe mjedis shfletues duke përdorur HTTP, pa pasur nevojë për softuer shtesë.

b. Komponentët opsionalë të shkarkuar nga kontrolluesi i derës së rrjetit për detyra specifike do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

## 2. Specifikimi i gjuhës

a. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të sigurojë një funksion për ndryshimin e gjuhës së ndërfaqes së përdoruesit dhe duhet të përfshijë mbështetje për të paktën 10 gjuhë të ndryshme.

## 3. Adresat IP

a. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të mbështesë si adresat IP fikse ashtu edhe adresat IP të caktuara në mënyrë dinamike të ofruara nga një server i Protokollit Dinamik të Kontrollit të Pritësit (DHCP).

b. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të lejojë zbulimin automatik të kontrolluesit të derës së rrjetit bazuar në UPnP dhe Bonjour kur përdoret një kompjuter me një sistem operativ që mbështet këtë veçori.

c. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të ofrojë mbështetje për IPv4 dhe IPv6.

## c. Ngjarjet

1. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të jetë i pajisur me një funksion të integruar të ngjarjeve:

### a. Zbulimi i ngacmimeve

1. Heqja e mbulesës së njësisë/ngatërrimi përpara

2. Ngacmimi i lexuesit

3. Pjerrësia

4. Dridhja

### d. Protokolli

1. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të inkorporojë mbështetje për të paktën IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, TLS, QoS Layer 3 DiffServ, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/ DNSv6, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, DHCPv4/v6, SOCKS, SSH, MQTT v3.1.1, Syslog.

2. Implementimi SMTP do të përfshijë mbështetje për vërtetimin e SMTP.

## e. Siguria

1. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të mbështesë sa vijon:

a. Shfletim i sigurt në internet

1. Përdorimi i HTTPS dhe TLS, duke ofruar mundësinë për të ngarkuar certifikata të nënshkuara për të enkriptuar dhe siguruar vërtetimin dhe komunikimin e të dhënave të administratës dhe transmetimeve video.

2. Kufizoni aksesin në ueb serverin e integruar me emra përdoruesish dhe fjalëkalime në tre nivele të ndryshme.

#### b. Menaxhimi i certifikatës

1. Siguroni menaxhim të centralizuar të certifikatave, me certifikatat CA të para-instaluar dhe aftësinë për të ngarkuar certifikata shtesë CA. Certifikatat do të nënshkruhen nga një organizatë që ofron shërbime të besimit dixhital.

#### c. Karakteristikat e përmirësuara të sigurisë

1. Përdorimi i firmuerit të nënshkruar vërteton integritetin e firmuerit përpara se të pranohet ta instalojë.

2. Përdorimi i një procesi të sigurt të nisjes, bazuar në përdorimin e firmuerit të nënshkruar, siguron që kontrolluesi i derës së rrjetit të mund të nis vetëm me firmware të autorizuar.

3. Përdorimi i një moduli hardueri të verifikueshëm kriptografikisht ku është instaluar një koleksion certifikatash, të nevojshme për të verifikuar identifikimin e pajisjes.

4. Mbledhja e certifikatave (duke përdorur IEEE 802.1AR) dëshmon se pajisja dhe firmware-i i saj janë autentikë dhe të prodhuar nga prodhuesi.

5. Produkti duhet të përfshijë një modul harduer rezistent ndaj ndërhyrjeve, të çertifikuar sipas të paktën kritereve të përbashkëta EAL6 +.

#### d. Autentifikimi

1. Autentifikimi IEEE 802.1x (EAP-TLS).

2. Kufizoni aksesin në adresat IP të paracaktuara, të njohura zakonisht si filtrimi i adresave IP.

#### e. Mbrojtja e vonësës së forcës brutale

##### 2. Mbështetje firmware

- a. Prodhuesi duhet të sigurojë firmware me mbështetje afatgjatë që përmban vetëm korrigjime për defektet kritike, të metat e sigurisë dhe çështjet e performancës.

- b. Pajisja duhet të ruajë sigurinë kibernetike të nivelit të lartë pa futur ndonjë ndryshim të rëndësishëm funksional ose pa prekur ndonjë integrim ekzistues.

#### f. Integrimi i sistemit

1. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të mbështetet plotësisht nga një API (Application Programmers Interface) e hapur dhe e publikuar, e cila do të sigurojë informacionin e nevojshëm për integrimin e funksionalitetit në aplikacionet e palëve të treta.

#### g. Instalimi dhe mirëmbajtja

1. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të pajiset me softuer menaxhimi të bazuar në Windows, i cili lejon caktimin e adresave IP, përmirësimin e firmuerit dhe kopjen rezervë të konfigurimit të kontrollorëve të dyerve të rrjetit.
2. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të mbështesë përdorimin e mjeteve të menaxhimit të bazuara në SNMP sipas SNMP v1, 2c & 3 / MIB-II.
3. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të lejojë përditësimet e softuerit (firmware) përmes rrjetit, duke përdorur HTTP.
4. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të ruajë të gjitha cilësimet specifike të klientit në një memorie jo të paqëndrueshme që nuk duhet të humbet gjatë ndërprerjeve të energjisë ose rivendosjes së butë.
5. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të pranojë sinkronizimin e jashtëm të kohës nga një server NTP (Network Time Protocol).

#### h. Regjistri i aksesit

1. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të sigurojë një skedar log, që përmban informacion për 250 lidhjet më të fundit dhe përpjekjet për akses që nga rinisja më e fundit e njësisë. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresat IP lidhëse dhe kohën e lidhjes.
2. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të sigurojë një listë lidhjesh të të gjithë shikuesve të lidhur aktualisht. Skedari duhet të përfshijë informacion në lidhje me adresën IP të lidhjes, kohën e lidhjes dhe llojin e transmetimit të aksesuar.

#### i. Diagnostikimi i kontrolluesit të dyerve të rrjetit

1. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të jetë i pajisur me LED, të aftë për të dhënë informacion të dukshëm të statusit. LED-et do të tregojnë statusin funksional të kontrolluesit të derës së rrjetit dhe do të japin informacion në lidhje me fuqinë, komunikimin me marrësin, statusin e rrjetit dhe statusin e kontrolluesit të derës së rrjetit.
2. Kontrolluesi i derës së rrjetit do të dërgojë një njoftim kur njësia është rindezur dhe të gjitha shërbimet janë inicializuar.

#### j. Ndërfaqet e harduerit

##### 1. Ndërfaqja e rrjetit

a. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të pajiset me një portë Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T duke përdorur një lidhës RJ45 dhe do të mbështesë negocimin automatik të shpejtësisë së rrjetit dhe mënyrën e transferimit (të plotë dhe gjysmë duplex).

##### 2. Inputet e statusit të derës

a. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të jetë i pajisur me një hyrje (1) dere.



### 3. Lexuesit

a. Kontrolluesi i derës së rrjetit përmes një blloku terminali të ndashëm të koduar me ngjyra do të jetë në gjendje të mbështesë një lexues me tela duke komunikuar duke përdorur një ndërfaqe Wiegand ose dy lexues të lidhur duke përdorur OSDP mbi RS-485 gjysmë-dupleks.

### 4. Inputet/Daljet

a. Kontrolluesi i derës së rrjetit përmes blloqeve të terminalit të shkëputshëm duhet të sigurojë hyrjen/daljen e mëposhtme:

1. Lexuesit duhet të kenë një hyrje të mbikëqyrur, një dalje DC prej 12 V dhe deri në një maksimum prej 500 mA dhe tre dalje të hapura kullimi që ofrojnë një maksimum prej 30 V ose 100 mA secila. Të dhënat do të dërgohen ose përmes OSDP ose Wiegand

2. Dyerve duhet t'u sigurohet një dalje DC e konfigurueshme me kërcyes që siguron 12/24 V, një stafetë dalje me kontakte Form-C që siguron një rezistencë 2 A në 30 V DC ose REX dhe hyrje të mbikëqyrura nga sensori i pozicionit të derës.

3. Pajisjeve ndihmëse duhet të sigurohet një dalje DC që siguron 12 V DC ose 50 mA dhe dy porte I/O të konfigurueshme.

4. Pajisjeve të jashtme duhet t'u sigurohet një hyrje e mbikëqyrur nga manipulimi dhe një hyrje e mbikëqyrur nga alarmi.

5. Në hyrjet e mbikëqyrura duhet të sigurohet një hyrje e konfigurueshme për ndërfaqen e lexuesit, një hyrje REX e derës, një hyrje e sensorit të pozicionit të derës dhe një AUX, si dhe një hyrje e mbikëqyrur e dedikuar për ngacmimet e kabinetit. Për më tepër, rezistorët e programueshëm të fundit të linjës duhet të përfshijnë standardin 1 K, 2.2 K, 4.7 K dhe 10 K, 1%, ¼ vat

### 5. Fuqia

a. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të jetë i pajisur me një bllok terminali të lëvizshëm që siguron lidhje për fuqinë e jashtme.

#### k. rrethim

1. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet:

a. Të jetë i prodhuar me një shtresë metalike (alumini).

