

Názov stavby:	Bezpečnosť a prevencia proti vandalizmu na verejných priestoroch obce Ruská
Investor:	Obec Ruská, Ruská 61, 076 77 Ruská
Miesto stavby:	Ruská, k.ú. obce Ruská
Profesia:	Elektro

PROJEKT

„Bezpečnosť a prevencia proti vandalizmu na verejných priestoroch obce Ruská“



Zväzok č.

1

Zodpovedný projektant:	Ing. Vašigová Gabriela,
Vypracoval:	Ing. Gabriela Vašigová, 6083*14 vasigova@gmail.com
Miesto a dátum:	V Košiciach, 11/2017

Názov stavby:	Bezpečnosť a prevencia proti vandalizmu na verejných priestoroch obce Ruská
Investor:	Obec Ruská, Ruská 61, 076 77 Ruská
Miesto stavby:	Ruská, k.ú. obce Ruská
Profesia:	Elektro

TECHNICKÁ SPRÁVA

(SO-KS-KAMEROVÝ SYSTÉM)



Zväzok č.

1

Zodpovedný projektant:	Ing. Vašigová Gabriela,
Vypracoval:	Ing. Gabriela Vašigová, 6083*14 vasigova@gmail.com
Miesto a dátum:	V Košiciach, 11/2017

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba. Bezpečnosť a prevencia proti vandalizmu na verejných priestoroch v obci Ruská

Investor: Obec Ruská, Ruská 61, 076 77 Ruská

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Názov akcie	: Bezpečnosť a prevencia proti vandalizmu na verejných priestoroch obce Ruská
Miesto stavby	: Ruská, k.ú. obce Ruská
Stavebný objekt	: SO- KS – Kamerový systém obce Ruská
Stupeň	: projekt
Investor	: Obec Ruská, Ruská 61, 076 77 Ruská

2. PREDMET PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE

2.1. Projektová dokumentácia rieši

- spracovanie dokumentácie kamerového systému ako prostriedku na ochranu života, zdravia a majetku obyvateľov a návštevníkov obce, ako aj majetku obecných inštitúcií, fyzických a právnických osôb a ochranu pred vandalizmom na území obce formou prevencie.;

2.2. Projektová dokumentácia nerieši

- osvetlenie obce
- spracovanie dokumentácie NN prípojky a odberného zariadenia RE

3. POUŽITÉ PODKLADY

3.1. Projektová dokumentácia bola vypracovaná na základe:

- požiadavky investora;
- katastrálna mapa obce;
- platných noriem STN a predpisov.

4. POUŽITÉ PREDPISY A NORMY

Bezpečnosť a funkčnosť elektroinštalácie je posudzovaná podľa predpisov a noriem v súlade s toho času platnými a to: Normy súboru STN 33 2000, STN 33 3320, STN 33 2310, STN 33 3210, STN 34 1050, STN 34 1610, STN 34 3100, STN EN 60439-1, STN 73 6005, STN 34 2300, STN EN 50131-1 až 6, STN EN 501132-1, STN EN 50173- 1 (ISO/IEC 11801 2nd Edition), STN EN 50174-1, STN EN 50174-2 a vyhláška 508/2009 Z.z. – ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia; **a v zmysle ďalších súvisiacich noriem a predpisov.**

5. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

5.1. Skupina elektrického zariadenia podľa Vyhl. 508/2009 Z. z.

Všetky inštalované el. zariadenia tejto projektovej dokumentácie sú podľa paragrafu 4 kategorizované ako vyhradené zariadenie skupiny B a C podľa prílohy č.1, III. Časť: Rozdelenie technických zariadení elektrických.

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: Bezpečnosť a prevencia proti vandalizmu na verejných priestoroch v obci Ruská

Investor: Obec Ruská, Ruská 61, 076 77 Ruská

5.2. Rozvodná sústava

Rozvodné siete /STN 33 0120, STN 33 0120/O1/

1PEN AC 400/230V, 50Hz, TN-C – existujúce rozvody VO

1+N+PE AC 400/ 230V 50Hz, TN-C-S – napájanie zdrojov

2-12V DC SELV – Kamery, prevodníky

5.3. Energetická bilancia

Energetická bilancia výkonov: nerieši sa

Kompenzácia účinníka: nerieši sa

Meranie spotreby el. energie: nerieši sa – existujúce v typizovaných rozvádzačoch RVO

5.4. Meranie elektrickej energie

Meranie elektrickej energie : nerieši sa. Meranie je realizované priamym meraním elektromerom, umiestneným v existujúcich rozvádzačoch RVO.

