

**PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE
PRO REKONFIGURACI
Základnová stanice veřejné komunikační sítě**



CETIN a.s.

Českomoravská 2510/19, 190 00 Praha 9 – Libeň

**Studie
přidání LTE 800MHz**

KDVIK

**f.k. 42242
PSID 11510-094968**

Věznice Vinařice
Vinařice u Kladna
pozemek par.č. 1943/24
k.ú. Vinařice u Kladna

Datum : 12 / 2020

Obsah:

1. Identifikační údaje
2. Průvodní zpráva
3. Stavební část
4. Ocelové konstrukce
5. Část elektro
6. Zařízení (technologie)
7. Klimatizace
8. Provozní předpisy, požadavky na obsluhu a ochrana životního prostředí
9. Tabulka antén
10. Výkresová část:

Stavební část

1. KOORDINAČNÍ SITUACE
2. SITUACE V MAPĚ
3. CELKOVÝ PŮSORYS – STÁVAJÍCÍ STAV
4. CELKOVÝ PŮDORYS – NOVÝ STAV
5. PŮDORYS – STÁVAJÍCÍ STAV
6. PŮDORYS – NOVÝ STAV
7. POHLED P1 – STÁVAJÍCÍ STAV
8. POHLED P1 – NOVÝ STAV
9. POHLED P2 – STÁVAJÍCÍ STAV
10. POHLED P2 – NOVÝ STAV
11. BLOKOVÉ SCHÉMA

Přílohy

- Výpočet elektromagnetického pole

1. Identifikační údaje

Název stavby:	Základnová stanice veřejné komunikační sítě CETIN a.s. (dále jen ZS CETIN)
Kód názvu :	KDVIK
Finanční kód :	42242
Místo stavby :	Věžnice Vinařice, Vinařice u Kladna
Č. parcelní :	1943/24
Katastrální území:	Vinařice u Kladna 533050
Souřadnice ZS CETIN – WGS - 84 :	50°09'55.30"N 14°05'14.43"E
Nadmořská výška paty objektu :	344 m n. m.
Stávající výška objektu:	15,34 m
Celková výška objektu včetně stavby:	15,94 m
Investor / Stavebník :	CETIN a.s., IČ 04084063 Českomoravská 2510/19, 190 00 Praha 9 – Libeň
Dodavatel:	Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. Klíneček 12, 252 10 Provozovna: Pod Akáty 60/169, 159 00 Praha 5 – Velká Chuchle http: www.rsk.cz, E-mail : rsk@rsk.cz
Projektant :	Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. Klíneček 12, 252 10 Provozovna: Pod Akáty 60/169, 159 00 Praha 5 – Velká Chuchle http: www.rsk.cz, E-mail : rsk@rsk.cz
Vypracoval:	Jakub Šimánek tel: 605 345 862, email: jakub.simanek@rsk.cz
Hlavní inženýr projektu:	Ing. arch. Svatava Slepíčková Autorizovaný architekt, ČKA: 02519

2. Průvodní zpráva

2.1. Popis objektu

Jedná se o skladovou budovu věznice ve Vinařicích. Budova je třípodlažní a je tvořena železobetonovou skeletovou konstrukcí složenou ze železobetonových sloupů a průvlaků. Na objektu je plochá střecha s nástavbou (strojovna výtahu). Stávající anténní nosič je tvořen zátěžovou trojnožkou, na které je umístěna panelová anténa, a oddálené rádio. Technologie je umístěná na nástavbě objektu. Objekt se nachází na uzavřeném pozemku.

2.2. Základní údaje

Předmětem této projektové dokumentace je rekonfigurace stávající lokality KDVIK, která spočívá v přidání technologie a antén LTE 800MHz a doplnění technologie GSM 900MHz do dalšího sektoru, s čímž souvisí změny popsané níže.

V rámci instalace technologie bude provedeno:

PASIV:

- instalace nové zátěžové trojnožky na roh objektu dle výkresů
- instalace 1ks „L“ výložníku pro oddálená rádia RRU
- instalace nové kabelové trasy, k nově instalovanému nosiči

AKTIV:

- instalace nové dualbandové antény délky 2,6m do azimutu 170° na novou trojnožku
- instalace 1ks RRU pro GSM 900MHz na nový „L“ výložník
- instalace 2ks RRU LTE 800MHz (1ks na stávající výložník, 1ks na nový výložník)
- instalace BBU modulu pro LTE 800MHz do stávajícího outdooru
- instalace jumperů mezi anténami a RRU moduly
- instalace nových FO a NYCY kabelů

3. Stavební část

3.1. Stavební úpravy

Instalace proběhne bez stavebních úprav.