#### l. Fuqia

1. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të ketë kërkesat e mëposhtme të fuqisë

a. 12 V DC, maksimumi 36 W

b. Fuqia mbi Ethernet (PoE) IEEE 802.3at, Lloji 2 Klasa 4

2. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet të jetë në gjendje të sigurojë fuqinë e mëposhtme për dyert dhe aksesorët

a. 1 rele NO/NC, max 2 A DC për aksesorët dhe reletë

b. 12 V DC, max 36 W ose PoE klasi 4 për rrymë, (12/24 V, kërcyes i konfigurueshëm) për kyçjen e derës

c. Mundësuar nga PoE: maksimumi 900 mA në 12 V DC dhe maksimumi 450 mA në 24 V DC.

d. Mundësuar nga DC: maksimumi 1600 mA në 12 V DC dhe maksimumi 800 mA në 24 V DC.

e. 12 V DC, maksimumi 500 mA për lexuesit

3. Kontrolluesi i derës së rrjetit, kur punon me energji DC, duhet të jetë në gjendje të sigurojë 2100 mA në 12 V për pajisjet e lidhura.

4. Kontrolluesi i derës së rrjetit, kur funksionon nëpërmjet PoE Class 4, duhet të jetë në gjendje të sigurojë 1400 mA në 12 V për pajisjet e lidhura.

m. Mjedisore

1. Kontrolluesi i derës së rrjetit duhet:

a. Punoni në një interval temperaturash nga 0 °C deri në 70 °C (32 °F deri në 158 °F)

b. Punoni në një gamë lagështie prej 20–85% RH (jo kondensuese).

## **KONTROLLUESI I DERES**

### **Qëndrueshmëria**

1. Njësia e specifikuar do të prodhohet në përputhje me ISO 14001.

2. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me direktivat e BE-së 2011/65/EU (RoHS) dhe 2012/19/BE (WEEE).

3. Njësia e specifikuar duhet të jetë në përputhje me rregulloren e BE-së 1907/2006 (REACH).

4. Njësia e specifikuar, duke përfshirë të gjithë përbërësit e saj, nuk duhet të përmbajë asnjë PVC të shtuar.

5. Prodhuesi duhet të ketë nënshkruar dhe të mbështesë iniciativën e Paktit Global të OKB-së, siç përcaktohet nga Kombet e Bashkuara.

## **CERTIFIKIMET DHE STANDARDET**

A. Shkurtesat dhe shkurtesat e përgjithshme

1. AGC: Kontroll automatik i fitimit

2. ABR: Shpejtësia mesatare e biteve
3. AES: Standardi i avancuar i enkriptimit
4. API: Ndërfaqja e programimit të aplikacionit
5. Raporti i pamjes: Një raport i gjerësisë me lartësinë në imazhe
6. Shpejtësia e biteve: Numri i biteve/njësia kohore e dërguar përmes një rrjeti
7. Bonjour: Mundëson zbulimin automatik të kompjuterëve, pajisjeve dhe shërbimeve në rrjetet IP.
8. DHCP: Protokolli i konfigurimit dinamik të hostit
9. DNS: Sistemi i emrave të domenit
10. EIS: Stabilizimi Elektronik i Imazhit
11. FPS: Korniza për sekondë
12. FTP: Protokolli i transferimit të skedarëve
13. SFTP: Secure File Transfer Protocol
14. H.264 (Formati i kompresimit të videos)
15. H.265 (Formati i kompresimit të videos)
16. HSMS: Sistemi i Menaxhimit të Sigurisë së Pritur (Aplikacioni SaaS PACS)
17. IEEE 802.1x: Korniza e vërtetimit për pajisjet e rrjetit
18. IP: Protokolli i Internetit
19. Drita IR: Drita infra të kuqe
20. ISO: Organizata Ndërkombëtare e Standardeve
21. JPEG: Joint Photographic Experts Group (format imazhi)
22. LAN: Rrjeti i zonës lokale
23. LED: Diodë që lëshon dritë
24. LPR: Njohja e targave
25. Lux: Një njësi standarde e matjes së ndriçimit
26. MBR: Shpejtësia maksimale e biteve
27. MPEG: Grupi i Ekspertëve të Fotove Lëvizëse
28. Multicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe marrësve të shumtë në një rrjet

29. NTP: Network Time Protocol
30. NTSC: Komiteti Kombëtar i Sistemit të Televizionit – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 60Hz
31. ONVIF: Standard global për ndërfaqen e produkteve të sigurisë fizike të bazuara në IP
32. PACS: Sistemi i kontrollit të aksesit fizik
33. PAL: Phase Alternating Line – një sistem kodimi me ngjyra i bazuar në 50Hz
34. PoE: Power mbi Ethernet (IEEE 802.3af/at) standard për sigurimin e energjisë përmes kabllorëve të rrjetit
35. Skanim progresiv: Një teknologji skanimi imazhi që skanon të gjithë figurën
36. PTZ: Pan/Tilt/Zoom
37. QoS: Cilësia e Shërbimit
38. RAID: Rrjedha e tepërt e disqeve të pavarura
39. RMD: Zbulimi i lëvizjes me radar
40. RPC: Thirrje me procedurë në distancë
41. SaaS: Softueri si shërbim
42. SIP: Protokoll i fillimit të sesionit
43. SMTP: Simple Mail Transfer Protocol
44. SMPTE: Shoqata e Inxhinierëve të Filmit dhe Televizionit
45. SNMP: Simple Network Management Protocol
46. SSL: Secure Sockets Layer
47. TCP: Protokoll i Kontrollit të Transmisionit
48. TLS: Siguria e Shtresës së Transportit
49. Unicast: Komunikimi ndërmjet një dërguesi të vetëm dhe një marrësi të vetëm në një rrjet
50. UPnP: Universal Plug and Play
51. UPS: Furnizim me energji të pandërprerë
52. VBR: Variable Bit Rate
53. VMS: Sistemi i Menaxhimit të Videove
54. WDR: Gama e gjerë dinamike

B. Njësia e specifikuar do të ketë miratimet e mëposhtme EMC:

1. EN 55032 Klasa B
2. EN 61000-6-1
3. EN 61000-6-3
4. FCC Pjesa 15 Nën pjesa B Klasa B

C. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme të produktit wireless:

1. EN 300330
2. EN 301489-1
3. EN 301489-3
4. EN 50364
5. EN 62311
6. FCC Pjesa 15 Nën pjesa C

D. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme të sigurisë së produktit:

1. CAN/CSA-C22.2 Nr 60950-22
2. CAN/CSA C22.2 Nr 62368-1
3. IEC/EN/UL 60950-22
4. IEC/EN/UL 62368-1

E. Njësia e specifikuar duhet të përmbushë standardet e mëposhtme

1. Mjedisi mekanik:

- a. IEC 60068-2-1
- b. IEC 60068-2-2
- c. IEC 60068-2-6
- d. IEC 60068-2-14
- e. IEC 60068-2-27
- f. IEC 60068-2-78
- g. IEC/EN 60529 IP66
- h. IEC/EN 62262 IK07
- i. NEMA 250 Lloji 4X

## LEXUESI I KONTROLLIT TE DERES

### A. Siguroni lexuesin RFID me tastierë

1. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të projektimit:

a. Lexuesi do të prodhohet me një shtresë plastike IK07 të vlerësuar me IP66 dhe NEMA 4X, me një pjesë të përparme të veshur me gërvishtje dhe rezistente ndaj goditjeve.

2. Produkti i specifikuar duhet të plotësojë ose tejkalojë specifikimet e mëposhtme të performancës:

#### a. Wireless

1. Lexuesi duhet të jetë i pajisur me një antenë të brendshme të padukshme.

#### b. Protokolli

1. Lexuesi duhet të inkorporojë mbështetje për të paktën protokollin e pajisjes së mbikëqyrur të hapur (OSDP).

#### c. Siguria

1. Lexuesi duhet të mbështesë EAL 6+ Secure Element Hardware.

#### d. Integrimi i sistemit

1. Lexuesi duhet të mbështetet plotësisht nga një API e hapur dhe e publikuar (Application Programmers Interface), e cila do të ofrojë informacionin e nevojshëm për integrimin e funksionalitetit në aplikacionet e palëve të treta.

#### e. Ndërfaqet e harduerit

##### 1. Fuqia

a. Lexuesi duhet të jetë i pajisur me një bllok terminali të lëvizshëm që siguron lidhje për energjinë e jashtme.

##### f. rrethim

##### 1. Lexuesi duhet:

a. Prodhet me një shtresë plastike IK07 të vlerësuar me IP66 dhe NEMA 4X me një pjesë të përparme të veshur me gërvishtje dhe rezistente ndaj goditjeve.

##### g. Fuqia

1. Lexuesi do të marrë energji në maksimum 12 V DC me një konsum aktual zakonisht 85 mA@12 V, maksimumi 120 mA@12 V fuqia e fushës  $H = 9.0 \text{ dB}\mu\text{A/m @3m}$ .

##### h. Mjedisore

1. Lexuesi duhet:

- a. Punoni në një gamë temperaturash nga -40 °C deri në 65 °C (-40 °F deri në 149 °F)
- b. Punoni në një gamë lagështie prej 10–100% RH (kondensim).

## **RADARI KUNDER RENIES**

Radari (kundër rënies) përdor teknologjinë moderne të mikrovalës dhe teknologjinë e asgjësimit të sinjalit dixhital me shpejtësi të lartë, e cila ka karakteristikën e saktësisë së lartë, pa nevojën e konfigurimit dhe stabilitetin e lartë. Përdoret në parking dhe në hyrje-dalje, për të kontrolluar barrierën lart e poshtë. Është e rëndësishme për sistemin e pagesave të parkingut.