5.5. Stupeň dodávky elektrickej energie

Stupeň dodávky elektrickej energie podľa STN 34 1610: 3

5.6. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Podľa STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-41/O1:2007, kapitola 41, čl. 410.1 sa ochrana pred úrazom elektrickým prúdom zaisťuje uplatnením zodpovedajúcich opatrení stanovených v oddieloch:

411 - na ochranu v normálnej prevádzke, ako aj pri poruche;

412 - na ochranu v normálnej prevádzke;

413 - na ochranu v prípade poruchy, ako to vyžaduje oddiel 471 a kapitola 48.

5.7. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke

Je daná konštrukčným vyhotovením a usporiadaním živých častí elektrického zariadenia. Podľa STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-41/O1:2007, oddiel 412 je riešená :

čl. 412.1 izolovaním živých častí;

čl. 412.2 ochrana zábranami alebo krytmi.

5.8. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche

Podľa STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-4-41/O1:2007:

čl. 411.3 ochranné uzemnenia

čl. 411.3 ochranné pospájanie

čl.411.3 samočinným odpojením pri poruche

čl. 414 malým napätím SELV, PELV

5.9. Ochrana proti preťaženiu a skratu

Obvody sú proti preťaženiu a skratu chránené ističmi alebo poistkami.

5.10. Druhy prostredia

Priestory, v ktorých budú inštalované nové elektrické zariadenia sú definované :

Prostredie: AA3/AA5, AB3/AB5, AC1, AD4, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN3, AP1, AQ3, AS3, AT2, AU2

Využitie: BA1, BB1, BC2, BD1, BE1

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: Bezpečnosť a prevencia proti vandalizmu na verejných priestoroch v obci Ruská

Investor: Obec Ruská, Ruská 61, 076 77 Ruská

Konštrukcia: CA1, CB1

6. TECHNICKÝ POPIS

Cieľom projektu je zabezpečenie:

- a.) preventívne pôsobenie na príčiny a podmienky výskytu kriminality a iných sociálnych patologických javov, odhaľovanie priestupkov, trestných činov a podpora pri ich objasňovaní,
- b.) operatívne vyrozumienie príslušných orgánov, ako aj včasné zásahy, asistencie a pomoc obyvateľom na miestach výskytu mimoriadnych udalostí (napr. dopravné nehody, požiare, povodne a iné živelné udalosti),
- c.) ochrana života, zdravia a majetku obyvateľov, ako aj návštevníkov obce,
- d.) ochrana majetku obce, inštitúcií a podnikateľských subjektov,
- e.) Projekt rieši inštaláciu 16 ks kamier, vybudovanie opticko-metalickej prenosovej siete a centrálneho dispečingu s potrebným hardvérovým a softvérovým vybavením.

V súčasnosti obec nedisponuje kamerovým systémom.

6.1. Kamerový systém

Riešením projektu je vybudovanie siete IP kamier s prenosovou sústavou signálu a obslužným pracoviskom s príslušným hardvérovým a softvérovým vybavením, ktoré zabezpečia kontinuálne monitorovanie a záznam z exponovaných lokalít obce. Z hľadiska priestorového usporiadania katastra obce a s možnosťami financovania projektu, technickej úrovne a udržateľnosti projektu je vybudovanie kamerového systému plánované podľa podkladov spracovaných na základe rokovania so zástupcami obce Ruská.

Monitorovací kamerový systém pozostáva zo:

- a) siete 14 kusov 4Mpx IP farebných kamier umiestnených v exteriéri pri vybraných objektoch
- b) 2 kusov 2Mpx kamery snímajúcej interiérové priestory vstupných priestorov obežného úradu
- c) opticko - metalickej siete s centrom v obecnom úrade obce Ruská
- d) miestnych zdrojov napájania 12V DC z objektov v blízkosti kamier
- e) batériových boxov napájaných z vedenia verejného osvetlenia na miestach vzdialenejších od objektov umožňujúcich bezpečné napájanie kamier,
- f) centrálneho dispečingu umiestneného v budove obecného úradu..

