



ДИРЕКЦИЈА  
ЗА ИЗГРАДЊУ  
ГРАДА НИША  
УЛ. 7. ЈУЛИ БР. 6

1.3.64.

14/15, 32. 61. ( " . " . 124/12 ) . 2.  
 ( " . " . 29/13 . 104/13), O . 03-4877  
 25.06.2015. . 03-4877/1  
 25.06.2015. , 1.3.64, -  
 , .7. .6,

1.3.64.

:

I	oj	.....	4
II		.....	4
III		.....	5
IV	. 75. 76.	.....	16
V		.....	20
VI		.....	22
VII	a a - e	.....	30
VIII		.....	44
IX		.....	46
X		.....	47
XI		.....	48
XII		.....	49
XIII	O	.....	50
XIV	M	.....	51

51.

:

---

---

---

:

18000  
. 7. . 6

O

o

. 03-4877

. 1.3.64.

!

:

:

I

1. :  
: .7. .6.  
: [www.dign.rs](http://www.dign.rs)

2. :

3. :  
. 1.3.64,  
. 03-4877 25.06.2015.

4. :

5. :  
27.07.2015. 10<sup>30</sup>

6. :  
27.07.2015. 13<sup>00</sup>  
.7. .6,

7. : . . 018/241-266 . 257  
. . 018/241-266 . 248, 7<sup>30</sup> 15<sup>30</sup>  
, e-mail: [nabavke@dign.rs](mailto:nabavke@dign.rs)

II

1. :  
. 1.3.64,  
. 03-4877 25.06.2015.

2. :  
45316100-6 -  
32323500-8 -

III

25.06.2015.

. 1.3.64.

\_\_\_\_\_ :

) IV - . 75. 76.  
. 75. 76. ;

) ;

) ;

\* ( - ( ) ,

\* ( XIV ) , ;

) ;

) ;

) ;

) \_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_ . 7.

) \_\_\_\_\_

- 1.
- 2.

27.07.2015.  $10^{30}$  , .

27.07.2015.  $13^{00}$  , .

7. . 6, .

3.

, .7. .6, "

),

(

. 81.

" "

(

)

---



---



---



---



---



---



---

"U"

3.

4.

a, a

, .7. .6,

" - " " , . 1.3.64."  
" - " " , . 1.3.64."  
" - " " , . 1.3.64."  
" - " " , . 1.3.64."

5.

6.

50%,

e

, 0

IV 1 IV 5, e . 76. IV 8 IV 9 . 75. 76. . 75.

7.

. 75. , IV . 75. 76.

IV 9

IV 1 IV 5,

. 76.

IV 6

1)

2)

3)

4)

5)

6)

7)

8.

8.1. \_\_\_\_\_

e 45

8.2. \_\_\_\_\_

60

8.3. \_\_\_\_\_

24

8.4. \_\_\_\_\_

60

9.



92.

10.

10.1.

\* \_\_\_\_\_ 1 ( )  
( ),

10%

- 
- 
- 

\* \_\_\_\_\_

10%

5

10.2.

\* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 1 (j )

10%

10%

\*

10%

5

11.

: <http://www.poreskauprava.gov.rs>

: <http://www.mpzszs.gov.rs>

: <http://www.sepa.gov.rs>.

: <http://www.minrzs.gov.rs>.

12.

1)

2)

3)

14.

13.

5

10/51

1.3.64". : " \_\_\_\_\_ -  
8

. 20.

14.

( . 93. ). ( )  
( )

15.

. 23. . 25. . 82. 3.

83.

15% , 1 ( ) \_\_\_\_\_ ( ao ) ,  
( )

15%

30

15%

16.

5%

17.

18.

19.

a a a o e e a e a a, ao o o o o a o e a e a a  
e e a e o j e e a o o a .

20.

156.

2

109.

108.

10

1)

151.

1.

6)

156.

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

(9)

(10)

2)

3)

4)

156.  
: 840-30678845-06;  
: 153 253;

a

(1) (10),

);

1,

80.000

80.000

0,1%

80.000

0,1%

. 138. - 167.

21.

8

149.

112. 2. 5)

22.

5

3

23.

. 106.

1)

2)

3)

4)

5)

24.

. 75 . 1. . 1)

. 75 . 1. . 1) 4) :

. 75 . 1 . 2)



		. 75.	. 76.
. 75. . 1.	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
. 75. . 2.	5.		
. 76.	6.	3	(2012, 2013. 2014) 30
	7.	3	20
	8.	1 - 1	: 1 - ( , 1
	9.	* 8 . 450 * 1	1 ( ) ( ) ( )

. 75. . 76.

. 75. 76. .

1. . 75. . 1. . 1. :



2. . 75. . 1. . 2. :

1.

2.

3.

---

3. . 75. . 1. . 3. :

1. ( )

2. ( )

( )

( )

( )

( )

---

---

4. . 75. . 1. . 4. :

1. /

2.

\_\_\_\_\_  
\*  
\*

5. . 75. . 2. :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. . 76. - \_\_\_\_\_: 3  
(2012, 2013. 2014) 30  
: \_\_\_\_\_ ( - )  
\_\_\_\_\_ 3 (2012, 2013. 2014)  
\_\_\_\_\_ 3 (2012, 2013. 2014).

3 (2012, 2013. 2014)

( ),

(2012, 2013. 2014).

7. . 76. - \_\_\_\_\_: 3

20  
/ : ( ) ( ),





. 03-4877 25.06.2015.

. 1.3.64.

\_\_\_\_\_ .2015

1)

/

/

e-mail

/

/

/

/

:

e-mail

e-mail

e-mail

/ :

%

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

%

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

%

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2)

\_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ :  
 \_\_\_\_\_

3)

\_\_\_\_\_ ( 60 )

4)

24 ) \_\_\_\_\_ (

5)

\_\_\_\_\_ ( 60 )

\_\_\_\_\_. 2015.

\_\_\_\_\_  
 ( )

_____:	je	,	,	,	,
--------	----	---	---	---	---

VI

5. 112. (" . . . . . 124/2012 14/2015),  
(, . . . . . " , . . . . . 51/13 -  
) , e II 1.12. 9.  
2015. (« . . . . . » . . . . . 109/2014, 10/2015 35/2015),

, . . . . . 7. . . . . 6  
: 06118496  
: 100619347  
: 840-29801845-75

( . . . . . )

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
: \_\_\_\_\_  
: \_\_\_\_\_  
: \_\_\_\_\_

( : )

. . . . . 03-4877 25.06.2015. , . . . . . 1.3.64,  
. . . . . 03-4877/\* \* . . . . . 2015. , . . . . . 108.  
(, . . . . . " , . . . . . 124/12 14/15).