1. Përdorni teknologjinë MMIC 24 GHz.
2. Gama e rregullueshme e zbulimit.
3. Përdorni teknologjinë e avancuar të asgjësimit të sinjaleve dixhitale, e cila mund të zbulojë në mënyrë të qëndrueshme automjetin dhe këmbësorët, Për të shmangur incidentin e përplasjes së makinës dhe këmbësorëve.
4. Përdorni RS485, sinjali është i qëndrueshëm, distanca e komunikimit është më e gjatë.
5. Njohni automatikisht sfondin.
6. Përshtatshmëri e lartë mjedisore, aftësia e zbulimit nuk ndikon në ndriçimin, pluhurin, shiun etj.

Frekuenca e transmetimit

60/79 GHz

Gjerësia e rrezes

Vertikale 10°, Horizontale 38°

Koha e përgjigjes (Ms)

50 ms

Distanca e këmbëzës (M)

0,1 deri në 6 m (e rregullueshme)

Zona e zbulimit (M)

Gjerësia horizontale: 0 deri në 2 m (e rregullueshme)

Objektivi i zbulimit

Automjeti

Korrigjimi në internet

Porta serike/Wi-Fi

Përmirësimi në internet

Përmirësimi i portit serik/Wi-Fi

Fuqia Transmetuese

$\leq 10 \text{ mW}$

Në vijim të automjetit të zonës

Dalloni distancën e mëposhtme të mjetit: 0,5 deri në 2 m (e rregullueshme)

Temperatura dhe Lagështia e Punës

$-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ ;

Rryma e punës

$< 0,25 \text{ A}$

Tensioni i punës

9 deri në 12 VDC

Konsumi i energjisë

$< 3 \text{ W}$

Dimensionet e paketës

Radar kundër rënies:  $148 \times 115 \times 65 \text{ mm}$  ( $5,83 \times 4,53 \times 2,56 \text{ inç}$ ) (L  $\times$  W  $\times$  H)

Dimensionet

$96 \times 60 \times 29 \text{ mm}$  ( $3,78 \times 2,36 \times 1,14 \text{ inç}$ )

Mbrojtja

IP67

Pesha

0,4 kg (0,88 lb.)

Pesha (me paketim)

1,1 kg (2,43 lb.)



**Barriera per Automjetet****Specifikime Teknike**

Materiali - Trupi kryesor:	1,5 mm çeliku i veshur me pluhur (standard)
Materiali – Krah:	Bum rrethor alumini me vija reflektuese
Gjatesia e Krahut:	4-5 Metra
Tensioni i funksionimit:	110 - 240V AC 50/60 Hz (+/- %10)
Rryma Nominal / Max:	250 Ma / 850 Ma
Ciklet mesatare ndërmjet dështimit (MCBF):	1M Cycles
Motori:	0.40 - 0.55 - 0.75 KW i kontrolluar me inverter frekuence.
Frekuenca e funksionimit:	Mbi 6000 lëvizje të njëpasnjëshme të mbështetura me 100% cikël pune. I përshtatshëm për të trajtuar mbi 10,000 kalime automjetesh në ditë
Kontrolli i rrotullimit:	Rregullimi i parametrin të kontrollit të shpejtësisë së funksionimit në panelin PLC
Koha e hapjes/mbylljes:	1-3 sekonda – Në varësi të gjatësisë së krahut
Kontrolli i pozicionit:	Çelësat kufitar induktiv me rregullim fizik të pozicionit për pozicionet poshtë dhe lart.
Funksioni mbështetës i manualit të funksionimit:	manual
Barriera e mbylljes automatike:	mbyllet automatikisht, koha e mbylljes është e rregullueshme
Temperatura operative:	-25°C / + 70°C
Lagështia e punës:	0 / + 45° C ( RH 95% pa kondensim )
Norma e IP:	IP 54

**Switch 16 Porta Gigabit****Specifikime Teknike**

Porta bakri:	16 10/100/1000BASE-T RJ45 porte bakri
SFP Slot:	2 x 100/1000BASE-X SFP interface
Memorie flash:	16 Mbajt
Butoni i rivendosjes:	< 10 sek: Rindezja e sistemit > 10 sek: Parazgjedhja e fabrikës
Kontakti i mbrojtjes:	ESD ±6KV, Ajri ±8KV
Mbrojtja nga mbitensionet:	Modaliteti diferencial ±2KV, Modaliteti i zakonshëm ±4KV
Kërkesat e energjisë:	AC 100~240V, 50/60Hz
Switch Architecture:	Store-and-forward
Switch Fabric:	36Gbps/jo bllokues
Përçueshmëria e ndërrimit:	26,78 Mpps
Buffer i të dhënave të përbashkëta:	4,1 MB
Korniza Jumbo:	10 KBajt
Kontrolli i rrjedhës:	Presioni i kundërt për gjysmë dupleks, Korniza e pauzës: IEEE 802.3x për dupleks të plotë
Konfigurimi I Portave:	Çaktivizoni/aktivizoni kursimet e energjisë EEE të gjelbër Porta çaktivizoni/aktivizoni/rindizni

	<p>Çaktivizo/aktivizo kontrollin e rrjedhës          Kontrolli i gjerësisë së brezit në çdo port          Mbrojtja e kthimit të portit</p>
Statuti i Portave:	<p>Shfaq modalitetin duplex të shpejtësisë së çdo porti,          Shfaq statusin e lidhjes          Shfaq statusin e kontrollit të rrjedhës          Shfaq statusin e negociatave automatike          Shfaq statusin e kursimit të energjisë së gjelbër</p>
Pasqyrimi i portit:	<p>brenda / jashtë / të gjitha          Monitor shumë-për-1</p>
VLAN:	802.1Q etiketuar VLAN, deri në 16 grupe VLAN
Kontrolli i gjerësisë së brezit:	TX/RX/Të dyja
Mbledhja e lidhjeve:	<p>Trungu statik          Mbështet 8 grupe me 8 porte për grup trunk          QoS 8 rradhë prioritare në të gjitha portat e switch-it          Mbështet politikat e CoS me prioritet të rreptë dhe të ponderuar (WRR).          Klasifikimi i trafikut:          IEEE 802.1p CoS/ToS          IPv4 DSCP          WRR i bazuar në port</p>
Multicast:	<p>IPv4 IGMP v1/v2 snooping          Deri në 256</p>
Siguria:	<p>Izolimi i portit          DHCP Snooping</p>
Konfigurimi i sistemit:	Telnet, shfletuesi i internetit
Autentifikimi i menaxhimit:	<p>për emrin e përdoruesit dhe fjalëkalimin e IPv4 Telnet          Telnet          Diagnostikimi i kablllove          Adresa IP ose emri i domenit Ping Test</p>
Pajtueshmëria rregullatore:	FCC Pjesa 15 Klasa A, CE
Pajtueshmëria me standardet:	<p>IEEE 802.3 10BASE-T          IEEE 802.3u 100BASE-TX          IEEE 802.3z Gigabit 1000BASE-SX/LX          IEEE 802.3ab Gigabit 1000BASE-T          Kontrolli i rrjedhës dhe presioni mbrapa IEEE 802.3x          Klasa e shërbimit IEEE 802.1p          Etiketimi i IEEE 802.1Q VLAN          RFC 783 TFTP          RFC 791 IP          RFC 792 ICMP          RFC 2068 HTTP          RFC 1112 IGMP v1          RFC 2236 IGMP v2</p>
Temperatura e funksionimit:	0 ~ 50 gradë C
Lagështia relative:	5 ~ 90% (jo kondensuese)

**Switch 8 Porta AP per ambjete te jashtme i menaxhueshem****Specifikime Teknike**

Porta bakri:	8 10/100/1000BASE-T RJ45 porta auto-MDI/MDI-X
Portat SFP:	2 1000BASE-SX/LX/BX ndërfaqet e slotëve SFP (Port-9 dhe Port-10)
E përputhshme me:	100BASE-FX SFP dhe 2500BASE-X SFP
Portat e injektimit:	PoE 8 porte me funksion injektorit 802.3bt PoE++ me Port-1 në Port-8
	Konsola 1 x porta serike RJ45-në-RS232 (115200, 8, N, 1)
Switch Architecture:	Store-and-Forward
Switch Fabric:	20 Gbps/jo bllokues
Përçueshmëria:	(paketë për sekondë) 14.8Mpps@ 64 bajt paketë
Tabela e adresave:	32K hyrje, mësimi automatik i adresës së burimit dhe plakja
Buffer i përbashkët i të dhënave:	32 Mbit
Korniza Jumbo:	10 Kbajt
SDRAM:	512 Mbajt
Memorie flash:	64 Mbajt
Flow Control:	IEEE 802.3x frame pause for full-duplex
Presioni prapa për gjysmë të dyfishtë:	Butoni i rivendosjes < 5 sek: Rindezja e sistemit > 5 sekonda: Parazgjedhja e fabrikës
Lidhës Blloku i terminalit:	me 6 kunjat e lëvizshëm për hyrjen e energjisë Pin 1/2 për Power 1, Pin 3/4 për alarm defekti, Pin 5/6 për Fuqi te dyte
Blloku i terminalit:	6-pin i lëvizshëm për ndërfaqen DI/DO Pin 1/2 për DI 1 & 2, Pin 3/4 për DO 1 & 2, Pin 5/6 për GND
Alarmi:	Një dalje rele për ndërprerje të energjisë. Aftësia e bartjes së rrymës së stafetës së alarmit: 1A @ 24V DC
Hyrja dixhitale (DI):	2 hyrja dixhitale: Niveli 0: -24~2,1V (±0,1V) Niveli 1: 2,1~24V (±0,1V)
Ngarkesa hyrëse në 24V DC, maksimumi 10mA.	
Dalje dixhitale (DO):	2 dalje dixhitale: Hapni kolektorin në 24VDC, 100mA
Kuti alumini i mbylljes: IP30	
Instalimi:	DIN-rail ose montim në mur
Kërkesat e energjisë:	DC të dyfishta 48~56V, maksimumi 7,5A. (>52V DC për dalje 802.3bt PoE++ e rekomanduar)
Konsumi i energjisë maksimale:	Hyrja 27 vat/92,13BTU@56V DC (Sistemi i ndezur) Maks. Hyrja 395 watts/1,347,80BTU@56V DC (Ngarkim i plotë me funksion PoE++ 802,3 bt)
ESD Protection:	Air 8KV DC Kontakt 6KV DC
Mbrojtje ndaj rrymës:	4KV DC

