

PASPORT



# VYSOKORYCHLOSTNÍ INTERNET – IKR V OBCI LÁNOV

LÁNOV 2019

Projekt „Obec Láňov strategicky plánuje a řídí“ CZ.03.4.74/0.0/0.0/16\_058/0007413.



Evropská unie  
Evropský sociální fond  
Operační program Zaměstnanost

## Obsah

VYSOKORYCHLOSTNÍ INTERNET - IKR.....	2
Použitá technologie.....	2
Dílčí součásti pasportu .....	2
Vysokorychlostní internet – současnost ... budoucnost.....	3
Současnost:.....	3
Budoucnost: .....	3
Situační výhled na 3 roky .....	3
Situační výhled na 4 - 6 let.....	4
Situační výhled na 6 - 10 let .....	4
Projektová dokumentace .....	6

## VYSOKORYCHLOSTNÍ INTERNET - IKR

Datové služby internet jsou pro občany v obci Lánov zprostředkovány v rámci sítě kabelové televize. Rozvod kabelové televize je ve vlastnictví obce Lánov a zajišťuje její provoz. Pasport je nedílnou součástí provozu celé sítě a slouží jako technický podklad pro zajištění provozu a rozvoje s ohledem na budoucí technologie.

Každý rozvoj sítě v budoucnu bude brát ohled na pasport, projektovou dokumentaci a aktuální technologický pokrok v oblasti digitální komunikace. Do dokumentace musí být zanášeny všechny informace o změnách a inovacích v rámci sítě tak, aby byly informace aktuální pro potřeby údržby, dohledu a nutných výstupů pro investiční a stavební činnost.

Na základě těchto pravidel je dána zákonná povinnost každého správce sítě vytvořit a udržovat takový pasport, který ve své datové a mapové části vyjadřuje komplexní informaci o tomto zařízení.

### Použitá technologie

S výstavbou sítě v obci Lánov bylo započato v roce 1994. Od té doby došlo k jejímu rozšiřování do aktuální podoby s pokrytím více než 550 připojených nemovitostí. Postupné rozšiřování probíhalo s ohledem na přibývajících zástavbu a investiční záměry. V současné době je vedení kabelové televize přivedeno (až na drobné výjimky) do všech nemovitostí v rámci obce.

Síť je uskutečněna metalickým vedením v zemních výkopech. K datové komunikaci se využívá technologie DOCSIS (Data Over Cable Service Interface Specification). V současné době je podporována technologie DOCSIS 1.1, DOCSIS 2.0 a DOCSIS 3.0. Koncová zařízení jsou na technologii modemu umístěného u koncového zákazníka. Použitá technologie umožňuje dodávat služby všem zákazníkům bez ohledu na vzdálenost od ústřední technologie – hlavní stanice, která je umístěna v objektu obecního úřadu. Koncové zařízení je ve vlastnictví koncového zákazníka s možností dohledu a vzdálené centrální správy.

Použitá technologie DOCSIS, vztah hlavní stanice – koncové zařízení umožňuje inovaci technologie bez nutnosti větších zásahů na technologii vedení. Tím je zajištěna potřebná dostupnost i pro budoucí rozvoj.

### Dílčí součásti pasportu

V rámci pasportu Vysokorychlostního internetu byla zpracována projektová dokumentace, v rámci které bylo počítáno s rozvojem min. na 10 let s ohledem na rozvoj technologií v tomto odvětví. Výstupem projektové dokumentace a začlenění pásma pro

rozvoj vysokorychlostního internetu. Projektová dokumentace v digitální i vytištěné podobě.

Nedílnou součástí byly geodetické a vytyčovací práce, kde je výstupem technická mapa vedení kabelové sítě. Tato síť je začleněna do evidence sítí v digitální podobě a slouží pro výstupy a evidenci. V rámci vytyčovacích prací došlo i k fyzické kontrole všech prvků sítě s návazností na projektovou dokumentaci. Došlo tím k vytvoření komplexního přehledu a fyzického stavu celého zařízení

## Vysokorychlostní internet – současnost ... budoucnost

Současný stav sítě a použitá technologie umožňuje využívání všech dostupných služeb „digitálního světa“. Digitální komunikace je velice dynamicky se rozvíjející oblast s ohledem na rychle se měnící prostředí a způsoby lidské a strojové komunikace, triple play služeb a pracovního prostředí. Rozvoj klade nároky na provoz současných zařízení a rozvoj do budoucnosti.