3.2. Kabelové trasy

Optické a napájecí kabely jsou vedeny:

Svisle: po konstrukci nosiče

Vodorovně: ve stávajících a nově instalovaných kabelových trasách

3.3. Kabelové prostupy

Nejsou, jedná se o outdoor technologii.

3.4. Doprava materiálu

Materiál na stavbu bude dopravován pomocí dodávkových automobilů. Ocelové konstrukce a panelové antény budou na střechu vyneseny vnitřními přístupovými cestami nebo vytaženy pomocí lan a kladek.

4. Ocelové konstrukce

Na lokalitě bude instalována nová zátěžová trojnožka, na které bude umístěn 1ks „L“ výložníku pro oddálená rádia.

Celková hmotnost nově instalovaných ocelových konstrukcí bude uvedena v realizační projektové dokumentaci, která bude dalším stupněm PD.

Povrchová úprava

Veškeré ocelové výrobky budou žárově zinkovány dle ČSN EN ISO 1461.

5. Část elektro

5.1. Přípojka NN

Stávající, hodnota jističe je 3x25A. Připojné místo je na chodbě v posledním patře objektu.

5.2. Osvětlení

Stávající.

5.3. Zásuvkové rozvody

Stávající.

5.4. Napájecí zdroj technologie (PSU)

Zdroj	Hodnota jističe zdroje	Typ zdroje	Odpoj. Část LVLD	Měření DC -48V	Počet RECT	Odběr (A) *	Výpočet počtu RECT	Vyhovuje
stávající stav	3x25	A3 19*1600	Ne	Ne	2x 1600	4,3A	$4,3+10+15=29,3*54/1600=0,99=>1+1$	ANO
nový stav	3x25	A3 19*1600	Ne	Ne	2x 1600	29,3A		

* Odběr zdroje v novém stavu je předpokládáný maximální odběr po rekonfiguraci, včetně 10A

Jištění technologie:

- systémový modul BBU 2x16/1/B (jističe budou dodány do zdroje)
- oddálená rádia RRU 16A/1/B na každé RRU (jističe budou dodány do zdroje)

5.5. Napájení oddálených rádií

RRU rádia budou napájena pomocí kabelů NYCY 2x 6mm² ze zdroje.

5.6. Bateriová záloha

Bateriová záloha	Typ akumulátoru	Počet sad	Celková kapacita	Výpočet pro nový stav	Vyhovuje
stávající stav	12FIT101	1	101Ah	$29,3*2=58,6$	ANO
nový stav	12FIT101	1	101Ah		ANO

5.7. Uzemnění

Nová technologie bude přizemněna k ocelovým konstrukcím pomocí vodiče CYA 16mm² z/žl. Všechny ocelové konstrukce budou napojeny ke stávající hromosvodové soustavě.

6. Zařízení (technologie)

6.1. Technologie

V rámci rekonfigurace bude instalována nová technologie LTE 800MHz a přidána technologie GSM 900MHz. Technologie je složena z řídicí karty BBU 3900, která je umístěna v outdoor skříně Eltek a 2ks oddálených rádií RRU pro LTE a 1ks oddálených rádií RRU pro GSM, které budou instalovány na „L“ výložníky na nosiči.

6.2. Konektivita

Stávající, pomocí RR spoje tvořeného parabolickou anténou 0,3m a vnitřní jednotkou ML-TN 2p, která je umístěna v technologické skříně.

6.3. Zabezpečovací systém

Stávající.

7. Klimatizace

Jedná se o outdoor.

8. Provozní předpisy, požadavky na obsluhu a ochrana životního prostředí

Za dodržování předpisů bezpečnosti práce je zodpovědný dodavatel montážních prací. Při provozu zařízení je třeba respektovat platné provozní předpisy a předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Pro jednotlivé přístroje platí návody pro obsluhu dodávané s přístroji.

Vybavení pracovišť ochrannými a pracovními pomůckami a výstražnými tabulkami není součástí tohoto projektu.

Zařízení je bezobslužné. Manipulovat se zařízením smí jen náležitě proškolená obsluha s příslušnou kvalifikací dle provozních předpisů provozovatele. Pro jednotlivé přístroje platí návody pro obsluhu dodávané s přístroji.