PoE:	Standard IEEE 802.3bt PoE++ Type-4 PSE E përputhshme prapa me 802.3at PoE+ PSE
Lloji i furnizimit me energji:	PoE 802.3bt UPOE/POH Hapësira e fundit Hapësira e mesme Forca
Dalja e fuqisë:	PoE 802.3bt PoE++ - Për portë 52V~56V DC (në varësi të furnizimit me energji), max. 90 vat UPoE (PoH) - Për portë 52V~56V DC (në varësi të furnizimit me energji), max. 95 vat IEEE 802.3 në standard - Për portë 52V~56V DC (në varësi të furnizimit me energji), max. 36 vat Forca - Për portë 52V~56V DC (në varësi të furnizimit me energji), max. 60 vat Hapësira e fundit e caktimit të pinit të energjisë: 1/2 (-), 3/6 (+) Mesi i hapësirës: 4/5 (+), 7/8 (-) 802.3bt/UPoE: 1/2(-), 3/6(+), 4/5(+), 7/8(-)
Buxheti i fuqisë PoE maksimumi:	360 W (në varësi të fuqisë hyrëse) Aftësia PoE PD @ 12,5 watts 8 njësi Aftësia PoE PD @ 25 watts 8 njësi Aftësia PoE PD @ 51 watts 6 njësi Aftësia PoE PD @ 71 watts 4 njësi
Pajisja aktive PoE e gjallë zbulon:	Po
PoE Power Recycle:	Po, orar ditor ose i paracaktuar
PoE Extend Mode:	Po, max. 160 deri në 200 metra
Sistemi i Menaxhimit të Sistemit PoE:	Kontrolli Admin PoE Kontrolli total i buxhetit të fuqisë PoE Futja automatike e energjisë dhe kontrolli i buxhetit PoE Modaliteti i trashëgimisë PoE Alarmi i pragut të temperaturës së tepërt Alarmi i pragut të përdorimit të PoE Porta e Menaxhimit të Portit PoE Aktivizo/Çaktivizo/Programo Kontrolli i modalitetit PoE - 802.3 bt - UPoE - 802.3 at Hapësirë fundore - 802.3 në hapësirën mesatare Modaliteti i forcës Prioriteti i Portit
Çaktivizo/aktivizo portin:	Negocim automatik 10/100/1000 Mbps përzgjedhje e modalitetit të plotë dhe gjysmë duplex Çaktivizo/aktivizo kontrollin e rrjedhës

Statusi i portit:	Kontrolli i aftësisë së lidhjes së portit Shfaq modalitetin duplex të shpejtësisë së çdo porti, statusin e lidhjes, statusin e kontrollit të rrjedhës, statusin e negociatave automatike, statusin e trungut
Port Mirroring:	TX/RX/të dyja Monitor shumë-për-1 VLAN 802.1Q etiketuar VLAN Tuneli Q-në-Q Private VLAN Edge (PVE) VLAN i bazuar në MAC VLAN i bazuar në protokoll VLAN me zë MVR (Regjistrimi VLAN Multicast) GVRP Deri në 256 grupe VLAN, nga 4095 ID VLAN
Grumbullimi i lidhjeve:	IEEE 802.3ad LACP/ trunk statik Mbështet 3 grupe trunk me 4 porte për grup trunk
Spanning Tree Protocol:	IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w Protokoll i Pemës së Përhapur të Shpejtë IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol
IGMP Snooping:	IPv4 IGMP (v1/v2/v3) snooping Mbështetje për modalitetin e pyetësorit IPv4 IGMP
MLD Snooping:	Mbështet 255 grupe IGMP IPv6 MLD (v1/v2) Snooping, Mbështetje për modalitetin e pyetësorit IPv6 MLD Mbështet 255 grupe MLD
Lista e Kontrollit të Aksesit:	IP-based ACL/MAC-based ACL ACL based on: - MAC Address - IP Address - Ethertype - Protocol Type - VLAN ID - DSCP - 802.1p Priority Up to 256 entries
Kontrolli i Gjeresisë:	Per port bandwidth control Ingress: 500Kb~1000Mbps Egress: 500Kb~1000Mbps
QoS:	Traffic classification based, strict priority and WRR 8-level priority for switching - Port number - 802.1p priority - 802.1Q VLAN tag - DSCP/TOS field in IP packet

Sinkronizimi:	IEEE 1588v2 PTP(Precision Time Protocol) - Peer-to-peer transparent clock - End-to-end transparent clock
Ndërfaqet IP:	Max. 128 ndërfaqe VLAN
Tabela e rrugëtimit Max.:	128 hyrje në rrugë
Protokollet e Rutimit:	IPv4 hardware route static
Drejtimi statik i harduerit:	IPv6
Rruga dinamike:	OSPFv2
Konsola e Ndërfaqeve Bazë të Menaxhimit:	Telnet; Shfletues uebi; SNMP v1, v2c
Ndërfaqet e Menaxhimit të Sigurt:	SSHv1/SSHv2, TLS, SSL, SNMP v3
Përmirësimi i firmuerit të menaxhimit të sistemit me protokollin:	HTTP përmes rrjetit Ethernet
Ngarkimi/shkarkimi i konfigurimit:	përmes HTTP Sislog në distancë Regjistri i sistemit Protokolli LLDP NTP SNMP MIBs RFC 1213 MIB-II RFC 1493 Ura MIB RFC 1643 Ethernet MIB Ndërfaqja RFC 2863 MIB RFC 2665 MIB si Ether RFC 2819 RMON MIB (Grupi 1, 2, 3 dhe 9) RFC 2737 Entiteti MIB RFC 2618 RADIUS Client MIB RFC 2863 IF-MIB RFC 2933 IGMP-STD-MIB RFC 3411 SNMP-Frameworks-MIB RFC 4292 IP Përpara MIB RFC 4293 IP MIB RFC 4836 MAU-MIB IEEE 802.1X PAE LLDP
Pajtueshmëria rregullatore:	FCC Pjesa 15 Klasa A
CE:	EN55032 EN55035
Testimi i Stabilitetit:	IEC60068-2-32 (free fall) IEC60068-2-27 (shock) IEC60068-2-6 (vibration)
Perputhshemira e Standarteve:	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX IEEE 802.3z Gigabit SX/LX IEEE 802.3ab Gigabit 1000T IEEE 802.3x flow control and back pressure IEEE 802.3ad port trunk with LACP IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1p Class of Service

	IEEE 802.1Q VLAN tagging
	IEEE 802.1X Port Authentication Network Control
	IEEE 802.1ab LLDP
	IEEE 802.3af Power over Ethernet
	IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus
	IEEE 802.3bt Power over Ethernet Plus Plus
	IEEE 802.3ah OAM
	IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)
	RFC 768 UDP
	RFC 793 TFTP
	RFC 791 IP
	RFC 792 ICMP
	RFC 2068 HTTP
	RFC 1112 IGMP v1
	RFC 2236 IGMP v2
	RFC 3376 IGMP v3
	RFC 2710 MLD v1
	RFC 3810 MLD v2
	RFC 2328 OSPF v2
	ITU-T G.8032 ERPS Ring
	ITU-T Y.1731 Performance Monitoring
Temperatura e Punes:	-40 ~ 75 degrees C
Lageshtia e Punes	5 ~ 95% (non-condensing)

## VIDEO WALL Monitor LCD

### Specifikime Teknike

Ekрани:	Madhësia: 55 inç
Rezolucioni:	1920 x 1080 piksele (FHD)
Shkëlqimi:	500cd/m2
Këndi i shikimit	(H x V) 178 x 178
Lidhshmëria:	
Hyrja:	HDMI (2), DP, DVI-D, Audio, USB
Dalja:	DP, Audio
Kontrolli i jashtëm:	RS232C Hyrë/jashtë, RJ45 (LAN) In, IR In
Ngjyra:	e zezë
Menaxhimi i energjisë:	
Tensioni i hyrjes:	AC: 100 - 240 V, 50/60 Hz
Certifikata	
Siguria:	CB / NRTL
EMC:	Klasa FCC "A" / CE / KC