1.

. . . . . 2015.

2.

. 1.

( : )  
) ;  
) , :

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

) :  
\* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_%  
\* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_%  
\* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_%

3.

( : \_\_\_\_\_ )  
\_\_\_\_\_, ( \_\_\_\_%, :  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ ),  
\_\_\_\_\_. 2015.  
1.

4.

5.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
5 ( ) e 45 \_\_\_\_\_ 5-

10%

17.

30

6.

1.

121/12, 42/13, 50/13, 98/13, 132/14 145/14), (" . 72/09; 81/09; 64/10, 24/11,

. 153

7.

10%

3

8.

80%

10%

. 16.

5%

9.

10%

a

10%

24/51



3.

15%  
36.

1.

5).

10.

5

11.

5.

153.

2

12.

( )

13.

5

14.

0,5%

5%

15.

16.

), 1 (j ) ( ( ) )

10%

30 ( )

10%

17.

10%

2. 3.

5.

18.

15

. 16.

19.

10

20.

21.

17.

22.

15

. 10.

. 16.

. 17.

23.

24.

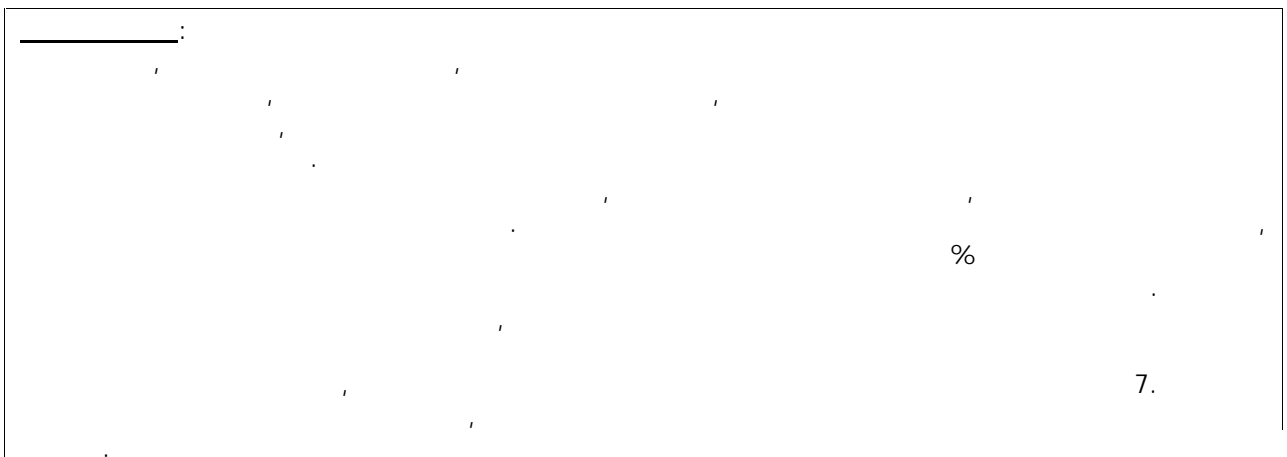
25.

26.

( ) , 2 ( )<sup>6</sup> ( ) 4

( )

( )



## VII

Red. br.	Opis radova	Jed. mere	Koli ina	Cena po jedinici mere bez PDV (dinara)	Ukupna cena bez PDV (4x5) (dinara)
1	2	3	4	5	6
A	<b>IZGRADNJA OSVETLJENJA</b>				
1.	Ispitivanje postoje ih instalacija Izvršiti detaljno i kompletno ispitivanje postoje eg stanja osvetljenja staza u Tvr avi koje obuhvata ispitivanje postoje ih vodova i ispitivanje postoje ih svetiljki. Ispitivanje vodova obuhvata kontrolu neprekidnosti u ispitivanoj deonici i merenje otpora izolacije. Ponu enu cenu formirati na osnovu okvirnih dužina trasa napojnih vodova od oko 1100 m <sup>1</sup> . Pla a se komplet sa svim troškovima paušalno za kompletno ispitivanje postoje ih instalacija sa izradom zapisnika o ispitivanju i obeležavanjem ispitivanih kablova na grafi koj dokumentaciji iz projekta.			paušalno	
2.	Demontaža postoje e opreme Demontaža postoje in dvoetažnih cevastih stubova osvetljenja visine do 4,5 m komplet sa ankerom plo om i svetiljkom za spoljno osvetljenje. Nakon demontaže razvrstati opremu (stubove i svetiljke), izvršiti popis opreme i transport do skladišta koje odredi nadzorni organ. Demontirana oprema se razvrstava po stepenu upotrebljivosti i uz odgovaraju u dokumentaciju predaje u magacin. Pla a se komplet sa svim radovima i transportom po jednom stubu sa svetiljkom	kom.	46		
3.	Demontaža postoje ih SRO ormana Demontaža postoje ih slobodno stoje ih razvodnih ormana koji se ne planiraju za dalju upotrebu i koji se zamenjuju novim, što podrazumeva razvezivanje svih vodova i njihova sanacija u smislu budu e namene. Ako se vodovi i dalje koriste, isti se nastavljaju izradom kablovskih nastavaka i ugradnjom u kablovski rov. Postoje i betonski temelj se uklanja, a teren sanira kao okolni. Pla a se komplet sa svim radovima po komadu	kom.	1		