### Současnost:

Technologie	Počet dostupných kanálů u technologie (downstream/upstream).	Parametry služby dostupných na technologii (download/upload) v Mb/s pro každého uživatele.
DOCSIS 1.0	1/2	10/1
DOCSIS 2.0	1/6	27/3
DOCSIS 3.0	2/4	80/20
DOCSIS 3.0	2x 16/4	150/30

Celková datová propustnost sítě – 1,62 Gb/s.

### Budoucnost:

V budoucím rozvoji se již nepočítá s rozvoje technologie DOCSIS 1.0 a DOCSIS 2.0. Tyto technologie jsou zpětně kompatibilní s technologií DOCSIS 3.0 a tím je zajištěna jejich použitelnost do konce provozu koncového zařízení. Zpětná kompatibilita neomezuje použití nové technologie.

### Situační výhled na 3 roky

Rozvoj technologie DOCSIS 3.0 a zajištění kompatibility s koncovými zařízeními na technologii DOCSIS 1.1 a 2.0. V projektové dokumentaci začleněna širší pásma pro navýšení kapacity přenosu. Frekvenční pásmo 862 MHz, šířka pásma ve zpětném směru

65 MHz. Rozšíření kapacity přenosového pásma začleněním dvou DOCSIS 3.0 stanic v konfiguraci 16/4.

Technologie	Počet dostupných kanálů u technologie (downstream/upstream).	Parametry služby dostupných na technologii (download/upload) v Mb/s pro každého uživatele.
DOCSIS 1.0	Zpětná kompatibilita	10/1
DOCSIS 2.0	Zpětná kompatibilita	27/3
DOCSIS 3.0	2/4	80/20
DOCSIS 3.0	4x 16/4	250/60

Celková datová propustnost sítě – 3 Gb/s.

### Situační výhled na 4 - 6 let

Rozvoj technologie DOCSIS 3.0 a přípravy k nasazení technologie DOCSIS 3.1. V projektové dokumentaci začleněna širší pásma pro navýšení kapacity přenosu – rozdělení kabelového vedení dle lokalit. Frekvenční pásmo 862 MHz, šířka pásma ve zpětném směru 200 MHz. Rozšíření kapacity přenosového pásma začleněním dvou DOCSIS 3.0 stanic v konfiguraci 32/10.

Technologie	Počet dostupných kanálů u technologie (downstream/upstream).	Parametry služby dostupných na technologii (download/upload) v Mb/s pro každého uživatele.
DOCSIS 1.0	Nepředpokládá se její využití v pro technickou zastaralost	x x x
DOCSIS 2.0		
DOCSIS 3.0	2/4	80/20
DOCSIS 3.0	4x 16/4	300/60
DOCSIS 3.0	2x 32/10	750 až 1200/150

Celková datová propustnost sítě – 8 Gb/s.