Navrhnuté zariadenia musia spĺňať minimálne:

1. IP kompaktná kamera:
 - minimálne 4MPx rozlíšenie (min 2688 x 1520 px) s motorickým zoom objektivom aspoň 2,8-12 mm pre optimálne nastavenie pozorovanej scény
 - video kompresia: aspoň H.264 & MJPEG dvoj-streamové kódovanie
 - kamera využíva najnovšie podporné funkcie, pre lepšiu kvalitu obrazu, ako sú: AWB, DWDR, HLC, BLC, 3DNR.
 - kamera je vybavená IR LED prísvetlením s dosahom minimálne 60m pre nočný režim s funkciou Deň & Noc s mechanickým IR filtrom.
 - napájanie 12VDC/PoE
2. Kamera pre interiéru:
 - minimálne 2MPx kamera IP exteriérová farebná Day / Night s mechanickým IR filtrom
 - antivandal prevedenie
3. Nahrávacie zariadenie

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: Bezpečnosť a prevencia proti vandalizmu na verejných priestoroch v obci Ruská

Investor: Obec Ruská, Ruská 61, 076 77 Ruská

- PC server s procesorom intel I7 a Windows 7/10PRO
- softvér pre pripojenie minimálne 48 ks IP kamier
- podpora ONVIF kamier
- podpora minimálne 5-tich klientov
- nahrávanie v režime: detekcia pohybu – podpora s pripojenými IP kamerami, manuálne, podľa prednastaveného programu
- video detekcia: detekcia pohybu, zóny detekcie pohybu, strata video signálu
- možnosť vytvoriť minimálne 21 pravidiel pre reakciu softvéru na nastavené udalosti
- podpora HDSM – správa dátového toku jednotlivých streamov od IP kamier
- minimálne 2x 10/100/1000Mbps porty pracujúce buď spolu alebo nezávisle

Napájanie každej kamery je zálohované batériami LIFEPOl s minimálnou kapacitou 36Ah, v prípade kamerového hniezda batériami LIFEPOl s minimálnou kapacitou 100Ah. Monitorovací kamerový systém z hľadiska monitorovania priestorov a záznamu na záznamové médiá bude pracovať v nepretržitej prevádzke. Záznamové zariadenie bude proti výpadkom NN zálohované z náhradného zdroja. Z hľadiska personálneho obsadenia bude zabezpečený z vlastných zdrojov obce v pracovnom čase stanovenom v organizačnom poriadku obce. Centrálny dispečing systému je inštalovaný v sídle obecného úradu. Prevádzkové náklady monitorovacieho systému budú hradené z vlastných zdrojov rozpočtu obce

Umiestnenie kamier:

Kamera K1	umiestnená na dome smútku nasmerovaná na vstup na cintorín a KUKA nádoby
Kamera K2	vstupná križovatka zo smeru obce Budince a z cesty od cintorína
Kamera K3,4	vstup do obce Kapušianske Kľačany a priestor nelegálnej skládky odpadu
Kamera K5,6,7	hlavná križovatka obce, trasa z a na Ukrajinu
Kamera K9	prístupová cesta z Ukrajiny
Kamera K10	športové ihrisko a amfiteáter a budova tribúny s interiérových priestorov tribúny
Kamera K11	športové ihrisko a amfiteáter, doplnok pohľadu K10
Kamera K12	križovatka v strede obce
Kamera K13	križovatka v strede obce hlavný ťah smer Veľké Slemence, cesta na Roľnícke družstvo
Kamera K14	vstup do obce zo smeru Veľké Slemence
Kamera K15	interiér obecného úradu, prízemie a vstup do kultúrnej miestnosti
Kamera K16	interiér obecného úradu, poschodie – vstup do administratívnej časti obecného úradu