4.	<p>Iskop rova za kablove</p> <p>Na osnovu izvršenog ispitivanja postoje eg stanja instalacionih vodova izvršiti obeležavanje trasa za iskop kablovskih rovova za novoprojektovane instalacione vodove i stare dotrajale kablove. Cenom obuhvatiti obeležavanje rova, iskop i zatrpavanje rova u zemlji III kategorije dimenzija 0,4x0,8m sa formiranjem posteljice od sitne zemlje ili peska debljine 10cm, postavljanje trake za upozorenje iznad položenih kablova. Pri iskopu obavezno je prisustvo stru nog lica odre enog rešenjem Zavoda za zaštitu. Zatrpavanje rova izvoditi sa nabijanjem u slojevima od po 20cm. Nakon polaganja kablova, a pre zatrpavanja rova izvršiti geodetsko snimanje trase sa izradom grafi ke prezentacije u elektronskom i papirnom obliku sa podacima za izradu katastra podzemnih instalacija. Pla a se komplet sa svim napred navedenim radovima po m<sup>1</sup> kompletno završenog rova za procenjenu dužinu novopoloženih vodova</p>	m <sup>1</sup>	1.000,00		
5.	<p>Podbušivanje postoje ih trajno ure enih površina</p> <p>Izvršiti obeležavanje trase i bušenje prolaza "krticom" za kablove ispod saobra ajnica do pre nika 70mm. Pre bušenja ta no locirati postoje e podzemne vodove kako se isti ne bi oštetili prilikom bušenja. Pla a se komplet po m<sup>1</sup>.</p>	m <sup>1</sup>	30,00		
6.	<p>Polaganje kablova</p> <p>Isporuka, transport, razvla enje duž trase, polaganje u posteljici od sitne zemlje ili peska u ve iskopanom rovu ili u ve položene zaštitne cevi, povezivanje i ispitivanje sa geodetskim snimanjem trase dole ozna enih kablovskih vodova. Pla a se komplet sa svim radovima po m<sup>1</sup> kabla tipa.</p>				
	PP00-A 4x25mm <sup>2</sup> za stubove	m <sup>1</sup>	1.200,00		
	PP00 4x16mm <sup>2</sup> nastavci	m <sup>1</sup>	50,00		
7.	<p>Priklju ivanje kablova</p> <p>Presecanje kablovskih vodova, uvla enje kroz ve postavljene zaštitne cevi, obrada krajeva za priklju ak na priklju nu plo u u stubu po sistemu "ulaz-izlaz", povezivanje i ispitivanje. Pla a se komplet sa svim radovima po jednom rasvetnom stubu.</p>	kom.	56		

8.	Nastavljanje kablova Izrada kablovskih nastavaka-spojnice na postoje im kablovima sa termoplasti nom izolacijom koje obuhvata presecanje kabla, obradu krajeva, izradu strujnih veza uz upotrebu strujnih spojnica, isporuku i izradu termoskupljaju ih spojnih aura i izradu kablovske spojnice. Pla a se komplet sa svim radovima po jednom spojnom mestu za procenjeni broj	kom.	20		
9.	Polaganje zaštitnih PVC cevi Isporuka, transport, razvla enje i polaganje u posteljicu od sitne zemlje u ve iskopanom kablovskom rovu zaštitnih PVC cevi pre nika 50mm. Pla a se komplet sa svim radovima m <sup>1</sup> položene cevi.	m <sup>1</sup>	950,00		
10.	Izrada uzemljiva a Izrada kratkih trakastih uzemljiva a za stubove i SRO ormane od trake FeZn 25x4mm dužine ne manje od 6,5m položene u ve iskopani rov na 20cm iznad kablova. Uzemljiva priklju iti na zavrtnanj za uzemljenje stuba odnosno SRO ormana. Nakon završetka radova izvršiti kontrolno merenje otpornosti uzemljiva a sa izradom zapisnika. Pla a se komplet sa svim radovima po jednom finalno završenom uzemljiva u.	kom.	25		
11.	Izrada novih temelja za stubove Iskop temeljne jame u zemlji III kat. dim. 0,6x0,6x0,8m sa pravilnim odsecanjem ivica i izrada betonskog temelja od MB20 u koji ugraditi ankernu korpu sa ankernim zavrtnjevima sa dva para uzengija po detalju iz projekta. Pri iskopu obavezno je prisustvo stru nog lica odre enog rešenjem Zavoda za zaštitu. U fazi izrade temelja postaviti dve PVC cevi Ø 50mm kroz temelj i do uvoda u stub za kasnije uvla enje priklju nog kabla. Gornja ivica temelja treba da nadvišuje okolni teren za 5 cm. Pla a se komplet sa svim radovima za novoizgra ene temelje.	kom.	15		
12.	Sanacija postoje ih temelja za stubove Popravka i sanacija postoje ih temelja, sa kojih su demontirani stubovi, koja okvirno zavisno od stanja na licu mesta, obuhvata sanaciju postoje ih ankera ukoliko su neupotrebljivi ili ošte eni kao i dobetoniravanje ošte enih temelja sa nivelacijom i nadgradnjom do 5 cm iznad terena. Pla a se komplet sa svim radovima za postoje e temelje.	kom.	10		



13.	<p>Izrada razvodnih slobodnostoje ih ormana SRO</p> <p>Isporuka, ugradnja i povezivanje slobodnostoje ih razvodnih ormana izra enih od armiranog poliestera u zaštiti IP 65 spoljnih dimenzija 795x864x320 mm, tip KSZ 80x80 "Rasina" ili odgovaraju i koje ugraditi i prema šemi povezati dole specificiranu elektro opremu. Orman se oprema unuverzalnom ru icom i bravom sa "ED" klju em. Oprema se montira na standardnim metalnim šinama. Pla a se komplet sa svim radovima i povezivanjem dole specificirane opreme.</p> <p>1 kom. glavni prekida KS-I-63A, 400V</p> <p>12 kom. jednopolno postolje sa u .osigura . od 25A</p> <p>1 kom. ostali spojni i prate i materijal</p>	kompl	1		
14.	<p>Izrada stuba osvetljenja</p> <p>Izrada dvoetažnog cevastog stuba sa kružnom ankerom plo om i priklju nom plo om u stubu iste visine 6000mm izra enog u svemu prema detalju iz projekta sa osnovnom zaštitom izvedenom toplim cinkovanjem u sloju ne manjem od 50 mikrona i završnim bojenjem postupkom plastifikacije u tonu po izboru nadzornog organa u paleti dekorativnih rusti nih prevlaka sa izgledom livene strukture. Stub se radi od cevi pre nika 133mm, L=1500mm i pre nika 102mm L=4500mm sa prilagodnim nastavkom (mini lira H/L=100/200mm, Ø 60mm) za ugradnju svetiljke CITEA - mini. Na donjoj cevi se radi otvor za priklju nu plo u dimenzija 100x300mm sa poklopnom plo om, zaptivnom gumom i imbus zavrtnjevima za fiksiranje koji obezbe uju zaptivenost IP65. Unutar donje cevi u pravcu otvora se ugra uje standardna priklj. plo a za trofazni priklju ak po sistemu "ulaz-izlaz" za vodove preseka do 25mm<sup>2</sup> na kojoj se ugra uje osigura tipa FRA-10A. Ankerna plo a se radi kao kružna pre nika 450/6 mm sa tri otvora za anker zavrtnjeve M20 postavljene simetri no na po 120 stepeni kao i tri oja anja na mestu veze od lima 150x100x6 mm koji su zavareni za ankernu plo u i stub. Dekorativni postament osnovnih dimenzija 500x200 mm i dekorativni prelazni elementi sa redukovanim pre nicima se rade od lima debljine 3 mm postupkom istiskivanja sa osnovnom i završnom zaštitom kao i cevi stuba.</p> <p>Stub se oprema priklju nim vodom od plo e do svetiljke dužine 7m tipa PP-Y 3x2,5 mm<sup>2</sup> sa povezivanjem u priklju noj plo i i svetiljki. Pla a se komplet sa svim radovima za kompletno završen rasvetni stub.</p>	kom.	6		