### Situační výhled na 6 - 10 let

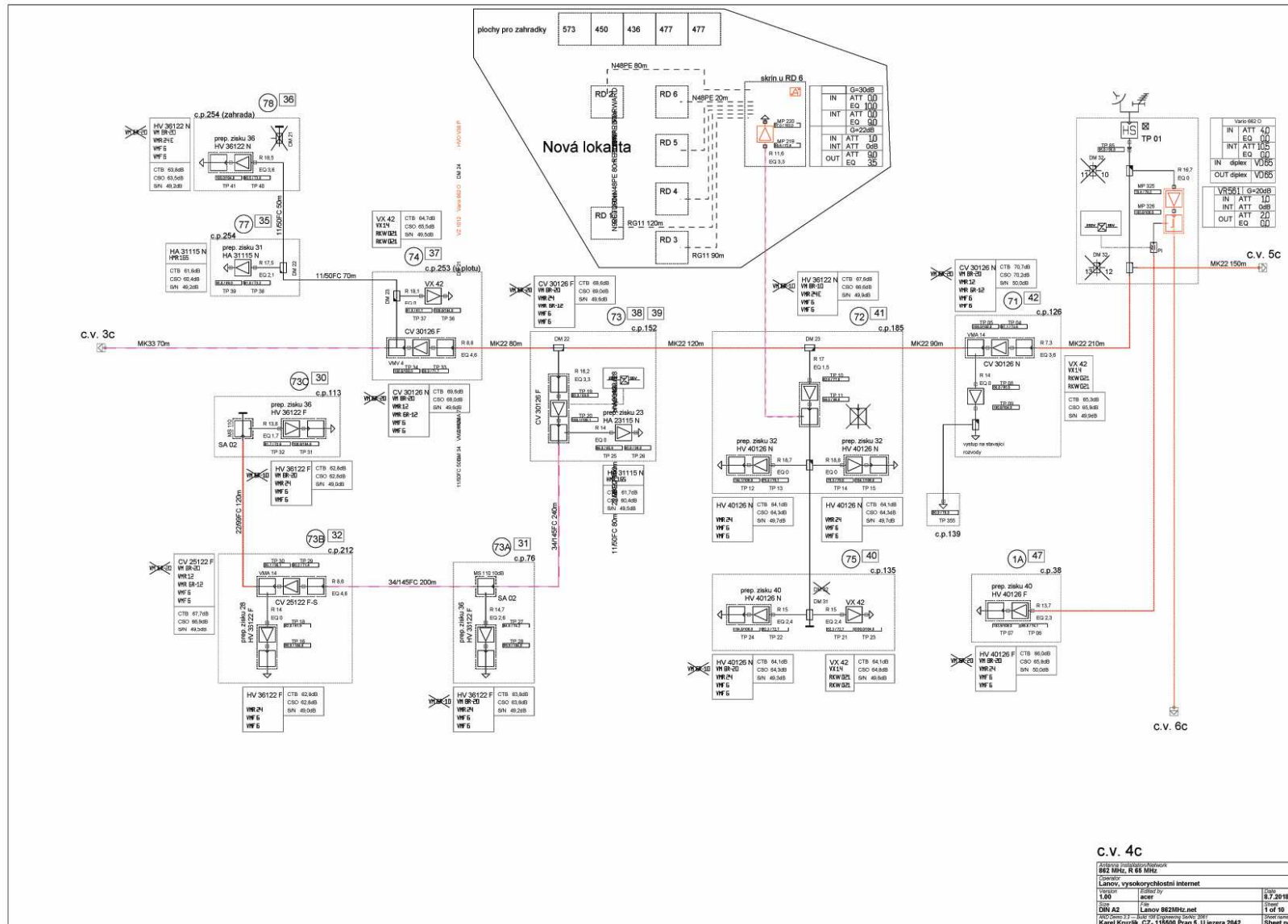
Rozvoj technologie DOCSIS 3.1 a provoz technologie DOCSIS 3.0. V projektové dokumentaci bude začleněna širší pásma pro navýšení kapacity přenosu – rozdělení kabelového vedení dle lokalit. Frekvenční pásmo 1 GHz, šířka pásma ve zpětném směru 200 MHz. Rozšíření kapacity přenosového pásma začleněním dvou DOCSIS 3.1 stanic.

Technologie	Počet dostupných kanálů u technologie (downstream/upstream).	Parametry služby dostupných na technologii (download/upload) v Mb/s pro každého uživatele.
DOCSIS 1.0	Nepředpokládá se její využití v pro technickou zastaralost	x x x
DOCSIS 2.0		
DOCSIS 3.0	4x 16/4	300/60
DOCSIS 3.0	2x 32/10	750 až 1200/150
DOCSIS 3.1	5x196 MHz/2x96 MHz	2 až 6 Gb/1 Gb

Celková datová propustnost sítě – 24 Gb/s.