8.1. Bezpečnost práce a ochrana zdraví

Za dodržování všech platných předpisů a postupů je zodpovědný vedoucí montážních prací pověřený dodavatelem montážních prací.

Při práci ve výškách budou pracovníci ohroženi:

- vlastním pádem z výšky nebo do hloubky,
- pádem předmětů a materiálů z výše položených plošin,
- zasažením elektrickým proudem,
- neviditelným neionizujícím zářením.

Práce budou prováděny dle ČSN EN 50110-1 edice 3. Práce na elektrickém zařízení smějí provádět jen pracovníci s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/78 Sb., kteří mají platné osvědčení o zkoušce z této vyhlášky. Při všech pracích na elektrické instalaci musí být hlavní jistič vypnut, zabezpečen a označen proti nahodilému zapnutí.

Montáž bude prováděna dle předpisů pro práce ve značných výškách. Zajištění pracoviště bude provedeno na všech výškových úrovních, kde bude hrozit nebezpečí pádu pracovníků z výšky nebo do hloubky a pádu předmětů ze zvýšené úrovně.

Osobní ochranné pracovní prostředky pro práce ve výškách budou povinně používat všichni pracovníci od výšky 1,5 m na všech pracovištích a komunikacích.

Po montáži zařízení budou provedeny příslušné revize dle platných norem (ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.2 a dalších). Před uvedením do provozu musí být provedena el. revize dle ČSN 33 2000-6.

Požárně bezpečnostní řešení se bude řídit platnou legislativou České republiky a příslušnými normami:

- ČSN 73 0802 PBS Nevýrobní objekty (květen 2009)
- ČSN 73 0804 PBS Výrobní objekty (únor 2010)
- ČSN 73 0843 PBS Objekty spojů (červenec 2001)
- ČSN 73 0834 PBS Změny staveb (březen 2011)
- Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Výklad k ČSN 73 0843 ze dne 11.09.2001 a 29.11.2001 pro HZS.

Pro bezpečnou montáž, provoz a údržbu zařízení je nutno respektovat zejména následující předpisy:

- Vyhláška č. 50/1978 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice.
- Zákon č. 262/2006 Sb. Zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů (zejména část pátá – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci).
- Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.
- Nařízení vlády č. 291/2015 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením.
- Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů.

8.2. Řešení přístupu a užívání stavby

Pro přístup k BTS je třeba se nahlásit mailem. Uvádí se číslo O.P. datum narození, SPZ auta (pokud je nutný vjezd) případně na vyžádání výpis z rejstříku trestů. Vstup ideálně v dopoledních hodinách.

K anténám je přístup po vnitřním schodišti do posledního patra, odsud do nástavby a dále na střechu. Pro přístup k anténám slouží přenosný žebřík, který je uložen vedle BTS. Parkování vozidel je možné na příjezdové cestě před objektem.

Přístup do objektu mají osoby proškolené, s přiměřenými a vhodnými informacemi a pokyny k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, dle zákona č.262/2006 Sb. par. 103 odst. 1 písm. g.

Zařízení je bezobslužné, údržbu a opravy směřjí ve smyslu ČSN 34 3100 zajišťovat jen osoby s příslušnou kvalifikací. Veškeré díly kabelových tras je nutné pospojovat s uzemňovací soustavou objektu. Zdrojem elektromagnetického záření jsou pouze antény v jednotlivých azimutech. Výpočet hygienických parametrů od jednotlivých antén je částí hygienické zprávy. Maximální přípustné úrovně prostorové hodnoty těchto záření pro prostory s možným trvalým pobytem osob jsou stanoveny „Nařízením vlády České republiky č. č. 291/2015 Sb.“ o ochraně zdraví před neionizujícím zářením – odstavec 3.6.4.7.

Veškeré práce spojené s montáží elektrických zařízení musí být prováděny ve smyslu ČSN 34 3100 a norem s ní souvisejících. Na elektrickém zařízení musí být před uvedením do provozu provedena výchozí revize a vystavena revizní zpráva dle ČSN 33 2000 - 6 - 61 a norem s ní souvisejících.

8.3. Provádění stavby

Při provádění prací musí být dodrženo BOZP a obecně platné předpisy řídící se platnou legislativou České republiky, a to zejména pro práci ve výškách a práci na elektrických zařízeních. Veškeré práce budou prováděny v souladu s touto projektovou dokumentací, včetně jejích příloh.

8.4. Ochrana životního prostředí

Zájmy ochrany ovzduší nebudou stavbou dotčeny.