### Bariera kalimi dhe skanimi per njerzit Specifikime Teknike

Zona Detektimi:	18 Zona
Njesi e Shumfishte:	Manuale
Ekrani i Shfaqjes:	LED
Kontrolli I Aksesit:	me Buton
Daljet e Aksesit:	Tregues Alarmi dhe Sirene
Ndjeshmeria:	0-2000, 2000 Nivele
Frekuenca:	4k-8k e vazhdueshme dhe e rregullueshme
Modaliteti i Rrezes Infra:	nje kalim, mund te mbyllet
Shpejtesia e Kalimit Infra:	60/min
Sinjalizim Mjedisor:	Po
Fuqia:	AC 100- 240V, 50/60 Hz
Klasa e Mbrojtjes:	IP 65
Temperatura e Punes:	-20 deri 45 Grade Celcius
Metoda e Instalimit:	Vertikal

## Barriera per Automjetet

### Specifikime Teknike

Materiali - Trupi kryesor:	1,5 mm çeliku i veshur me pluhur (standard)
Materiali – Krah:	Bum rrethor alumini me vija reflektuese
Gjatesia e Krahut:	4-5 Metra
Tensioni i funksionimit:	110 - 240V AC 50/60 Hz (+/- %10)
Rryma Nominal / Max:	250 Ma / 850 Ma
Ciklet mesatare ndërmjet dështimit (MCBF):	1M Cycles
Motori:	0.40 - 0.55 - 0.75 KW i kontrolluar me inverter frekuence.
Frekuenca e funksionimit:	Mbi 6000 lëvizje të njëpasnjëshme të mbështetura me 100% cikël pune. I përshtatshëm për të trajtuar mbi 10,000 kalime automjetesh në ditë
Kontrolli i rrotullimit:	Rregullimi i parametrin të kontrollit të shpejtësisë së funksionimit në panelin PLC
Koha e hapjes/mbylljes:	1-3 sekonda – Në varësi të gjatësisë së krahut
Kontrolli i pozicionit:	Çelësat kufitar induktiv me rregullim fizik të pozicionit për pozicionet poshtë dhe lart.
Funksioni mbështetës i manualit të funksionimit:	manual
Barriera e mbylljes automatike:	mbyllet automatikisht, koha e mbylljes është e rregullueshme
Temperatura operative:	-25°C / + 70°C
Lagështia e punës:	0 / + 45° C ( RH 95% pa kondensim )
Norma e IP:	IP 54



### Switch 16 Porta Gigabit Specifikime Teknike

Porta bakri:	16 10/100/1000BASE-T RJ45 porte bakri
SFP Slot:	2 x 100/1000BASE-X SFP interface
Memorie flash:	16 Mbajt
Butoni i rivendosjes:	< 10 sek: Rindezja e sistemit > 10 sek: Parazgjedhja e fabrikës
Kontakti i mbrojtjes:	ESD ±6KV, Ajri ±8KV
Mbrojtja nga mbitensionet:	Modaliteti diferencial ±2KV, Modaliteti i zakonshëm ±4KV
Kërkesat e energjisë:	AC 100~240V, 50/60Hz
Switch Architecture:	Store-and-forward
Switch Fabric:	36Gbps/jo bllokues
Përçueshmëria e ndërrimit:	26,78 Mpps
Buffer i të dhënave të përbashkëta:	4,1 MB
Korniza Jumbo:	10 KBajt
Kontrolli i rrjedhës:	Presioni i kundërt për gjysmë dupleks, Korniza e pauzës: IEEE 802.3x për dupleks të plotë
Konfigurimi I Portave:	Çaktivizoni/aktivizoni kursimet e energjisë EEE të gjelbër Porta çaktivizoni/aktivizoni/rindizni Çaktivizo/aktivizo kontrollin e rrjedhës Kontrolli i gjerësisë së brezit në çdo port Mbrojtja e kthimit të portit
Statuti i Portave:	Shfaq modalitetin dupleks të shpejtësisë së çdo porti, Shfaq statusin e lidhjes Shfaq statusin e kontrollit të rrjedhës Shfaq statusin e negociatave automatike Shfaq statusin e kursimit të energjisë së gjelbër
Pasqyrimi i portit:	brenda / jashtë / të gjitha Monitor shumë-për-1
VLAN:	802.1Q etiketuar VLAN, deri në 16 grupe VLAN
Kontrolli i gjerësisë së brezit:	TX/RX/Të dyja
Mbledhja e lidhjeve:	Trungu statik Mbështet 8 grupe me 8 porte për grup trunk QoS 8 rradhë prioritare në të gjitha portat e switch-it Mbështet politikat e CoS me prioritet të rreptë dhe të ponderuar (WRR). Klasifikimi i trafikut: IEEE 802.1p CoS/ToS IPv4 DSCP WRR i bazuar në port
Multicast:	IPv4 IGMP v1/v2 snooping Deri në 256
Siguria:	Izolimi i portit DHCP Snooping
Konfigurimi i sistemit:	Telnet, shfletuesi i internetit

Autentifikimi i menaxhimit:	për emrin e përdoruesit dhe fjalëkalimin e IPv4 Telnet Telnet Diagnostikimi i kablllove Adresa IP ose emri i domenit Ping Test
Pajtueshmëria rregullatore:	FCC Pjesa 15 Klasa A, CE
Pajtueshmëria me standardet:	IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-TX IEEE 802.3z Gigabit 1000BASE-SX/LX IEEE 802.3ab Gigabit 1000BASE-T Kontrolli i rrjedhës dhe presioni mbrapa IEEE 802.3x Klasa e shërbimit IEEE 802.1p Etiketimi i IEEE 802.1Q VLAN RFC 783 TFTP RFC 791 IP RFC 792 ICMP RFC 2068 HTTP RFC 1112 IGMP v1 RFC 2236 IGMP v2
Temperatura e funksionimit:	0 ~ 50 gradë C
Lagështia relative:	5 ~ 90% (jo kondensuese)

### Switch 8 Porta AP per ambjete te jashtme i menaxhueshem

#### Specifikime Teknike

Porta bakri:	8 10/100/1000BASE-T RJ45 porta auto-MDI/MDI-X
Portat SFP:	2 1000BASE-SX/LX/BX ndërfaqet e slotëve SFP (Port-9 dhe Port-10)
E përputhshme me:	100BASE-FX SFP dhe 2500BASE-X SFP
Portat e injektimit:	PoE 8 porte me funksion injektorit 802.3bt PoE++ me Port-1 në Port-8
Switch Architecture:	Konsola 1 x porta serike RJ45-në-RS232 (115200, 8, N, 1) Store-and-Forward
Switch Fabric:	20 Gbps/jo bllokues
Përçueshmëria:	(paketë për sekondë) 14.8Mpps@ 64 bajt paketë
Tabela e adresave:	32K hyrje, mësimi automatik i adresës së burimit dhe plakja
Buffer i përbashkët i të dhënave:	32 Mbit
Korniza Jumbo:	10 Kbajt
SDRAM:	512 Mbajt
Memorie flash:	64 Mbajt
Flow Control:	IEEE 802.3x frame pause for full-duplex
Presioni prapa për gjysmë të dyfishtë:	Butoni i rivendosjes < 5 sek: Rindezja e sistemit > 5 sekonda: Parazgjedhja e fabrikës
Lidhës Blloku i terminalit:	me 6 kunjat e lëvizshëm për hyrjen e energjisë Pin 1/2 për Power 1, Pin 3/4 për alarm defekti, Pin 5/6 për Fuqi te dyte
Blloku i terminalit:	6-pin i lëvizshëm për ndërfaqen DI/DO Pin 1/2 për DI 1 & 2, Pin 3/4 për DO 1 & 2, Pin 5/6 për GND

Alarmi:	Një dalje rele për ndërprerje të energjisë. Aftësia e bartjes së rrymës së stafetës së alarmit: 1A @ 24V DC
Hyrja dixhitale (DI):	2 hyrja dixhitale: Niveli 0: -24~2,1V ( $\pm 0,1V$ ) Niveli 1: 2,1~24V ( $\pm 0,1V$ )
Ngarkesa hyrëse në 24V DC, maksimumi 10mA.	
Dalje dixhitale (DO):	2 dalje dixhitale: Hapni kolektorin në 24VDC, 100mA
Kuti alumini i mbylljes: IP30	
Instalimi:	DIN-rail ose montim në mur
Kërkesat e energjisë:	DC të dyfishta 48~56V, maksimumi 7,5A. ( $>52V$ DC për dalje 802.3bt PoE++ e rekomanduar)
Konsumi i energjisë maksimale:	Hyrja 27 vat/92,13BTU@56V DC (Sistemi i ndezur) Maks. Hyrja 395 watts/1,347,80BTU@56V DC (Ngarkim i plotë me funksion PoE++ 802,3 bt)
ESD Protection:	Air 8KV DC Kontakt 6KV DC
Mbrojtje ndaj rrymës:	4KV DC
PoE:	Standard IEEE 802.3bt PoE++ Type-4 PSE E përputhshme prapa me 802.3at PoE+ PSE
Lloji i furnizimit me energji:	PoE 802.3bt UPOE/POH Hapësira e fundit Hapësira e mesme Forca
Dalja e fuqisë:	PoE 802.3bt PoE++ - Për portë 52V~56V DC (në varësi të furnizimit me energji), max. 90 vat UPoE (PoH) - Për portë 52V~56V DC (në varësi të furnizimit me energji), max. 95 vat IEEE 802.3 në standard - Për portë 52V~56V DC (në varësi të furnizimit me energji), max. 36 vat Forca - Për portë 52V~56V DC (në varësi të furnizimit me energji), max. 60 vat Hapësira e fundit e caktimit të pinit të energjisë: 1/2 (-), 3/6 (+) Mesi i hapësirës: 4/5 (+), 7/8 (-) 802.3bt/UPoE: 1/2(-), 3/6(+), 4/5(+), 7/8(-)
Buxheti i fuqisë PoE maksimumi:	360 W (në varësi të fuqisë hyrëse) Aftësia PoE PD @ 12,5 watts 8 njësi Aftësia PoE PD @ 25 watts 8 njësi Aftësia PoE PD @ 51 watts 6 njësi Aftësia PoE PD @ 71 watts 4 njësi
Pajisja aktive PoE e gjallë zbulon:	Po
PoE Power Recycle:	Po, orar ditor ose i paracaktuar
PoE Extend Mode:	Po, max. 160 deri në 200 metra
Sistemi i Menaxhimit të Sistemit PoE:	Kontrolli Admin PoE