## Legenda :

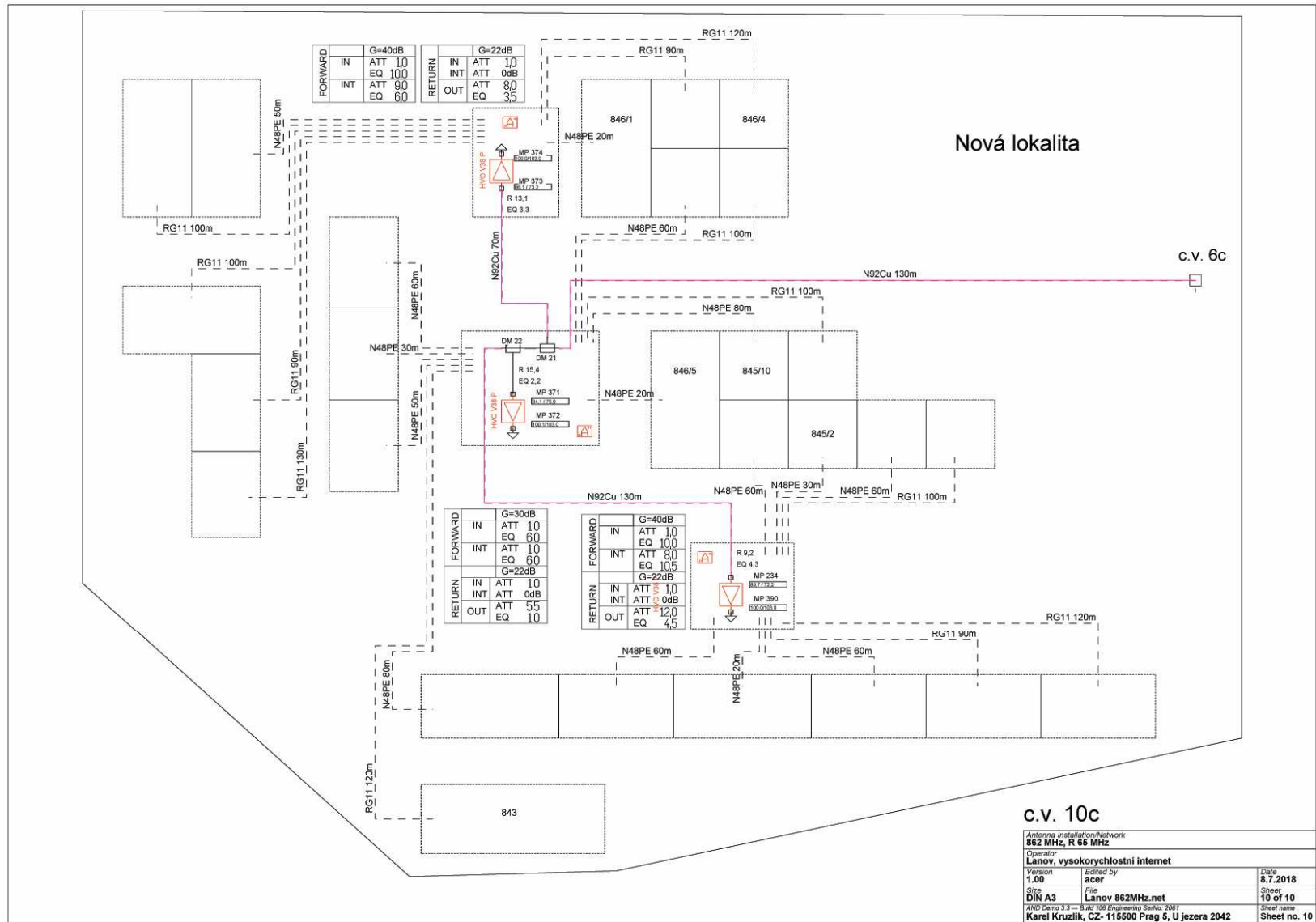
	hlavní stanice		trasový prvek DANLAB SA02																														
	primární zesilovač POLYTRON CV 40126 N-F, CV 30126 N-F CV 36122 N-F, CV 25122 N-F		odbočovací modul DANLAB MS206, MS 110, MS114																														
	sekundární zesilovač POLYTRON (domovní zesilovač) HV 40126 N-F, HV 36122 N-F HV 36119 N-F		napájecí zdroj																														
			napájecí vyhybka BKW 8 BU																														
			vystup na domovní rozvody																														
	vstupní a výstupní moduly do prim. a sek. zes. POLYTRON		koaxiální kabel																														
	propojka dodávaná se zesilovačem		"																														
	AGC modul		"																														
	naklonový modul dopředného směru		"																														
	zes. zpětného kanálu		"																														
	zes. zpětného kanálu s naklonem		"																														
	naklonový modul zpětného směru		"																														
	diplex filtr																																
	domovní zesilovač POLYTRON HA 31115 N		TP 22 - testovací bod (test point)																														
	domovní zesilovač WISI VX 41, VX42, VX82		82.1 - úroveň signálu na nejnižší kmitočtu (87 MHz)																														
	domovní zesilovač SPAUN HAV 350 F, HLV 820 F		74.8 - úroveň signálu na nejvyšší kmitočtu (862 MHz)																														
	zesilovač zpětného směru WISI		utlum ve zpětném směru na kmitočtu 65 MHz k nejbližšímu primárnímu nebo sekundárnímu zes. směrem k Hlavní stanici																														
	diplex filtr RKW 021-65/85 FC		naklon ve zpětném směru v rozsahu 5 až 65 MHz k nejbližšímu primárnímu nebo sekundárnímu zes. směrem k Hlavní stanici																														
	odbočovače WISI DM21, DM22, DM23, DM24, DM25																																
	odbočovače FLOMATIK IT-1W-8, IT-1W-12, IT-1W-16																																
	odbočovače WISI DM31, DM32, DM33, DM34																																
	odbočovač WISI DM 39																																