Při realizaci stavby budou respektovány příslušné zákony, nařízení vlády a vyhlášky týkající se ochrany životního prostředí:

- Zákon 17/1992 Sb. – *O životním prostředí ve znění zákona.*
- Zákon 93/2004 Sb. – *O posuzování vlivů na životní prostředí.*
- Vyhláška 350/2011 Sb. – *kterou se stanoví postup hodnocení rizika nebezpečných chemických látek pro životní prostředí*
- Zákon 224/2015 Sb. – *O prevenci u závažných havárií způsobených NL.*
- Vyhláška 199/2019 Sb. – *O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.*
- Vyhláška 93/2016 Sb. – *kterou se stanoví Katalog odpadu*
- Vyhláška 383/2001 Sb. – *O podrobnostech nakládání s odpady.*
- Zákon 188/2004 Sb. – *Zákon o odpadech.*

Z hlediska odpadového hospodářství bude během realizace výstavby ZS stavební odpad odvážen na řízenou skládku a budou pořízeny doklady o uložení odpadů. Komunální odpad z provozu stanice nevzniká. Součástí projektové dokumentace je příloha s výpočtem elektromagnetického pole, prokazující dodržení limitů dle Nařízení vlády č.291/2015 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením.

Místa s možným pohybem ostatních osob budou označena varovným štítkem informujícím o neviditelném neionizujícím záření.

Uživatelem stavby bude.

CETIN a.s.
Českomoravská 2510/19
190 00 Praha 9 – Libeň

Vypracoval:

Jakub Šimánek

9. Tabulka antén

Stávající stav

Panelové antény

Sektor	Označení	Název cell	Pásmo [MHz]	Anténní nosič	Typ antény	Výška antény	Typ kabelu	Délka kabelu
KDVIK_340°	ANT1	VG09KDVIK4A1	900	S1	K80010817	14,02m	FO+NYCY+ jumper	stávající

MW antény

MW směr protistrana	Ant. nosič	Azimut	Průměr antény	Výška antény	Typ kabelu	Délka kabelu
MW_KDYSM	S2	88°	0,3m	13,66m	stávající	stávající

Nový stav

Panelové antény

Sektor	Označení	Název cell	Pásmo [MHz]	Anténní nosič	Typ antény	Výška antény	Typ kabelu	Délka kabelu
KDVIK_340°	ANT1	VG09KDVIK4A1	900	S1	K80010817	14,02m	FO+NYCY+ jumper	stávající
		VL08KDVIK4A1	800				FO+NYCY+ jumper	40+40+2x4m
KDVIK_170°	ANT2	VG09KDVIK2A1	900	S3	XX-Pol	14,62m	FO+NYCY+ jumper	30+30+2x4m
		VL08KDVIK2A1	800				FO+NYCY+ jumper	30+30+2x4m

MW antény

MW směr protistrana	Ant. nosič	Azimut	Průměr antény	Výška antény	Typ kabelu	Délka kabelu
MW_KDYSM	S2	88°	0,3m	13,66m	stávající	stávající

Výkresová část

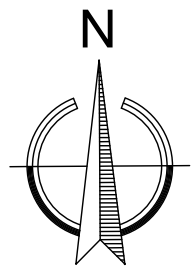



katastrální území: Vinařice u Kladna [533050]