Dátový prenos je navrhnutý pomocou opticko - metalickej siete umiestnenej na existujúcich podporných bodoch obecného verejného osvetlenia, alebo na novo osadených podporných bodoch na pozemkoch vo vlastníctve obce – oceľových stĺpoch vysokých 5m. Kamerový systém bude zapojený do miestnej siete LAN cez 1GB svič. Kamery číslo K15 a K16 budú umiestnené v budove obecného úradu, dátovo budú prepojené metalickým UTP káblom a do optickej siete pripojené prostredníctvom opticko-metalického prevodníka. V prípade potreby bude možné kamery sledovať aj z verejnej siete cez zabezpečené pripojenie na internet. Napájanie aktívnych prvkov sa zabezpečí na mieste inštalácie kamier z vedenia Verejného osvetlenia. Napájanie kamier a aktívnych prvkov umiestnených na budovách bude realizované z existujúcej elektrickej siete príslušných budov. Dátová sieť sa ukončí v technickej miestnosti obecného úradu, kde sa bude nachádzať centrálny dispečing s monitorovacím a nahrávacím zariadením..

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: Bezpečnosť a prevencia proti vandalizmu na verejných priestoroch v obci Ruská

Investor: Obec Ruská, Ruská 61, 076 77 Ruská

6.2. Uzemnenie

ZBERAČ-ZACHYTÁVACIE ZARIADENIE je tvorený distribučným vedením NN v správe VSD a.s. nakoľko vedenia VO sa nachádzajú minimálne 0,5m pod týmto vedením

ZVODOVÁ ČASŤ: Zvodové vedenie je riešené zvodom k zemneniu vyššie spomínaného vedenia distribučnej sústavy NN

UZEMNENIE A POSPOJOVANIE: Uzemnenie musí spĺňať STN EN 62305-3, v návaznosti na STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-5-54. V zmysle STN 33 2000-4-41 je potrebné realizovať zemnenie vodiča PEN/PE: Minimálne každých 500m a na koncoch vedenia- napojiť na zemnenie distribučnej sústavy NN cez prípojkové svorky.

PREPÄŤOVÁ OCHRANA: Musí spĺňať STN EN 62305-3 čl.6.2/ D.5.1.1/ E.6.2

Veľkosť zemného odporu uzemňovacej sústavy musí spĺňať podmienky súboru platných noriem STN EN 62305-1-4, STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-5-54.

6.3. Ochrana životného prostredia

Výstavba a prevádzka el. vedení nemá nepriaznivý vplyv na životné prostredie. Nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, podzemných vôd, pôdy, ani ohrozenie živočíchov.

V navrhovanej trase je možnosť prístupu mechanizmov. Miesto parkovania mechanizmov a na dočasné uskladnenie inštaláčného materiálu určí investor po dohode s dodávateľom stavby.

Likvidáciu demontovaného materiálu zabezpečí dodávateľ po dohode s investorom stavby podľa existujúcich platných predpisov a noriem.

Pre výstavbu riešeného kamerového systému a osvetlenia nie je potrebný žiaden výrub stromov.

Nakladanie s odpadmi: Pri výstavbe diela nevzniknú odpady súvisiace s výkopovými prácami ale vzniknú odpady súvisiace s obalmi použitých zariadení, resp. pri demontáži jestvujúcich zariadení

Kovy - kategórie odpadov:

170411- Káble iné ako uvedené v 17 04 10 klasifikácia odpadu – O – obyčajný

170405 - železo, ocel (konzoly) klasifikácia odpadu – O – obyčajný

Obaly - kategórie odpadov:

150101-obaly lepenky klasifikácia odpadu – O – obyčajný

150102 – obaly z plastov klasifikácia odpadu – O – obyčajný

150106 - Zmiešané obaly klasifikácia odpadu – O – obyčajný

Tento druh odpadu bude spracovaný ako separované odpady.

Všetky uvedené odpady budú po dohode investora a dodávateľa stavby odovzdané zberným surovinám resp. použité na ďalšie využitie, alebo recykláciu.

7. BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA:

7.1. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev:

Z navrhovaného riešenia môžu vzniknúť zostatkové riziká:

- nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži a používaní
- mechanické poškodenie elektrických zariadení
- používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom
- používanie nevhodných pracovných a ochranných pomôcok
- používanie nesprávnych pracovných a technologických postupov

TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba: Bezpečnosť a prevencia proti vandalizmu na verejných priestoroch v obci Ruská

Investor: Obec Ruská, Ruská 61, 076 77 Ruská

Neodstrániteľné a zostatkové nebezpečenstvá od el. zariadení sú eliminované nasledovnými prostriedkami:

- realizovaním prvej odbornej prehliadky a skúšky projektového diela
- poučením osôb prichádzajúcich do styku s elektrickým zariadením
- dodržiavaním prevádzkových a technologických predpisov
- použitím vhodných pracovných a ochranných pomôcok
- používaním správnych pracovných a technologických postupov

Návrh opatrení na zníženie bezpečnostných rizík:

- el. zariadenia sa smú používať len za prevádzkových a pracovných podmienok pre ktoré boli konštruované a vyrobené
- pre elektrickú inštaláciu použiť prístroje a zariadenia doložené vyhlásením o zhode v súlade s technickými požiadavkami na ich bezpečnú prevádzku, pre prípojku NN a odberné zariadenie musia byť elektrické prvky a zariadenia z databázy prípustných materiálov

7.1. **Bezpečnosť práce a ochrana zdravia:**

Ochrana a bezpečnosť pri práci je zabezpečená dodržaním bezpečnostných predpisov pri práci na el. zariadeniach. Montáž, opravu a údržbu smú vykonávať len osoby s predpísanou kvalifikáciou pri splnení podmienky SÚBP MPSVR SR č.508/2009 Z.z. a to iba vo vypnutom stave. Montáž musí byť zabezpečená podľa paragrafu 6.

Po vyhotovení elektroinštalácie pred uvedením zariadenia do prevádzky je potrebné vykonať odbornú prehliadku podľa paragrafu 13(pre zariadenia skupiny B) ,resp. prvú úradnú skúšku podľa paragrafu 12 (pre zariadenia skupiny A) v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z. z..

Po uvedení do prevádzky prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby navrhované zariadenie bolo prevádzkované v súlade s paragrafom 8 a aby boli vykonávané prehliadky a skúšky podľa paragrafu 9

Užívateľ je povinný udržiavať stav el. zariadenia podľa príslušných noriem a predpisov, pravidelne vykonávať odbornú prehliadku a skúšky zariadení podľa vyhlášky MPSVR SR č.508/2009 Z.z a zabezpečiť pravidelné školenie obsluhujúceho personálu.

Užívateľ môže používať v zmysle Vyhlášky č. 508/2009 Z. z. elektrické zariadenie len vtedy, ak vyhovuje podmienkam, splnením ktorých neohrozujú život a zdravie osôb a ani materiálne hodnoty. Prácami pri montáži, opravách a údržbe, odborných prehliadkach a skúškach poverí iba odborne spôsobilých pracovníkov, prevádzkovú spoľahlivosť elektrických zariadení preveruje predpísanými prehliadkami. Pri práci na elektrických zariadeniach treba používať ochranné pomôcky a izolované náradie až do obnaženia živých častí, ktoré musia byť v beznapäťovom stave. Rozvádzač musí byť vždy prístupný pre údržbu a obsluhu. Elektrické zariadenia musia byť pred uvedením do prevádzky vybavené všetkými bezpečnostnými tabuľkami predpísanými pre tieto zariadenia. Práce pri zapojovaní káblov prevádzať v beznapäťovom stave na odborne zaistenom pracovisku. Ochrana pred úrazom el. prúdom sa vykoná v zmysle vyššie uvedených podmienok

Ochrana zdravia a bezpečnosť pri práci sa dosiahne dodržiavaním ustanovení STN 34 3100 a jej doplnkov, obsluhu a práce na elektrických zariadeniach. Práce na elektrickom zariadení sa musia vykonávať s oprávnením v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. Pri práci je potrebné používať predpísané pomôcky a preskúšané nástroje a prístroje.

Na elektrickom zariadení sa musí po jeho nainštalovaní vykonať východisková odborná prehliadka a skúška el. zariadení s vystavením revíznej správy a následne v intervaloch stanovených vyhláškou 508/2009 Z.z. je nutné vykonávať periodickú odbornú prehliadku a odbornú skúšku.