	rozbočovače WISI DM02, DM03																																
	zemní odbočovače AZF012/11, XR81																																
	distribuční zesilovač ASTRO VARIO 662 F, VARIO 662 O		koaxiální kabel																														
	výstupní moduly do zes. VARIO		"																														
	domovní zesilovač ASTRO		"																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Antenna Installation/Network</th> </tr> <tr> <th colspan="3">862 MHz , R 65 MHz</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Operator</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Lanov, vysokorychlostní internet</th> </tr> <tr> <td>Version</td> <td>Edited by</td> <td>Date</td> </tr> <tr> <td>1.00</td> <td>acer</td> <td>8.7.2018</td> </tr> <tr> <td>Size</td> <td>File</td> <td>Sheet</td> </tr> <tr> <td>DIN A4</td> <td>Lanov legenda 862MHz.net</td> <td>1 of 1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">AND Demo 3.3 --- Build 106 Engineering SerNo: 2061</td> <td>Sheet name</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Karel Kruzlik, CZ- 115500 Prag 5, U jezera 2042</td> <td>Sheet no. 1</td> </tr> </thead> </table>				Antenna Installation/Network			862 MHz , R 65 MHz			Operator			Lanov, vysokorychlostní internet			Version	Edited by	Date	1.00	acer	8.7.2018	Size	File	Sheet	DIN A4	Lanov legenda 862MHz.net	1 of 1	AND Demo 3.3 --- Build 106 Engineering SerNo: 2061		Sheet name	Karel Kruzlik, CZ- 115500 Prag 5, U jezera 2042		Sheet no. 1
Antenna Installation/Network																																	
862 MHz , R 65 MHz																																	
Operator																																	
Lanov, vysokorychlostní internet																																	
Version	Edited by	Date																															
1.00	acer	8.7.2018																															
Size	File	Sheet																															
DIN A4	Lanov legenda 862MHz.net	1 of 1																															
AND Demo 3.3 --- Build 106 Engineering SerNo: 2061		Sheet name																															
Karel Kruzlik, CZ- 115500 Prag 5, U jezera 2042		Sheet no. 1																															