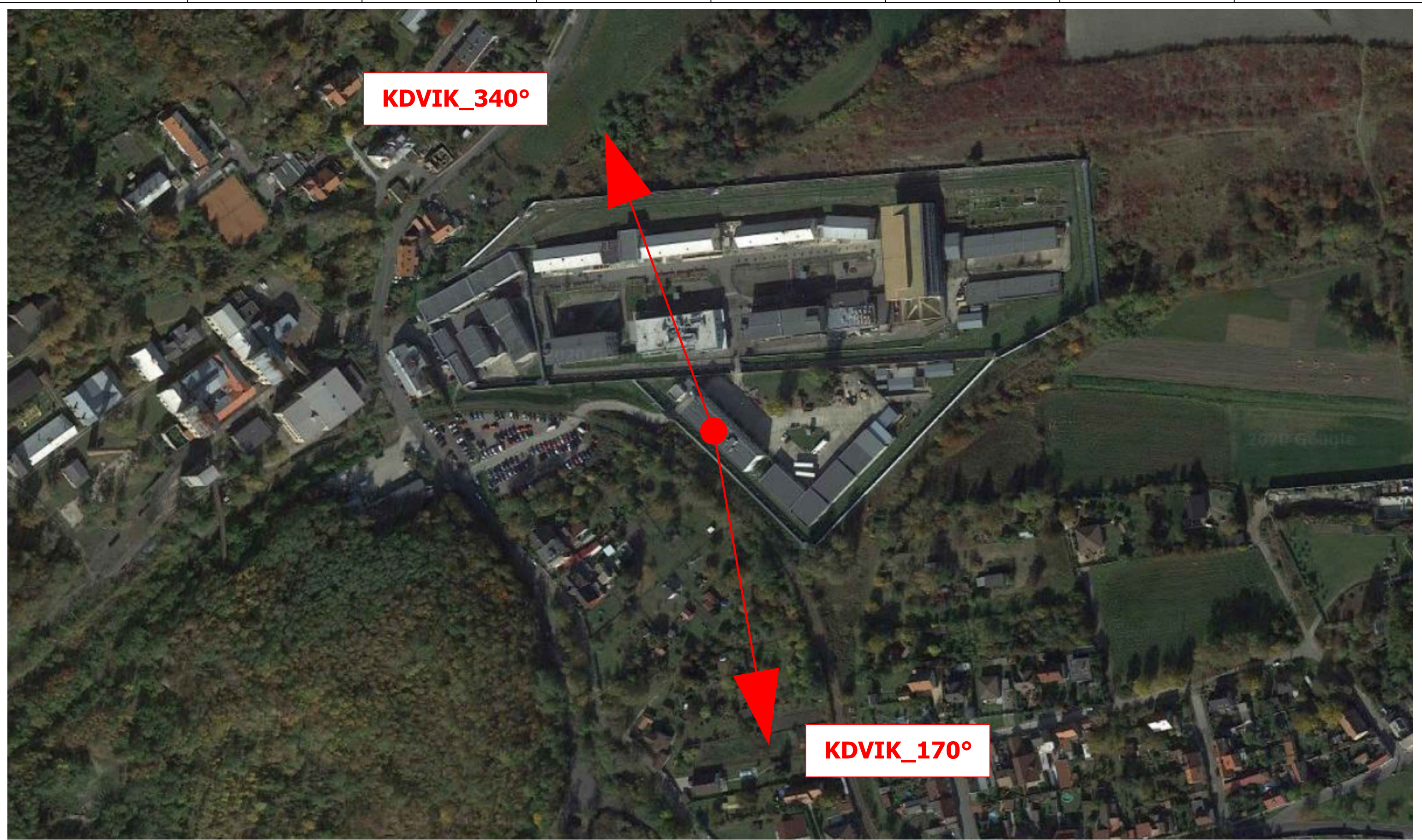
parcels č. 1943/24

WGS 84: 50°09'55.30" N

14°05'14.43" E



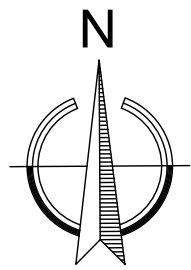
REVIZE	--	OBSAH	VYPRACOVAL	
		Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. sídlo: Pod Akátý 60/169, 159 00 Praha 5 IČ: 47550716, DIČ: CZ47550716 www.rsk.cz, rsk@rsk.cz		INVESTOR : CETIN a.s. Českomoravská 2510/19 190 00 Praha 9 - Libeň
VYPRACOVAL	Jakub Šimánek	ČÍSLO PROJEKTU	11510-094968	ČÍSLO RSK
KONTRÓLOVAL	Ing.arch. Svatava Slepíčková	FORMÁT	A3	T_RKF_0672
MÍSTO STAVBY : Věžnice Vinařice, Vinařice u Kladna Stavba pro výrobu a skladování KDVIK_42242		STUPEŇ PD	Studio	MĚŘITKO
OBSAH VÝKRESU :			KOORDINAČNÍ SITUACE	1:N
				ČÍSLO VÝKRESU
				1