	Kontrolli total i buxhetit të fuqisë PoE Futja automatike e energjisë dhe kontrolli i buxhetit PoE Modaliteti i trashëgimisë PoE Alarmi i pragut të temperaturës së tepërt Alarmi i pragut të përdorimit të PoE Porta e Menaxhimit të Portit PoE Aktivizo/Çaktivizo/Programo Kontrolli i modalitetit PoE - 802.3 bt - UPoE - 802.3 at Hapësirë fundore - 802.3 në hapësirën mesatare Modaliteti i forcës Prioriteti i Portit
Çaktivizo/aktivizo portin:	Negocim automatik 10/100/1000 Mbps përzgjedhje e modalitetit të plotë dhe gjysmë dupleks
Statusi i portit:	Çaktivizo/aktivizo kontrollin e rrjedhës Kontrolli i aftësisë së lidhjes së portit Shfaq modalitetin dupleks të shpejtësisë së çdo porti, statusin e lidhjes, statusin e kontrollit të rrjedhës, statusin e negociatave automatike, statusin e trungut
Port Mirroring:	TX/RX/të dyja Monitor shumë-për-1 VLAN 802.1Q etiketuar VLAN Tuneli Q-në-Q Private VLAN Edge (PVE) VLAN i bazuar në MAC VLAN i bazuar në protokoll VLAN me zë MVR (Regjistrimi VLAN Multicast) GVRP Deri në 256 grupe VLAN, nga 4095 ID VLAN
Grumbullimi i lidhjeve:	IEEE 802.3ad LACP/ trunk statik
Spanning Tree Protocol:	Mbështet 3 grupe trunk me 4 porte për grup trunk IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol IEEE 802.1w Protokoll i Pemës së Përhapur të Shpejtë IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol
IGMP Snooping:	IPv4 IGMP (v1/v2/v3) snooping Mbështetje për modalitetin e pyetësorit IPv4 IGMP Mbështet 255 grupe IGMP
MLD Snooping:	IPv6 MLD (v1/v2) Snooping, Mbështetje për modalitetin e pyetësorit IPv6 MLD Mbështet 255 grupe MLD

Lista e Kontrollit te Aksesit:	IP-based ACL/MAC-based ACL ACL based on: - MAC Address - IP Address - Ethertype - Protocol Type - VLAN ID - DSCP - 802.1p Priority
Kontrolli I Gjeresise:	Up to 256 entries Per port bandwidth control Ingress: 500Kb~1000Mbps Egress: 500Kb~1000Mbps
QoS:	Traffic classification based, strict priority and WRR 8-level priority for switching - Port number - 802.1p priority - 802.1Q VLAN tag - DSCP/TOS field in IP packet
Sinkronizimi:	IEEE 1588v2 PTP(Precision Time Protocol) - Peer-to-peer transparent clock - End-to-end transparent clock
Ndërfaqet IP:	Max. 128 ndërfaqe VLAN
Tabela e rrugëtimit Max.:	128 hyrje në rrugë
Protokollet e Rutimit:	IPv4 hardware route static
Drejtimi statik i harduerit:	IPv6
Rruga dinamike:	OSPFv2
Konsola e Ndërfaqeve Bazë të Menaxhimit:	Telnet; Shfletues uebi; SNMP v1, v2c
Ndërfaqet e Menaxhimit të Sigurt:	SSHv1/SSHv2, TLS, SSL, SNMP v3
Përmirësimi i firmuerit të menaxhimit të sistemit me protokollin:	HTTP përmes rrjetit Ethernet
Ngarkimi/shkarkimi i konfigurimit:	përmes HTTP Sislog në distancë Regjistri i sistemit Protokolli LLDP NTP SNMP MIBs RFC 1213 MIB-II RFC 1493 Ura MIB RFC 1643 Ethernet MIB Ndërfaqja RFC 2863 MIB RFC 2665 MIB si Ether RFC 2819 RMON MIB (Grupi 1, 2, 3 dhe 9) RFC 2737 Entiteti MIB RFC 2618 RADIUS Client MIB RFC 2863 IF-MIB RFC 2933 IGMP-STD-MIB RFC 3411 SNMP-Frameworks-MIB RFC 4292 IP Përpara MIB

	RFC 4293 IP MIB
	RFC 4836 MAU-MIB
	IEEE 802.1X PAE
	LLDP
Pajtueshmëria rregullatore:	FCC Pjesa 15 Klasa A
CE:	EN55032
	EN55035
Testimi i Stabilitetit:	IEC60068-2-32 (free fall)
	IEC60068-2-27 (shock)
	IEC60068-2-6 (vibration)
Perputhshemira e Standarteve:	IEEE 802.3 10BASE-T
	IEEE 802.3u 100BASE-TX/100BASE-FX
	IEEE 802.3z Gigabit SX/LX
	IEEE 802.3ab Gigabit 1000T
	IEEE 802.3x flow control and back pressure
	IEEE 802.3ad port trunk with LACP
	IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol
	IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol
	IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol
	IEEE 802.1p Class of Service
	IEEE 802.1Q VLAN tagging
	IEEE 802.1X Port Authentication Network Control
	IEEE 802.1ab LLDP
	IEEE 802.3af Power over Ethernet
	IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus
	IEEE 802.3bt Power over Ethernet Plus Plus
	IEEE 802.3ah OAM
	IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)
	RFC 768 UDP
	RFC 793 TFTP
	RFC 791 IP
	RFC 792 ICMP
	RFC 2068 HTTP
	RFC 1112 IGMP v1
	RFC 2236 IGMP v2
	RFC 3376 IGMP v3
	RFC 2710 MLD v1
	FRC 3810 MLD v2
	RFC 2328 OSPF v2
	ITU-T G.8032 ERPS Ring
	ITU-T Y.1731 Performance Monitoring
Temperatura e Punes:	-40 ~ 75 degrees C
Lageshtia e Punes	5 ~ 95% (non-condensing)

## VIDEO WALL Monitor LCD

### Specifikime Teknike

Ekrani:	Madhësia: 55 inç
Rezolucioni:	1920 x 1080 piksele (FHD)
Shkëlqimi:	500cd/m <sup>2</sup>
Këndi i shikimit	(H x V) 178 x 178
Lidhshmëria:	
Hyrja:	HDMI (2), DP, DVI-D, Audio, USB
Dalja:	DP, Audio
Kontrolli i jashtëm:	RS232C Hyrë/jashtë, RJ45 (LAN) In, IR In
Ngjyra:	e zezë
Menaxhimi i energjisë:	
Tensioni i hyrjes:	AC: 100 - 240 V, 50/60 Hz
Certifikata	
Siguria:	CB / NRTL
EMC:	Klasa FCC "A" / CE / KC

### Bariera kalimi dhe skanimi per njerzit Specifikime Teknike

Zona Detektimi:	18 Zona
Njesi e Shumfishte:	Manuale
Ekrani i Shfaqjes:	LED
Kontrolli I Aksesit:	me Buton
Daljet e Aksesit:	Tregues Alarmi dhe Sirene
Ndjeshmeria:	0-2000, 2000 Nivele
Frekuenca:	4k-8k e vazhdueshme dhe e rregullueshme
Modaliteti i Rrezes Infra:	nje kalim, mund te mbyllet
Shpejtësia e Kalimit Infra:	60/min
Sinjalizim Mjedisor:	Po
Fuqia:	AC 100- 240V, 50/60 Hz
Klasa e Mbrojtjes:	IP 65
Temperatura e Punes:	-20 deri 45 Grade Celcius
Metoda e Instalimit:	Vertikal

#### ➤ Sistemi i Monitorimin e Depozitave

- Radar i avancuar pa kontakt për monitorimin e nivelit të fluidit në RVM

#### Specifikime Teknike

- Matës Niveli me Radar pa kontakt me fluidin
- Klasa e performances: Saktësi ± 0.5 mm
- Shpejtësia e përditësimit: Matje e re çdo 0.3 sekonda