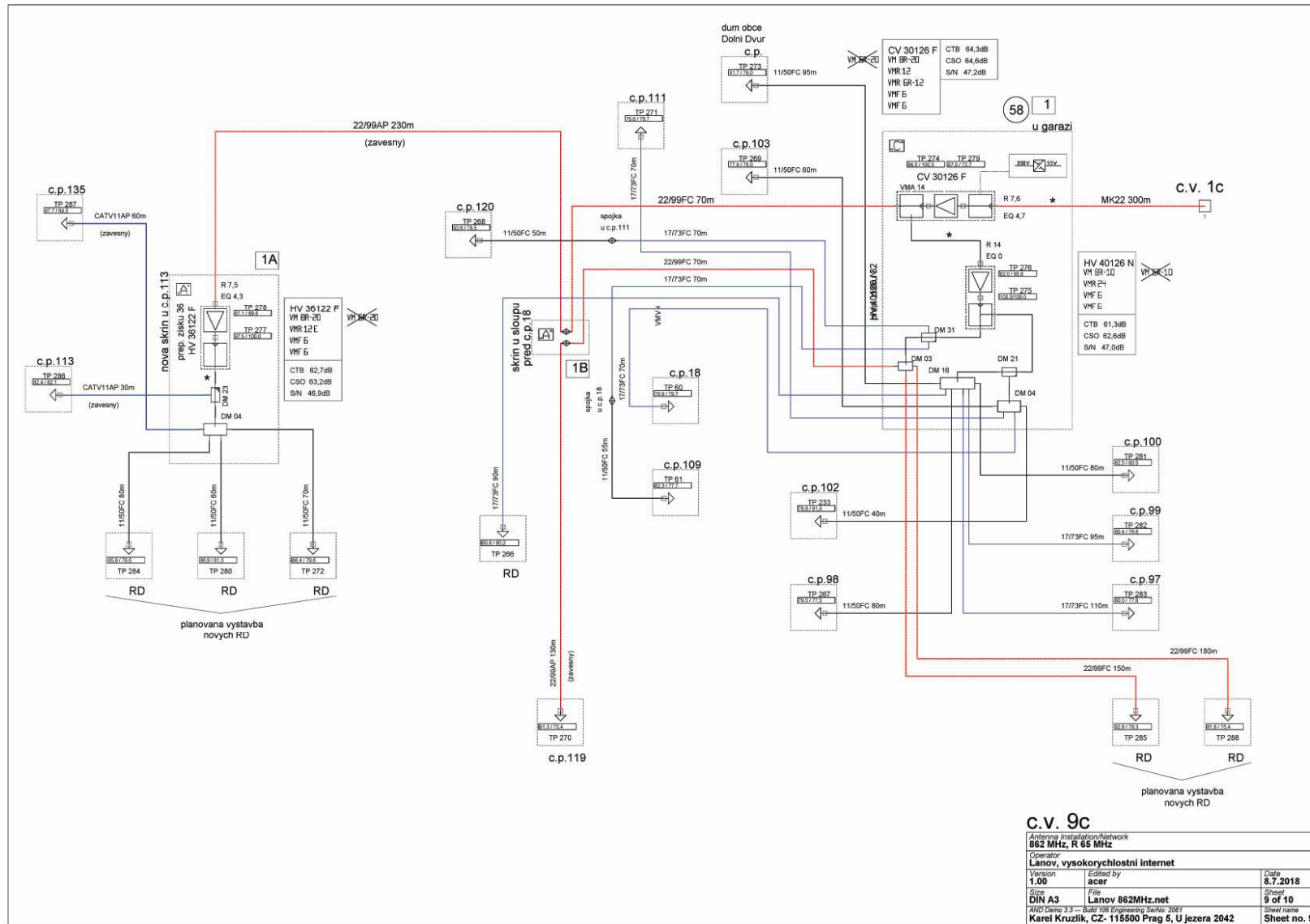




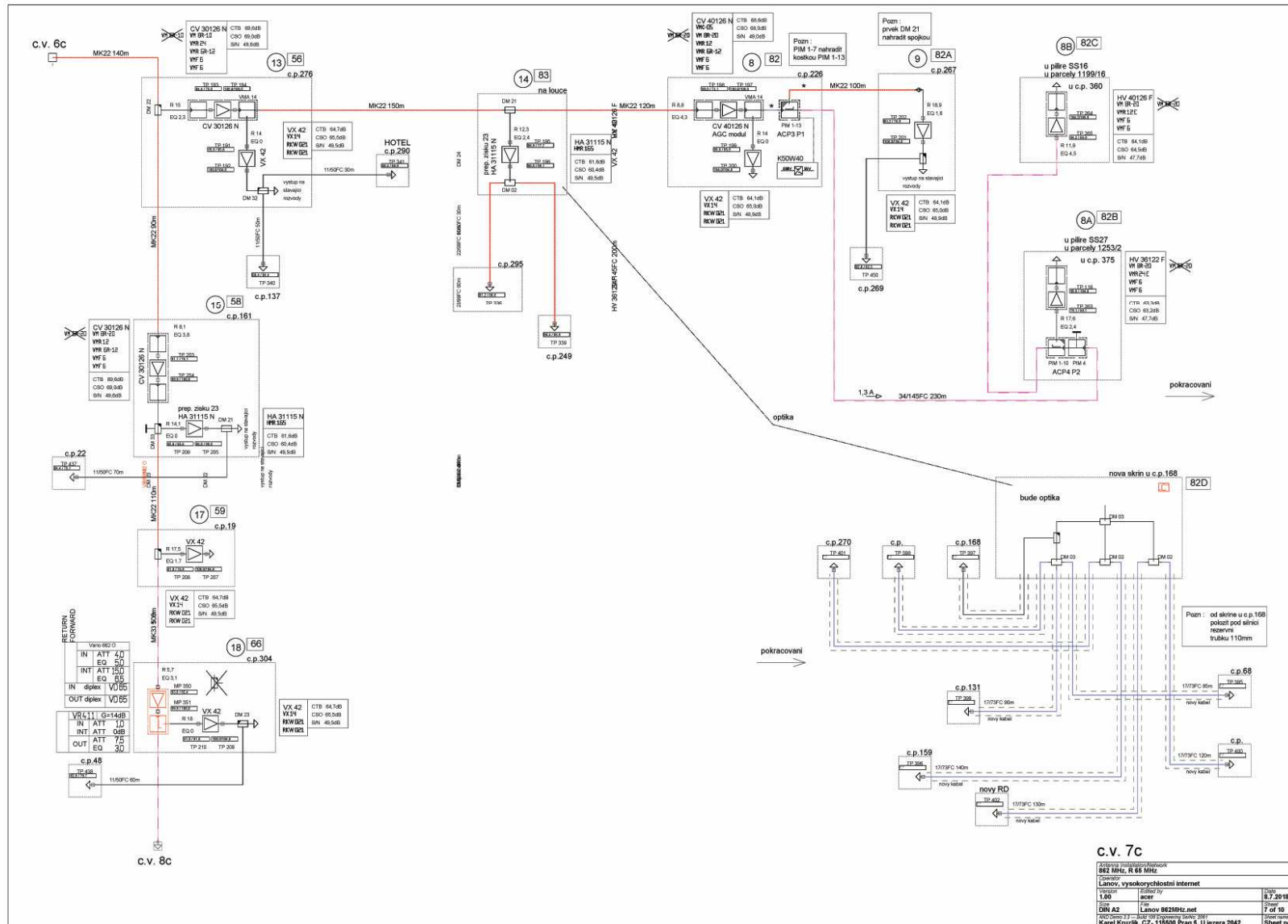


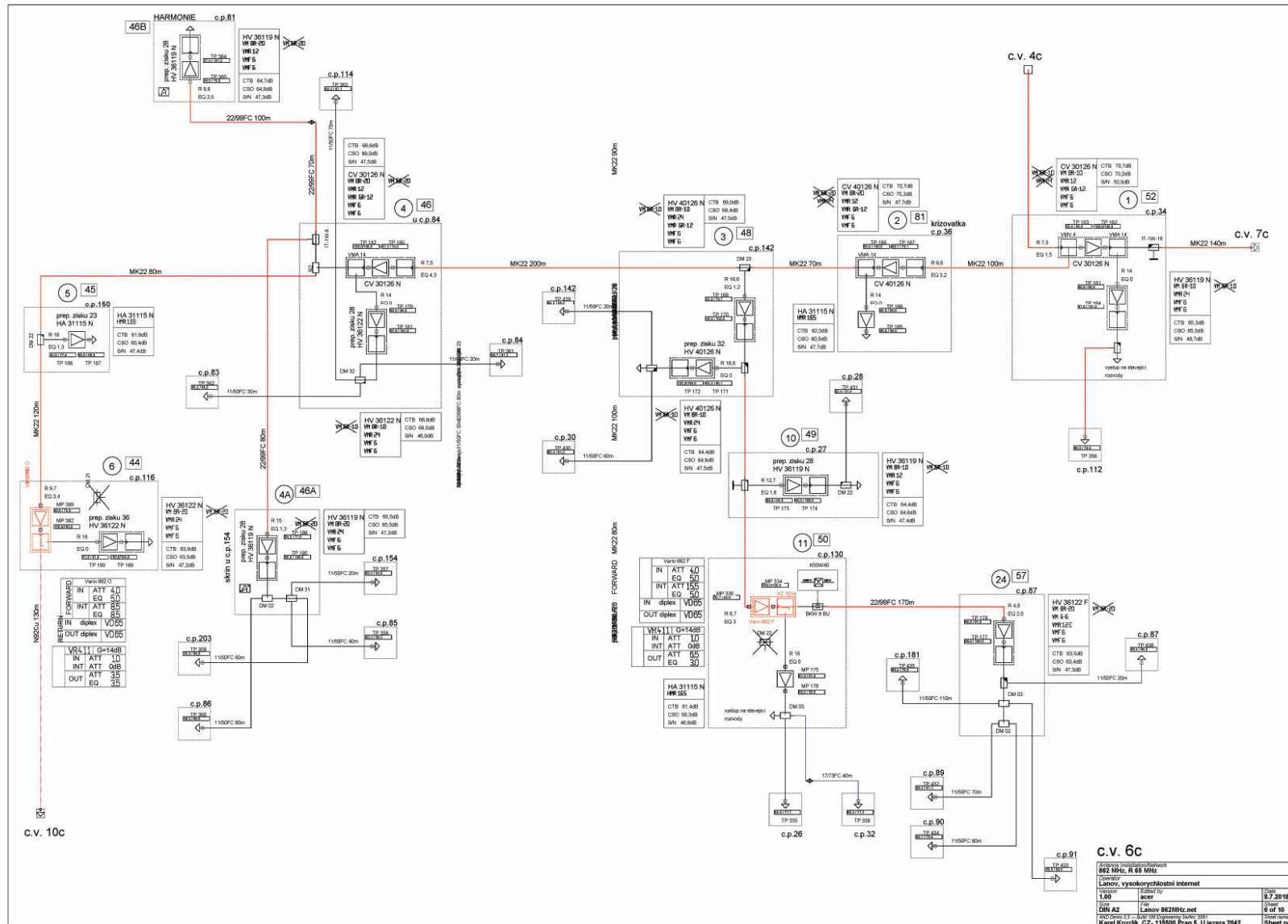