15.	<p>Izrada dvoetažnog cevastog stuba sa kružnom ankerom plo om i priklju nom plo om u stubu iste visine 4200mm izra enog u svemu prema detalju iz projekta sa osnovnom zaštitom izvedenom toplim cinkovanjem u sloju ne manjem od 50 mikrona i završnim bojenjem postupkom plastifikacije u tonu po izboru nadzornog organa u paleti dekorativnih rusti nih prevlaka sa izgledom livene strukture. Stub se radi od okruglih cevi pre nika 133/4mm L=1200mm i pre nika 76/3mm L=3000mm sa naglavkom za montažu svetiljke pre nika 60x100mm. Na donjoj cevi se radi otvor za priklju nu plo u dim nzija 100x300mm sa poklopnom plo om, zaptivnom gumom i imbus zavrtnjevima za fiksiranje koji obezbe uju zaptivenost IP65. Unutar donje cevi u pravcu otvora se ugra uje standardna priklju na plo a za trofazni priklju ak po sistemu "ulaz-izlaz" za vodove preseka do 25mm<sup>2</sup> na kojoj se ugra uje osigura tipa FRA-10A.</p> <p>Ankerna plo a se radi kao kružna pre nika 450/6mm sa tri orvora za anker zavrtnjeve M20 postavljene simetri no na po 120 stepeni kao i tri oja anja na mestu veze od lima 150x100x6 mm koji su zavareni za ankernu plo u i stub.</p> <p>Dekoratívni postament osnovnih dimenzija 500x200 mm i dekoratívni prelazni elementi sa redukovanim pre nicima se rade od lima debljine 3 mm postupkom istiskivanja sa osnovnom i završnom zaštitom kao i cevi stuba u svemu prema detalju iz projekta. Stub se oprema priklju nim vodom od plo e do svetiljke dužine 5m tipa PP-Y 3x2,5mm<sup>2</sup> sa povezivanjem u priklju noj plo i i svetiljki. Pla a se komplet sa svim radovima za kompletno završen rasvetni stub.</p>	kom.	49		
16.	<p>Ugradnja stuba osvetljenja</p> <p>Transport i ugradnja dvoetažnog cevastog stuba sa kružnom ankerom plo om i priklju nom plo om u stubu, ugradnja na ve izra eni betonski temelj preko tri ankerna zavrtnjeva M20 uz prethodnu nivelaciju.</p>	kom.	56		

17.	<p>Isporuca svetiljki</p> <p>Isporuca svetiljke za ugradnju direktno na stub preko naglavka pre nika 60 mm sa kompaktnim opti kim blokom u zaptivenom izvo enju IP66 otpornosti IK08 klase I-II po EN60598 obojene u tonu AKZO grey okvirnih dimenzija 637x636mm kruznog oblika u konstrukciji aluminijum staklo tipu ISLA – Minel-Schreder ili odgovaraju i sa LED svetlosnim izvorima 48x1,2W 4500°K i predspojnim ure ajima za priklju ak na napon 230V,50Hz. Svetiljka se oprema opti kim blokom sa asimetri nom krivom zra enja i antivandal fiksatorom. Cenom obuhvatiti svetlosne izvore i predspojne sprave. Pre isporuke obavezna je verifikacija prototipa od strane naru ioca. Pla a se komplet sa svim svetlosnim izvorima, predspojnim ure ajima i priborom za montažu po komadu.</p>	kom.	41		
18.	<p>Isporuca svetiljki</p> <p>Isporuca svetiljke za ugradnju direktno na stub preko naglavka pre nika 60mm sa kompaktnim opti kim blokom u zaptivenom izvo enju IP66 otpornosti IK08 klase I-II po EN60598 obojene u tonu AKZO grey okvirnih dimenzija 637x636mm kruznog oblika u konstrukciji aluminijum staklo tipu ISLA – Minel-Schreder ili odgovaraju i sa metal halogenim svetlosnim izvorima 1x100W bele boje i predspojnim ure ajima za priklju ak na napon 230V, 50Hz. Svetiljka se oprema opti kim blokom sa asimetri nom krivom zra enja i antivandal fiksatorom. Cenom obuhvatiti svetlosne izvore i predspojne sprave. Pre isporuke obavezna je verifikacija prototipa od strane naru ioca. Pla a se komplet sa svim svetlosnim izvorima, predspojnim ure ajima i priborom za montažu po komadu.</p>	kom.	6		
19.	<p>Isporuca svetiljki</p> <p>Isporuca svetiljke za ugradnju direktno na stub preko naglavka pre nika 60mm sa kompaktnim opti kim blokom u zaptivenom izvo enju IP66 otpornosti IK08 klase I-II po EN60598 obojene u tonu AKZO grey okvirnih dimenzija 637x636mm kruznog oblika u konstrukciji aluminijum staklo tipu CITEA mini – Minel-Schreder ili odgovarajuci sa metal halogenim svetlosnim izvorima 1x150W bele boje i predspojnim ure ajima za priklju ak na napon 230V, 50Hz. Svetiljka se oprema opti kim blokom sa asimetri nom krivom zra enja i antivandal fiksatorom. Cenom obuhvatiti svetlosne izvore i predspojne sprave. Pre isporuke obavezna je verifikacija prototipa od strane naru ioca. Pla a se komplet sa svim svetlosnim izvorima, predspojnim ure ajima i priborom za montažu po komadu.</p>	kom.	6		