- Certifikimi i sigurisë: Certifikuar IEC 61508 SIL 2
  - Temperatura e ambientit: -40 to +70 °C, temperatura minimale e venies ne pune -50 °C
  - Temperatura e operimit ne rezervuar: Maksimumi +180 °C
  - Lageshtia relative: 0-100 %
  - Elektronika: Dy procesore te pavarur ne nje instrument mates te vetem, perkatesisht për matjen e nivelit të fluidit dhe per alarmin e tejmbushjes
  - Fuqia dhe Komunikimi: Furnizuar me energji me anë të protokollit Foundation Fieldbus (IEC 61158) me anë të kabullit me 2 fije.
  - Certifikimi për zona me rrezikshmëri shpërthimi: ATEX Intrinsic Safety (Siguri e brendshme)
  - Materiali: Alumin me veshje poliuretani. IP 66/67
  - Madhësia e antenës: DN 500mm (20 inç)
  - Materiali i antenës: Inoks AISI 316L/EN 1.4436
  - Materiali izolues: PTFE / FEP
  - Montimi në rezervuar: Instalim i mbërthyer / filetuar
  - Certifikatë IEC 61508 dhe te dhenat e Efektet e mënyrave të dështimit dhe analiza e diagnostikimit (FMEDA)
  - Certifikate konformiteti
  - Certifikate e zones me rrezikshmëri shpërthimi
- **Sensor temperature me shumë pika i kombinuar me sensor të nivelit të ujit të dekantuar**

### Specifikime Teknike

- Sensor i temperaturës me shumë pika me sensor të nivelit të ujit të integruar
- Gjatësia totale 11 metra
- Lloji i veshjes: 1 inç, AISI 316
- Lidhja me rezervuarin: Fllanxhë Inoks AISI 316 RF 2 inç Klasë 150 sipas ANSI ose ekuivalent
- Lidhja e sensorit i temperaturës 4-fije
- Numri i pikave matëse: 8
- Elementi mates: Pt-100
- Klasa e saktësisë: 1/6 DIN Klasa B
- Diapazoni i matjes: -50°C to +120°C
- Rezolucioni: 0.1 °C
- Transmetues te integruar
- Saktësia e konvertimit të temperaturës: ±0.05 °C
- Fuqia dhe Komunikimi: Furnizuar me energji me anë të protokollit Foundation Fieldbus (IEC 61158) me anë të kabullit me 2 fije.
- Certifikimi për zona me rrezikshmëri shpërthimi: ATEX Intrinsic Safety (Siguri e brendshme)
- Materiali: Alumin me veshje poliuretani. IP 66/67
- Temperatura e ambientit: -40 to +70 °C
- Koha e përditësimit: 4 sekonda



- Sensori i matjes së nivelit të ujit, i përshtatshëm për produkte të papërpunuara dhe të rënda, diapazon deri në maksimumi 1000 mm (39,3 in.)
- Saktësia e matjes:  $\pm 4$  mm
- Përsëritshmëria:  $\pm 0.5$  mm
- Certifikate konformiteti
- Certifikate e zones me rrezikshmëri shpërthimi

- **Integruesi i të dhënave**

#### Specifikime Teknike

- Integruesi i të dhënave
- Integrimi me pajisjet e tjera: Mund të komunikojë dhe furnizojë me energji me anë të protokollit (IEC 61158) me siguri të brendshme (Intrinsically safe)
- Venie në punë të thjeshtuar me anë të auto-konfigurimit
- Fieldbus primar: RS-485 Modbus
- Fieldbus sekondar: WirelessHART (IEC 62591) lidhje (IS)
- Certifikim sigurie: Certifikuar sipas IEC 61508 SIL 2
- Sinjal dalëse rele: 2xSPST
- Ekran të integruar: LCD
- Ushqimi: 48-240 VAC në 50/60 Hz, dhe 24-48 VDC
- Certifikimi për zonë me rrezikshmëri shpërthimi: ATEX rezistent nga flakët (Ex d)
- Materiali: Alumini me veshje poliuretani. IP 66/67
- Certifikatë IEC 61508 dhe të dhënat e Efektet e mënyrave të dështimit dhe analiza e diagnostikimit (FMEDA)
- Certifikate konformiteti

- **Njësi e transmetimit të të dhënave wireless**

#### Specifikime Teknike

- Sinjali dalës: Wireless
- Materiali: Alumini
- Montimi: M20
- Protokollit i sinjalit hyres: HART
- Suporton të dyja topologjitë yll dhe rrjet
- Rrjeti monitoron vazhdimisht rrugët e transmetimit për humbje dhe riparim vetveten
- Formon rrjet vete-organizues që menaxhon disa rrugë komunikimi për secilin pajisje
- Certifikimet: ATEX Intrinsic Safety (Siguri e brendshme)
- Shpejtësia e Perditesimit Wireless, Frekuenca e Operimit dhe Protokollit: Shpejtësi Perditesimi e konfigurueshme nga përdoruesi, 2.4GHz DSSS, IEC 62591
- Antene wireless gjithëdrejtmeshë: Rreze të gjatë, Antene të integruar, Grumbullim energjie

- **Monitor lokal**

**Specifikime Teknike**

- Fuqia dhe Komunikimi: Furnizuar me energji me anë të protokollit Foundation Fieldbus (IEC 61158) me anë të kabullit me 2 fije.
- Ekran: LCD, me ndricim, nje ngjyresh, 128x64 piksela
- Koha e nderrimit te vlerave te shfaqura: 2-30 sekonda
- Koha e perditesimit: 2 sekonda
- Maksimumi i lidhjeve te lejuara: 32
- Temperatura e ambientit: -20 to 70 °C
- Certifikimi për zona me rrezikshmëri shpërthimi: ATEX Intrinsic Safety (Siguri e brendshme)
- Materiali: Materiali: Alumin me veshje poliuretani. IP 66/67
- Certifikate konformiteti
- Certifikate e zones me rrezikshmëri shpërthimi

- **Pajisje nderlidhese rrjeti**

**Specifikime Teknike**

- Konfigurimi Wireless: WirelessHART
- Rrjet vetë-organizues dhe vetë-riparues që menaxhon rrugë të shumta komunikimi për çdo pajisje të caktuar.
- Të dhënat wireless janë të koduara 128-bit AES për sigurinë e tyre
- Kontroll i plotë i rrjetit tuaj duke përdorur ndërfaqen e sigurt të internetit Gateway
- Protokollet e komunikimit: Modbus, EtherNET/IP
- Certifikimi për zona me rrezikshmëri shpërthimi ATEX
- Mbrojtje IP66

- **Kompjuteri per sistemin SCADA**

**Specifikime Teknike**

- Sistemi I Operimit: Windows 10 Enterprise / Professional
- Softuer: WinCC SCADA
- CPU: 1\*Intel CPU (6C 3.0G Hz)
- RAM: 32GB/DDR4/2666MHz/ECC/REG

- Hard Disk1: 1\*240GB SSD
- Hard Disk2: 2TB 7.2K SATA
- Ethernet: 2\* Porte Rrjeti Gigabit
- Monitor: Ekran LCD 2\*24inch,

- **Kabujt e sinjalit**

#### Specifikime Teknike

- Percjellesi: Fije bakri te perdredhur
- Izolimi: XLPE
- Identifikimi i berthamave: Bardh/zi te emeruara 1-1, 2-2,
- Ciftet: Dy fije te perdredhur
- Ndares i cifteve: shirit poliester
- Skermimi: veshje alumini dhe poliester te shoqeruar me fije bakri per shkarkesat
- Veshja e brendshme: PVC
- Armimi: Fije celiku te galvanizuar, helikoidale
- Veshja e jashtme: PVC, rezistent ndaj vajit dhe UV
- Vet-shuares i flakes

- **Kabujt e fuqisë**

#### Specifikime Teknike

- Percjellesit: Bakri
- Veshja e brendshme: PVC
- Armimi: Fije celiku
- Veshja e jashtme: PVC
- Vet-shuares i flakes

## 6. FAZA V – Vënia në punë e sistemeve, vlerësimi i konformitetit dhe dokumentacioni final

### 6.1. Vënia në punë e sistemeve

Në përfundim të realizimit të aktiviteteve të ndërtimit të trajtuar në fazën III dhe implementimit të sistemeve të digjitalizimit të trajtuar në fazën IV, Operatori Ekonomik është përgjegjës për të realizuar vënien në punë të sistemeve të instaluar. Përpara nisjes së vënies në punës, Operatori Ekonomik duhet të zhvillojë procedurën e saj, në përputhje me kërkesat e prodhuesve

të pajisjeve, kërkesave të standardeve të aplikuar në fazën e ndërtimit të cilat dorëzohen mbikëqyrësit për aprovim. Krahas me procedurën, Operatori Ekonomik duhet të dorëzojë pranë mbikëqyrësit dokumentacionin e cilësisë që përfshin raportet e cilësisë, inspektimit dhe certifikata të tjera për materialet, procedurat e tjera për aktivitetet e ndryshme dhe operacionet në fazën III dhe IV të përshkruara më sipër në kapitujt përkatës. Me setin e plotë të dokumentacionit të cilësisë, manualët nga prodhuesi dhe procedurën e aprovuar nga mbikëqyrësi, Operatori Ekonomik realizon testimin e pajisjeve dhe sistemeve dhe vënie në punë të tyre. Pas përfundimit të testeve me sukses, mbikëqyrësi i aprovon ato dhe vijohet me fazën e vlerësimit të konformitetit dhe përgatitjes së dokumentacionit final për kolaudimin e objektit.