Košice, november 2017

Vypracoval: Ing. Vašigová Gabriela

Názov stavby:	Bezpečnosť a prevencia proti vandalizmu na verejných priestoroch obce Ruská
Investor:	Obec Ruská, Ruská 61, 076 77 Ruská
Miesto stavby:	Ruská, k.ú. obce Ruská
Profesia:	Elektro

VÝKAZ - VÝMER

(SO-KS-KAMEROVÝ SYSTÉM)



Zväzok č.

1

Zodpovedný projektant:	Ing. Vašigová Gabriela,
Vypracoval:	Ing. Gabriela Vašigová, 6083*14 vasigova@gmail.com
Miesto a dátum:	V Košiciach, 11/2017

Č.P.	SKRÁTENÝ POPIS	M.J.	MNOŽSTVO	JED.CENA	DODÁVKA	J.CENA MONT.	MONTÁŽ
1	Konfigurácia a dodávka Licencia avigilon standart 16ch	ks	1,00				
2	Montáž a dodávka PC server I5	ks	1,00				
3	Montáž a dodávka Kompaktná IP kamera 4MP, IR 60m	ks	14,00				
4	Montáž a dodávka bulleje IP kamery 2MP, IR, pre interier úradu	ks	2,00				
5	Montáž a dodávka HDD AV 4TB 60 mesiacov záruka	ks	2,00				
6	Montáž a dodávka 49" 4K TV (monitor)	ks	1,00				
7	Montáž a dodávka zálohovaného napájania 36Ah pre kamery	ks	6,00				
8	Montáž a dodávka zálohovaného napájania 100Ah pre kamery	ks	1,00				
9	Montáž a dodávka switch 4x100Mb PoE 1x1Gb SFP port	ks	11,00				
10	Konfigurácia a dodávka 12-port SFP stackable L2 switch	ks	1,00				
11	Konfigurácia a dodávka Gbick 1G Tx 1550,Rx 1310, cisco comp.	ks	10,00				
12	Konfigurácia a dodávka Gbick 1G Tx 1310,Rx 1550, cisco comp.	ks	10,00				
13	Montáž a dodávka 19" rozvádzač, stojanový, výška 27U, šírka 600mm,	ks	1,00				
14	Montáž a dodávka 19" perforovaná polica, 1U	ks	2,00				
15	Montáž a dodávka 19" rozvodný panel 7x230V, prepäťová ochrana, 1U, 2.3m	ks	1,00				
16	Montáž a dodávka Patch panel výsuvný pre 24 x SC simplex adaptérov	ks	1,00				
17	Montáž a dodávka Držiak pre 12/24 zvarov do patch panelu	ks	11,00				
18	Montáž a dodávka Singlemode adaptér SC/APC simplex	ks	24,00				
19	Zváranie a dodávka Pigtail SC/APC singlemode	ks	24,00				
20	Montáž a dodávka Držiak pre 24 zvarov na stĺp	ks	1,00				
21	Montáž a dodávka Ochrana zvaru, 60mm	ks	24,00				
22	Montáž a dodávka Optický kábel 12v1 SM9/125, samonosný	m	3800,00				
23	Montáž a dodávka kábla 3x1,5	m	200,00				
24	Montážny materiál k optickému káblu	ks	1,00				
25	Patch kábel SC/SC, 2m	ks	10,00				
26	Patch kábel S-FTP, Category 5E -1m	ks	50,00				
27	Montáž a dodávka FTP 4x2xAWG24, Category 5E závesný	m	100,00				
28	UPS 1000VA, Online	ks	1,00				
29	Montáž a dodávka odberného miesta pre napájanie kamier	ks	1,00				
30	Doprava a prenájom vysokozdvížnej plošiny	hod	100,00				
31	Revízia, oživenie systému, zaškolenie obsluhy	hod	100,00				
32	Priplatok za montáž vo výške nad 4 m	ks	1,00				
33	Pomocný montážny inštalačný a elektroinšt.materiál 3% z mat	ks	1,00				
34	Réžijné a dopravné náklady 4% z mat.	ks	1,00				