20.	Ugradnja svetiljki Transport i ugradnja svetiljke na pravi dvoetažni cevasti stub preko naglavka pre nika 60mm sa podešavanjem ugla zračenja, povezivanjem i ispitivanjem. Plaća se komplet sa svim radovima po komadu.	kom.	53		
21.	Demontaža postojećih svetiljki Demontaža postojećih svetiljki tipa ISLA 1x100W, ispušnice, ugradnja i povezivanje na nove stubove. Plaća se komplet sa svim radovima po komadu.	kom.	29		
22.	Merenje i ispitivanje Ispitivanje izvedenih radova sa kontrolnim merenjem otpora izolacije i otpora petlje od strane ovlašćene organizacije sa izradom zapisnika o izvedenim merenjima i stručnim mišljenjem o ispunjenim uslovima zaštite. Plaća se paušalno.	paušalno			
23.	Geodetsko snimanje Geodetsko snimanje trase novopoloženih kablova i stubnih mesta od strane ovlašćene firme. Plaća se po m <sup>1</sup>	m <sup>1</sup>	1.000,00		
<b>Ukupna cena bez PDV pod A:</b>					
<b>B</b>	<b>IZGRADNJA VIDEO NADZORA</b>				
<b>I</b>	<b>OPREMA I MATERIJAL</b>				
1.	Fiksna HDTV TIP-1 za spoljnu montažu. Tehničke karakteristike uređaja su bliže date kroz opise koji su sastavni deo predmeta radova. Proizvodja AXIS, kodni br. Q1765-LE ili odgovaraju i.	kom.	3		
2.	Pokretna HDTV TIP-2 za spoljnu montažu. Tehničke karakteristike uređaja su bliže date kroz opise koji su sastavni deo predmeta radova. Proizvodja AXIS, kodni br. P5534-E ili odgovaraju i.	kom.	7		
3.	Držač za montiranje kamera P5534-E na stub. Proizvodja AXIS, kodni br. T91A67 ili odgovaraju i.	kom.	7		
4.	Držač za montiranje kamera Q1765-LE na stub. Proizvodja AXIS, kodni br. WSFPA ili odgovaraju i.	kom.	3		
5.	Smart svič sa 8x10/100/1000TX i 2xSFP kombo portovima. Proizvodja Allied Telesis, kodni br. AT-GS950/8 ili odgovaraju i.	kom.	1		
6.	Mrežni Video Rekorder baziran na XEON procesoru i Linux operativnom sistemu. Kapacitet diskova 4TB. Mogućnost montaže u 19" razvodni orman, visine 4HE. Tehničke karakteristike uređaja su bliže date kroz opise koji su sastavni deo predmeta radova. Proizvodja NETEYE, kodni br. P400R ili odgovaraju i.	kom.	1		

7.	Kamera licenca za Basic verziju softvera za video menadžment sistema IP video nadzora do 25 kamera i 10 istovremenih korisni kih konekcija. Podržava simultano snimanje, monitoring uživo i pregled arhive u punom protoku frejmova (FPS) sa svih kamera kroz standardni web browser. Podrška za MotionJPEG, MPEG-4 i H.264 formate kompresije, napredno pretraživanje arhive i upravljanje PTZ kamerama. Klijent - server aplikacija, Linux operativni sistem. Korisni ki interfejs na Srpskom jeziku. Proizvodja NetAVIS, kodni br. NCL-B ili odgovaraju i	kom.	10		
8.	10 korisni kih licenci za Basic verziju softvera. Omogu ava istovremeno konektovanje 10 udaljenih korisnika na serversku aplikaciju. Proizvodja NetAVIS, kodni br. NUL-B ili odgovaraju i.	kom.	10		
9.	USB profesionalni joystick za upravljanje i kontrolu pokreta pan/tilt/zoom i dome mrežnih kamera. Proizvodja AXIS, kodni br. T8311 ili odgovaraju i	kom.	1		
10.	Radna stanica za video nadzor. Tehn ke karakteristike ure aja su bliže date kroz opise koji su sastavni deo predmera radova	kom.	1		
11.	Router board sa CPU QCA9557-AT4A-R na 720MHz, 128MB RAM, 1x10/10/1000TX, 802.11a/n/ac, 5GHz, 1300mW (31 dBm) integrisanom antenom MIMO dual polarisanom 13dBi sektor antena 90°, mrežnim adapterom za napajanje, PoE adapterom i opremom za montažu. Proizvodja MikroTik, kodni br. RB SXTG-5HPacD-SA ili odgovaraju i	kom.	2		
12.	Router board sa CPU QCA9557-AT4A-R na 720MHz, 128MB RAM, 1x10/10/1000TX, 802.11a/n/ac, 5GHz, 1300mW (31 dBm) integrisanom antenom MIMO dual polarisanom 16dBi antena, AP/klijent mod, mrežnim adapterom za napajanje, PoE adapterom i opremom za montažu. Proizvodja MikroTik, kodni br. RB SXTG-5HPacD ili odgovaraju i.	kom.	12		
13.	Ku ište za smeštaj adaptera za napajanje sa zaštitom minimalno IP66 spoljašnjih dimenzija 281x225x91mm i unutrašnjih 256x200x83mm. Proizvodja Lanbowan, kodni br. UNC-256 ili odgovaraju .	kom.	12		
14.	Industrijski svi sa 6x10/100TX, DIN Rail, radni opseg -40° do 70°, napajanje 10-30VDC. Proizvodja N-Tron, kodni br. 306TX ili odgovaraju i.	kom.	1		
15.	PoE injector Class 3, 10/100TX. Proizvodja Allied Telesis, kodni br. AT-6101 ili odgovaraju i.	kom.	3		

16.	Kabl SF/UTP Cat.5E. Proizvodja Reichle&DeMassari, kodni br. R35052 ili odgovaraju i.	m <sup>1</sup>	100,00		
17.	FM konektor Cat.5e. Proizvodja Reichle&DeMassari, kodni br. R312231 ili odgovaraju i	kom.	15		
18.	Prespojni kabl 1m, Cat.5e, SF/UTP. Proizvodja Reichle&DeMassari, kodni br. R308610 ili odgovaraju i	kom.	15		
19.	Prespojni kabl 1m, Cat.5e, SF/UTP. Proizvodja Reichle&DeMassari, kodni br. R308613 ili odgovaraju i.	kom.	10		
20.	Ostali potrošni materijal.	kom.	1		
Ukupna cena bez PDV pod I :					
II	RADOVI				
1.	Montaža na stub video kamera, povezivanje, podešavanje i puštanje u rad	kom.	10		
2.	Montaža na stub, povezivanje, podešavanje i puštanje u rad WL ure aja i antena	kom.	14		
3.	Monataža i povezivanje na elektri nu mrežu ku išta za napajanje	kom.	12		
4.	Montaža, povezivanje, podešavanje i puštanje u rad servera	kom.	1		
5.	Montaža, povezivanje, podešavanje i puštanje u rad svi ure aja	kom.	2		
6.	Bušenje otvora u podu/plafonu	kom.	3		
7.	Bušenje otvora u zidu od cigle	kom.	3		
8.	Postavljanje SF/UTP kabla	m <sup>1</sup>	100,00		
9.	Obuka korisnika za koriš enje sistema			paušalno	
Ukupna cena bez PDV pod II:					
Ukupna cena bez PDV pod B (I + II):					

I \_\_\_\_\_ .