## 6.2. Vlerësimi i konformitetit

Në përfundim të realizimit të aktivitetit të vënies në punë, në përputhje me qëllimet e objektit të prokurimit dhe konform *VKM nr. 1066, datë 23.12.2015 për Rregullin Teknik “Për pajisjet dhe sistemet mbrojtëse për përdorim në ambiente (atmosferë) potencialisht shpërthyesë”, VKM nr. 491, datë 19.07.2017 “Për përcaktimin e rregullave, të kushteve teknike dhe normave të mirëmbajtjes së instalimeve nën presion që shërbejnë për përpunimin, transportimin, depozitimin dhe tregtimin e naftës, të gait dhe nënprodukteve të tyre” dhe Urdhër nr. 315, datë 24.08.2017 “Për procedurat e lëshimit të vërtetimit teknik për subjektet që kryejnë aktivitet në fushën e përpunimit, transportimit dhe tregtimit të naftës dhe nënprodukteve të saj”, Operatori Ekonomik është përgjegjës për realizimin e të gjithë procedurave deri në marrjen vlerësimit të konformitetit të projekteve teknike dhe teknologjike e vërtetimit teknik, pasi ato lidhen ngushtësisht me qëllimin e objektit të prokurimit. Kështu, nëpërmjet një *organ i miratuar për vlerësimin e konformitetit nga Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë* i nënkontraktuar apo që mbështet Operatori Ekonomik ose dhe vet ai në rast se ai është organ i miratuar, duhet të realizohen këto aktivitete për vlerësimin e konformitetit:*

- Inspektim fillestar i vënies në punë të instalimeve elektrike në zona potencialisht shpërthyesë (ATEX – Explosive Atmospheres)
- Inspektimi fillestar i vënies në punë i enëve, pajisjeve dhe instalimeve nën presion
- Inspektimi fillestar i vënies në punë i rezervuarëve GLN
- Inspektim fillestar i vënies në punë i rezervuarëve mbitokësorë të hidrokarbureve të lëngët.

Operatori Ekonomik pas realizimit të inspektimeve fillestare si më sipër, përgatitë dhe raportet e inspektimeve të tjera të përfituara nga faza e ndërtimit dhe së bashku me aktet e tjera teknike dhe projektin e realizuar në fazën I përgatit dosjen për marrjen e:

- Vlerësimin të konformitetit të projekteve teknike dhe teknologjike për produktet/pajisjet/instalimet nën presion.
- Vërtetimin teknik për subjektet që kryejnë aktivitet në fushën e transportit dhe tregtimit të gazit, të naftës dhe nënprodukteve të tyre.

### 6.3. Dokumentacioni final

Në fazën përfundimtare të dorëzimit të dokumentacionit final, Operatori Ekonomik dorëzon pranë mbikëqyrësit dhe Autoriteti Kontraktort, të gjithë dokumentacionin e nevojshëm për fazën e operimit dhe të mirëmbajtjes dhe setin e dokumentacioneve teknik të nevojshëm që lidhen me realizimin e qëllimit të objektit të prokurimit për marrjen e lejes së shfrytëzimit.

Kështu, Operatori Ekonomik mbledh të gjithë dokumentacionin nga prodhuesit e pajisjeve për operimin dhe mirëmbajtjen e tyre si dhe përgatit procedurat për operimin dhe mirëmbajtjen e sistemeve/pajisjeve të instaluar, në përputhje me rekomandimet e prodhuesit, të cilat dorëzohen pranë mbikëqyrësit për aprovim. Pas aprovimit, ato i dorëzohen Autoriteti Kontraktort, mbi bazën e të cilave Autoriteti Kontraktor do vijoj aktivitetin e tij në stacionin e shitjes Zharrëz.

Operatori Ekonomik është përgjegjës për mbledhjen e dokumentacionit teknik që përfshin projektet, raportet e inspektimit dhe setin e dokumentacioneve të vlerësimit të konformitetit nga organi i miratuar, por nuk angazhohet në aplikime të tjera si leja e shfrytëzimit apo akti teknik i PMNZH e dokumente të tjerë të pa cituar më sipër që janë detyra të Autoriteti Kontraktort.

### 6.4. Garancia e sistemeve elektronike

Marrëveshja e shërbimit të mirëmbajtjes së sistemit do të jetë për një periudhë një vjecare, në përputhje me dispozitat e VKM-së Nr. 710, datë 21 gusht 2013, “Për Krijimin dhe Funksonimin e Sistemeve të Ruajtjes së Informacionit, Vazhdueshmërisë së Punës dhe Marrëveshjeve të Nivelit të Shërbimit”.

### 6.5. Mirëmbajtja e sistemeve elektronike

Marrëveshja e shërbimit të mirëmbajtjes së sistemit do të jetë për një periudhë një vjecare, në përputhje me dispozitat e VKM-së Nr. 710, datë 21 gusht 2013, “Për Krijimin dhe Funksonimin e Sistemeve të Ruajtjes së Informacionit, Vazhdueshmërisë së Punës dhe Marrëveshjeve të Nivelit të Shërbimit”.

#### **Shërbimet e Mirëmbajtjes**

Kompania duhet të ofrojë shërbime të mirëmbajtjes sipas kërkesës së përshkruar më poshtë:

- Shërbime të mirëmbajtjes parandaluese. Operatori ekonomik duhet të ndërmarrë, në mënyrë periodike një herë në dy javë për një periudhë 1 vjecare nga marrja në dorëzim të sistemit të monitorimit të depozitave, pika 6.2, Shërbime të Mirëmbajtjes Parandaluese për të gjitha software-et dhe hardware-et. Shërbimet Parandaluese, janë shërbime proaktive të cilat do të mundësojnë detektimin në kohë të problematikave, dhe do mundësojnë ndërmarrjen në kohë të hapave rekuperuese, për të mos patur ndërprerje të shërbimit.

- Shërbime Riparimi në vendndodhje (mjediset e autoritetit Operatori Ekonomik/perfituesit) Operatori ekonomik duhet të jetë e disponueshme gjatë intervalit kohor, nga e Hëna në të Premte, 8x5 <Mund të përcaktohet ndryshe sipas rastit>, për të ofruar Shërbime të Riparimit në përgjigje të “ Alarmeve Madhore” të raportuara nga personeli i autorizuar ("Emergency On-Call Hours"). Për këtë qëllim, me termin Alarm Madhor do të kuptohet parashtrimi i kërkesës për Shërbime Riparimi të ndërmarra në rast të keqfunksionimit të softwareve apo hardware të mbuluara, që i pengon ato të operojnë në përputhje me specifikimet dhe shkaktojnë ndërprerje të sistemit.

(i) Njoftimi dhe Njohja e Alarmeve Madhore. Personat përgjegjës do të njoftojë operatorin ekonomik me telefon, postë elektronike ose duke sinjalizuar nëpërmjet ndonjë ndërfaqeje web të vënë në dispozicion, dhe do të presë të kontaktohet nga operatori ekonomik me telefon, gjatë “Emergency On-Call Hours”. Operatori ekonomik duhet të kontaktojë personelin përgjegjës dhe të konfirmojnë marrjen e Alarmit Madhor brenda dites se punes nga marrja e njoftimit nga personeli i autorizuar.

(ii) Përgjigja ndaj Alarmeve Madhore. Nëse operatori ekonomik nuk mund të përcaktojë shkaku e defektit nga komunikimi me personelin e autorizuar, atëherë ai duhet të dërgojë një Teknik Shërbimi pranë Autoritetit Operatori Ekonomik/Perfituesit brenda intervalit kohor prej 120 orësh nga momenti i marrjes së njoftimit për Alarm Madhor. Me të mbërritur, tekniku i kompanisë do të mbështetet me asistencë nga personeli i autorizuar dhe do t’i jepet liri veprimi në mjediset dhe sistemet e mbuluara, i shoqëruar dhe survejuar nga personeli i autorizuar, për të filluar menjëherë procedurat e diagnostikimit dhe riparimit.

Operatori ekonomik fitues duhet të dokumentojë çdo veprim, duke paraqitur gjendjen para dhe pas ndërhyrjeve si dhe duhet të marrë aprovimin paraprak për çdo ndërhyrje.

Palët e përfshira duhet të krijojnë një axhendë periodike kontrollesh si më poshtë <Mund të përcaktohet ndryshe sipas projektit>:

1. Javore
  - a. Kontroll i logeve të pajisjeve fizike.
  - b. Kontroll i statistikave të hapësirave server/storage (Hapësira e përdorimit të HDD-ve, etj).
  - c. Kontroll i statistikave për sistemin.

- d. Kontroll i pajisjeve për probleme.
- e. Të kryejë mirëmbajtje proaktive (mirembajtje parandaluese dhe parashikuese për makinat dhe pajisjet).
- f. Kontroll i funksionaliteteve të sistemit.

2. Mujore.

- a. Testim/kontroll i kompletuar i pjesëve më kritike të infrastrukturës së klientit.
- b. Kontroll i detajuar i gjithë log-eve hardware/software.
- c. Rishikim i të dhënave mbi performancë e serverave.
- d. Rekomandime për upgrade të mundshme hardware.
- e. Kontroll i funksionaliteteve të sistemit.