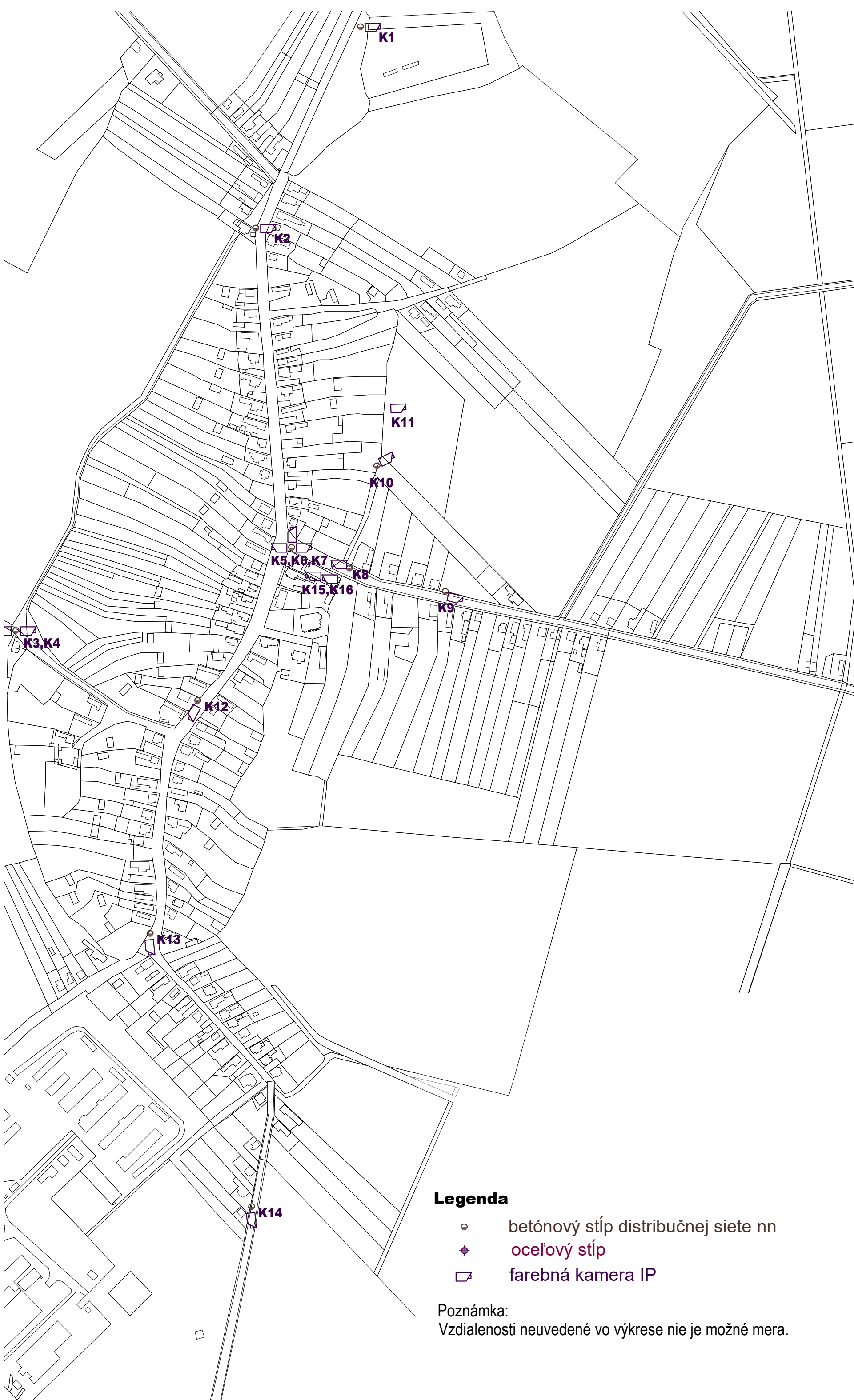
spolu bez dph dodávka:

montáž:

Celkové náklady bez DPH:

DPH (20%):

Celkové náklady na projekt:



Legenda

- betónový stĺp distribučnej siete nn
- oceľový stĺp
- farebná kamera IP

Poznámka:
Vzdialenosti neuvedené vo výkrese nie je možné mera.