II \_\_\_\_\_ .

---

\_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ .

\_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_ .

---

\_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ .

: \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.2015.

( \_\_\_\_\_ )

## Fiksna IP kamera TIP-1

Osnovne minimalne tehni ke karakteristike koje kamere ovog tipa moraju da zadovolje da bi bile primenjen za projektovani video nadzor su:

- kamera mora da je oklopljena metalnim ku išem;
- da bude IP-66 sertifikovana i da je operativna od -40 do +45°C stepeni;
- da je opremljena 10BASE-T/100BASE-TX Ethernet interfejsom;
- da je opremljena 2 megapikselnim High Definition 16:9 senzorom sa progresivnim skeniranjem i treba da omogu i osetljivost na intenzitete osvetljenosti do 0,5 lux u dnevnom režimu rada i 0,04 lux u no nom režimu bez uklju enog IC osvetljenja;
- da je opremljena 18x opti kim zumom i tzv. dnevno/no nom funkcionalnoš u;
- da omogu i bar dva video strima pune brzine frejmova (30/25 fps) u HDTV 720p (1280x720) rezoluciji, koriš enjem H.264;
- da podržava simultane, individualno konfigurabilne Motion JPEG i H.264 video strimoverezolucija do HDTV 1080i u skladu sa SMPTE 274M standardom;
- da podržava unicast i multicast H.264, sa podrškom za konstantan i varijabilni bitrate;
- da podržava Power over Ethernet (napajanje preko ra unarske mreže) u skladu sa IEEE 802.3af ;
- da omogu ava full duplex audio i da je opremljena integrisanim mikrofonom, Line/Mic In i Line Out konektorima;
- kamera mora posedovati ugra enu IC LED rasvetu sa podesivim uglom osvetljenja
- IC LED rasveta mora imati domet od minimum 15m u širokom uglu odnosno minimum 40m u najužem uglu osvetljenja
- da prihvata stati ke IP adrese, kao i adrese dodeljene od strane DHCP servera;
- da podržava IPv4 i IPv6 adrese;
- da je opremljena jednim RS422/485 priklju kom, kako bi omogu ila kontrolu nad PTZ i dome kamerama drugih proizvo a a, i treba da omogu i memorisanje barem 20 pozicija;
- da omogu i prikaz teksta na *overlay* površini, u okviru ega ulazi i prikaz datuma i vremena dobijenog sinhronizacijom sa NTP serverom i da poseduje mogu nost prikaza grafi kih datoteka i *privacy* maske na *overlay* površini video strima;
- da omogu i višestruke nivoe sigurnosti korisni kih lozinki, podržava HTTPS i SSL/TLS i pruža mogu nost IEEE 802.1X autentifikacije;
- da je opremljena sa dva I/O porta, konfigurabilna kao in ili output;
- da uklju uje podršku za doga aje, koji mogu biti pobu eni:
  - alarmnim ulazom
  - kamerinim tampering alarmom
  - detekcijom pokreta
  - detekcijom zvuka
  - ispunom kapaciteta lokalne memorije
  - temperaturnim alarmom
  - PTZ funkcijom
- da uklju uje slede e reakcije na pobude:
  - daljinsku dojavu, uklju uju i i upload videa
  - aktivaciju output porta
  - zum na memorisanu poziciju
  - snimanje na lokalnu memoriju
- da je opremljena web serverom
- da je podržana otvorenim i javnim API-jem

## Pokretna IP kamera TIP-2

Osnovne minimalne tehni ke karakteristike koje kamere ovog tipa moraju da zadovolje da bi bile primenjen za projektovani video nadzor su:

- da je ugra ena u metalno IP66 i NEMA 4X atestirano ku ište;
- da je opremljena 10BASE-T/100BASE-TX Ethernet interfejsom;
- da je opremljena senzorom sa progresivnim skeniranjem i da omogu ava osetljivost na osvetljaj do 0.74 lux u dnevnom i 0.04 lux u no nom režimu rada;
- da je opremljena sa 18x opti kim zumom i dnevno/no nom funkcionalnoš u;
- da obezbedi najmanje 2 video strima u HDTV 720p (1280x720) rezoluciji pri 25/30 slika u sekundi;
- da podržava simultane individualno konfigurabilne Motion JPEG i H.264 video strimove;
- da podržava unicast i multicast H.264, sa podrškom za konstantan i varijabilni bitrate;
- da podržava Power over Ethernet u skladu sa IEEE 802.3at standardom;
- da prihvata stati ke IP adrese, kao i adrese dodeljene od strane DHCP servera;
- da podržava IPv4 i IPv6 adrese;
- da omogu i preciznu pan-tilt funkcionalnost visoke brzine sa 360° pan opsegom i 180° tilt opsegom;
- da omogu i pan i tilt brzine izme u 0.2° - 300°/sec;
- da je opremljena Auto-flip funkcijom i da obezbe uje mogu nost predefinisnja bar 100 pozicija;
- da omogu i prikaz teksta na *overlay* površini, u okviru ega ulazi i prikaz datuma i vremena dobijenog sinhronizacijom sa NTP serverom i da poseduje mogu nost prikaza grafi kih datoteka na *overlay* površini slike;
- da omogu i višestruke nivoe sigurnosti korisni kih lozinki, podržava HTTPS i SSL/TLS i pruža mogu nost IEEE 802.1X autentifikacije;
- da je opremljena sa etiri I/O porta, konfigurabilna kao ulazi ili izlazi;
- da je opremljena sa SD/SDHC slotom za memorijsku karticu;
- da uklju uje podršku za doga aje, koji mogu biti pobu eni:
  - alarmnim ulazom
  - detekcijom pokreta
  - auto pra enjem
  - PTZ pozicijom
  - ispunom kapaciteta lokalne memorije;
- da uklju uje slede e reakcije na pobude:
  - daljinsku dojavu, uklju uju i i upload videa
  - aktivaciju output-a
  - poziv usnimljenih pozicija
  - snimanje na lokalnu memoriju
  - je opremljena web serverom
  - je podržana otvorenim i javnim API-jem

### 1.1. Ure aji za snimanje (mrežni video rekorder)

Da bi se pravilno vršio video nadzor mora da postoje i ure aji koji e sliku koju detektuju video kamere da snimi i skladišti odre eno vreme. To su namenski ra unari sa visokim perfomansama i velike pouzdanosti. Nazivaju se video serveri.