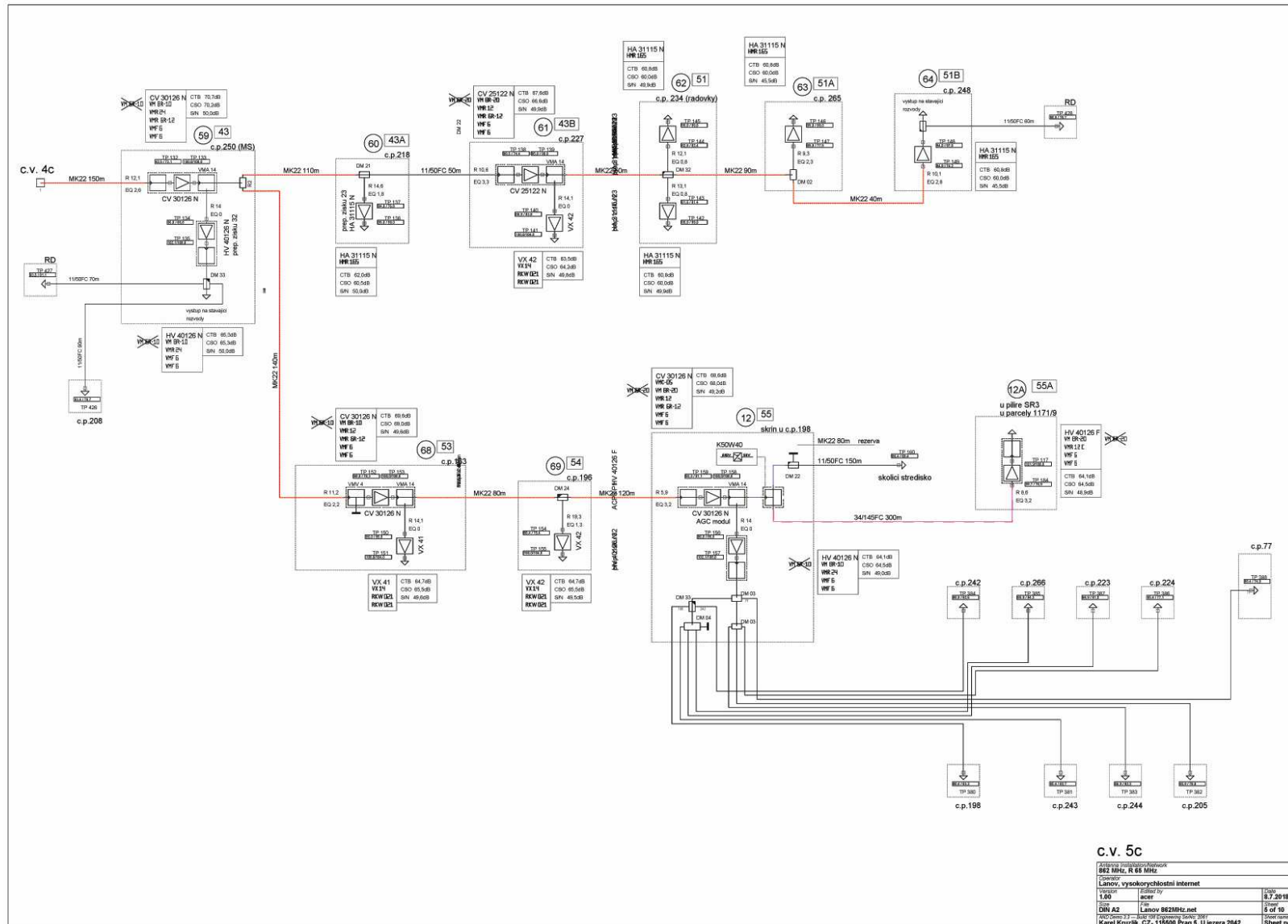












**c.v. 5c**

Parametry vysokorychlostniho internetu	
Frekvence	862 MHz, R 65 MHz
Standard	LANov, vysokorychlostni internet
Vypis	1:50
Stavba	1:2018
Projektant	LANov 862MHz.net
Objekt	8 of 10
Projektant	Karel Kruzik, CZ-118500 Prag 5, U jezera 2042
Stena no.	6