Zavisno od broja kamera koje opslužuju i vremena za koje je potrebno izvršiti arhiviranje snimljenog materijala mogu biti različitog memorijskog prostora. Sistem koji je predviđen za implementaciju u JP Direkcija za izgradnju grada Niša je srednjeg kapaciteta. Za sada je potrebno postaviti jedan server, ali ako dođe do širenja video – kontrolnog sistema, postoji mogućnost da se postave video serveri koji će biti vezani u klastere.

Mrežni Video Rekorder (NVR) mora biti baziran na Intel® procesoru i mora biti kompatibilan i sertifikovan od strane proizvođača Video Menadžment Softvera (VMS) koji će biti instaliran na njemu. Operativni sistem mrežnog video rekordera mora biti open source sistem (npr Linux) sa korisničkim interfejsom na srpskom jeziku.

Video menadžment softver preinstaliran na mrežnom video rekorderu treba da obezbedi snimanje u Motion JPEG, MPEG-4, MxPEG i H.264 formatu. Mora da poseduje Web Server koji omogućuje pun pristup kako snimljenom tako i uživo-video materijalu. Mora imati podršku za sve i broj svetski priznatih brendova proizvođača IP kamera – podrška samo jednog proizvođača IP kamera nije dozvoljena.

NVR mora da omogućiti i kontinualno snimanje u punom protoku frejmova (FPS) i u maksimalnom kvalitetu (rezoluciji) sa svih priključenih kamera. Ovo može biti ograničeno samo mogućnostima mrežnih resursa i priključenih IP kamera, a nikako mogućnostima NVR uređaja.

Pregled slike uživo mora biti moguć u svim podržanim rezolucijama instaliranih IP kamera i u maksimalnom protoku frejmova (max fps). Ovo može biti ograničeno samo mogućnostima mrežnih resursa i priključenih IP kamera, a nikako mogućnostima NVR uređaja.

Minimalne tehničke karakteristike projektovanog NVR- a moraju biti:

- Video ulazi: do 50 IP kamera pojedinačno po kupovinom VMS kamera licenci;
- Video izlazi: do 20 korisnika/monitoring stanica pojedinačno po kupovinom VMS korisničkih licenci;
- Skladišni prostor: minimum 4TB na hard diskovima deklarisanim za video nadzor;
- Kućište: Miditower;
- Minimalni opseg radne temperature mora biti od +5° C do +35° C;
- Maksimalan opseg dozvoljene vlažnosti u radnoj okolini je 10% ~ 80% RH.
- NVR uređaji moraju da poseduju minimum dva 10/100/1000T mrežna interfejsa;
- da imaju mogućnost priključenja jednog miša i jedne tastature;
- Garantni rok za NVR uređaje mora biti minimum 3 godine.

## **1.2. Softver za manipulaciju video signala (Video Menadžment Sistem)**

Softver za manipulaciju video signalom ili Video Menadžment Softver (VMS) je softver koji nam omogućava da na najbolji način vršimo obradu snimljenog materijala i distribuciju do klijentskih računara. Softver koji će biti instaliran u JP Direkcija za izgradnju grada Niša mora da ima sledeće minimalne karakteristike:

- Mora da podržava kamere proizvođača: Axis, Sony, Panasonic, JVC, ACTI, Mobotix, Eneo, IQEye, Kapsch, Trendnet, Arecont, Basler, Bosh, Lumenera, NDS, Samsung...;
- Mora da podržava neograničen broj kamera (u zavisnosti od tipa licence);
- Obavezna podrška za JPEG, Motion JPEG, MPEG-2, MPEG-4, MxPEG, H.264;
- Mora da podrži sve rezolucije podržanih kamera uključujući i megapixel kamere;
- Moraju biti podržani jednosmerni i dvosmerni audio signal;
- Mora da ima podršku za G.726, G.711 i AAC tipove audio kompresije;
- Baziran na Linux operativnom sistemu;

- Mora biti podržan neograničen broj korisnika koji može istovremeno da pristupi sistemu uz omogućeno dodeljivanje šifre i detaljnih privilegija svakom korisniku;
- Mora biti omogućeno snimanje (ograničeno kapacitetom hard diskova) na lokalne ili mrežne diskove kao i dužina snimanja može biti ograničena po kameri da bi se zadovoljili zakonski normativi pojedinih zemalja;
- Sistemski server mora biti sertifikovan od strane proizvođača softvera;
- U slučaju korišćenja IDE/S-ATA diskova, ponudjeni softver za arhiviranje (VMS) treba da obezbedi RAID1. U slučaju otkaza jednog od diskova sistem nastavlja nesmetano da radi sa gubitkom snimaka samo sa otkazanog diska;
- Video Menadžment Sistem treba da dozvoli on-line monitoring, pristup arhivi, administraciju korisnika i kamera, kao i mrežni menadžment iz jedne klijentske/web bazirane aplikacije. Nije dozvoljeno korišćenje različitih aplikacija za navedene operacije;
- Mora biti omogućeno korišćenje različitih operativnih sistema kao što su Windows, Linux, MacOS... Mora da se koristi internet u pomenutih operativnih sistema ili Java baziran web-aplet bez instalacije i interakcije sa operativnim sistemom osim u slučaju Microsoft Windows operativnog sistema gde je dozvoljena upotreba aplikacije sa istom funkcionalnošću kao i upotrebom internet web ita;
- Mora biti omogućena minimalna funkcionalnost na strani klijenta: menadžment i podešavanje kamera, korisnika, režima i tipa snimanja, monitoring stanja lokalnog i distribuiranih servera, kreiranje panela za monitoring uživo, pregled i pretraga snimljenog materijala, eksport snimljenog materijala, povezivanje na lokalni ili udaljeni server preko lokalne ili internet mreže, pregled i pretraga događaja kao i eksport podataka;
- VMS mora da podrži audio vizuelne alarme, e-mail, SMS, XML integraciju i I/O kontakte;
- Obavezno je da VMS ima najmanje 7 unapred kreiranih panela za monitoring uživo i mora biti omogućeno kreiranje panela NxM metodom do 100 kamera u jednom panelu;
- Kontrola PTZ i dome kamera mora biti omogućena koristeći *joystick* ili miš. Zahteva se da se elementi za PTZ kontrolu smeste unutar slike sa kamere, a da ne prekriju bilo koji deo slike. Unapred snimljene pozicije, kao i rute kamere takođe treba da su smeštene unutar slike;
- Snimljeni video materijal treba da se pretražuje po kameri, vremenu i datumu. Mora biti omogućena brza pretraga bez puštanja video zapisa uvidom u prvu sliku svake minute snimka;
- Mora biti podržano ubrzanje pregleda snimljenog video materijala od 2 do 500 000 puta kao i kontrolisan manuelni pregled;
- Sistem mora omogućiti pretraživanje arhive korišćenjem polja detekcije pokreta koja mogu biti definisana i aktivirana na već snimljeni materijal;
- Sistem mora da ima podršku za pregled snimka do 4 kamere istovremeno, kao i eksport snimaka sa istom postavkom;
- Sistem mora da ima podršku za aplikaciju za pregled MJPEG i AVI formata video zapisa koji je nemoguće menjati i koji omogućava samo pregled videa;
- VMS mora da podržava minimalno Srpski i Engleski jezik. Korišćenje odgovarajućeg jezika mora biti moguće promeniti bez restartovanja klijenta i servera;
- Sistem mora da podržava elektronsko licenciranje i da omogućiti licenciranje bilo kojeg broja kamera uz mogućnost pojedinačnog dodavanja licenci. Paketno licenciranje korisnika ili kamera (npr. 4/8/16/25 kamera) nije dozvoljeno;
- Sistem mora da podrži centralizovano licenciranje u multi server okruženjima tj. centralni server mora imati mogućnost izdavanja korisničkih i licenci za kamere drugim serverima;
- U jednoserverskom okruženju mora biti omogućeno pokretanje procedure nadogradnje direktno na serveru, sa radne stanice koristeći bilo koji internet ita ili putem telnet

- aplikacije;
- U multi-serverskom okruženju, centralni server mora imati mogućnost inicijalizovanja postupka nadogradnje na svim serverima povezanim u istu logičku mrežu;
  - Sistem treba da omogućiti i detekciju sabotaze kamere i detekciju promene osvetljenosti, detekciju objekata i mehanizme praćenja objekata, kao i statistički modul. Ovaj parametar treba da bude omogućen za rad kako sa živim strimovima, tako i sa arhiviranim snimcima. Praćenje objekata i trigerovanje događajima treba da bude ograničeno veličinom i brzinom objekta i da omogućava otkrivanje zaustavljenih i pokrenutih objekata, kao i pogrešnih smerova kretanja ljudi i objekata;
  - VMS mora da poseduje podsistem za dodatno programiranje brojnih parametara sistema, npr. definisanje reakcije sistema u slučaju I/O alarma....;
  - VMS mora imati podršku za ugradnju dodatnih eksternih softverskih module kao npr. softver za prepoznavanje automobilskih tablica, softver za rad sa planovima objekata i geografskim mapama, klijent za mobilne telefone i PDA uređaje... ;

### **1.3. Radna stanica za video nadzor**

Za potrebe monitoringa video nadzora potrebno je da se obezbedi jedan računar. Računar mora da ima dobre procesorske, memorijske i najviše video karakteristike.

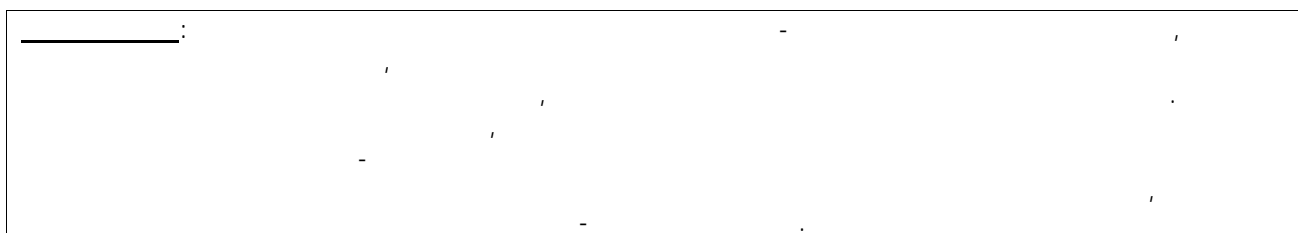
Računar se smešta u kontrolnom centru PU Niš, na mestu gde to definišu predstavnici PU Niš. Njegova namena je da se preko njega vrši video nadzor uživo, pregled arhiva, administraciju sistema kao i za eksport snimljenog materijala.

Radnim stanicama bi upravljali ovlašćeni operateri i administratori sistema.

Predložene radne stanice moraju da zadovolje sledeće minimalne tehničke karakteristike:

- Procesor minimalno Intel core i3
- memorija minimalno 4GB,
- mrežna kartica 10/100/1000T;
- DVD reza ;
- HDD diskovi minimalno 2x500GB sa mogućnošću vezivanja u RAID režim;
- grafička kartica sa punim DirectX 9.0 i memorijom od 1GB
- napajanje minimalno 500W;
- Operativni sistem Windows 7 ili Windows 8 profesional (64 bitni);
- profesionalni monitor minimalne rezolucije 1920x1080.

Sve instalacije opreme i softvera mora da izvede instalater koji poseduje znanje i kvalifikacije u vezi za ponudom opremom a koje dokazuje sertifikatima i ovlašćenjima proizvođača kamera, softvera i NVR uređaja.



# VIII

. 1.3.64. -

( )	_____
	_____ %
	_____
( )	_____

			( )	
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

1.	/	
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

		( )	
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

: \_\_\_\_\_. 2015.

\_\_\_\_\_  
( )

I X

. 1.3.64. -

88. 1. \_\_\_\_\_

, . 1.3.64,

:


: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_. 2015.

( \_\_\_\_\_ )

_____:
--------

×

26. 75. 2. ( „ .  
" . 124/2012 14/2015), \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
, . 1.3.64:

-

,

;

-

: \_\_\_\_\_.\_\_\_\_\_.2015.

\_\_\_\_\_  
( \_\_\_\_\_ )





26. 75. 2. ( " " )  
. 124/12 14/15), :

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

1.3.64:

- 
- 

\_\_\_\_\_. 2015.

\_\_\_\_\_  
( )

\_\_\_\_\_  
( )

\_\_\_\_\_  
( )

<u>          </u> :	
---------------------	--

III

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

\_\_\_\_\_ ,

. 03-4877 25.06.2015. , . 1.3.64.

: \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. 2015.

\_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

\_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_

I V M

( " .43/04, 62/06, 111/09 31/11)

( ) ( ) ( )

( ) ( ) ( )

:

-

: J

840-29801845-75

. 1.3.64,

1 ( )

. 03-4877 ( )

25.06.2015.

:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ .2015.

10%

-

•

;

•

;

•

a

-

\_\_\_\_\_  
( )