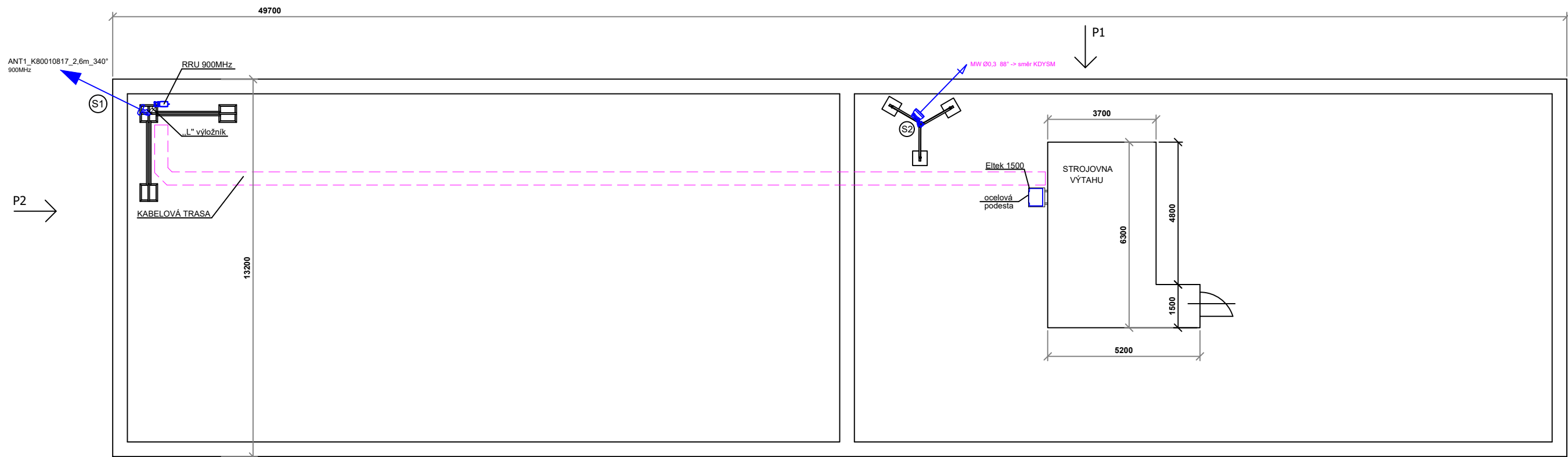
KDVIK_340°

KDVIK_170°

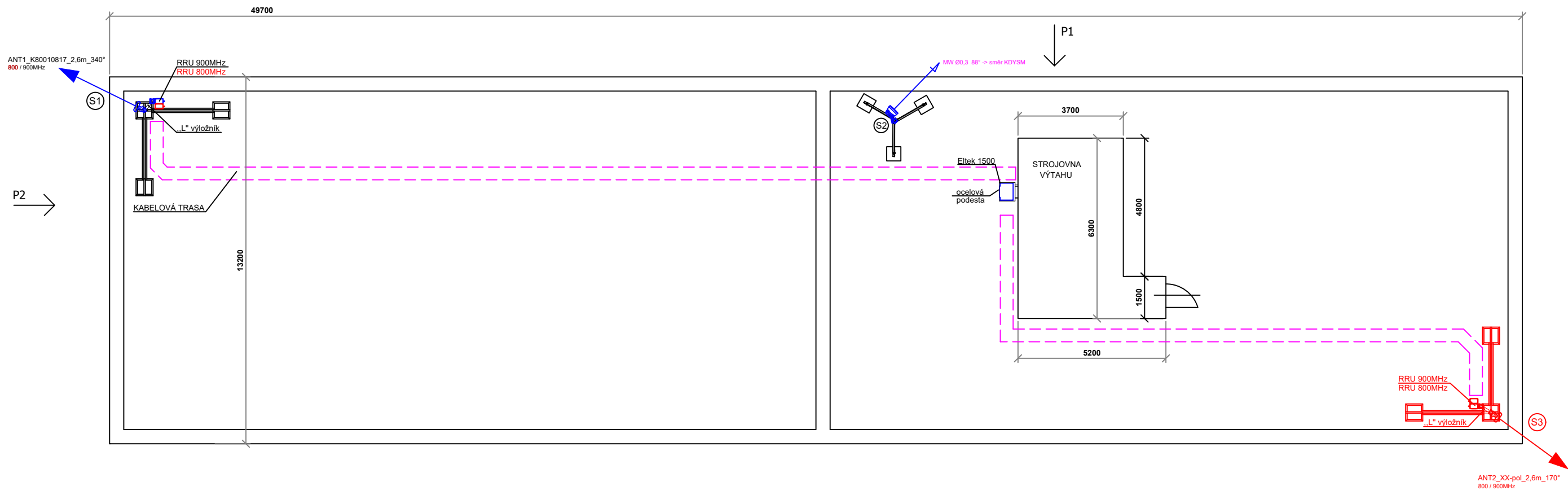
0,000= + 344 m n.m
 WGS 84: 50°09'55.30" N
 14°05'14.43" E





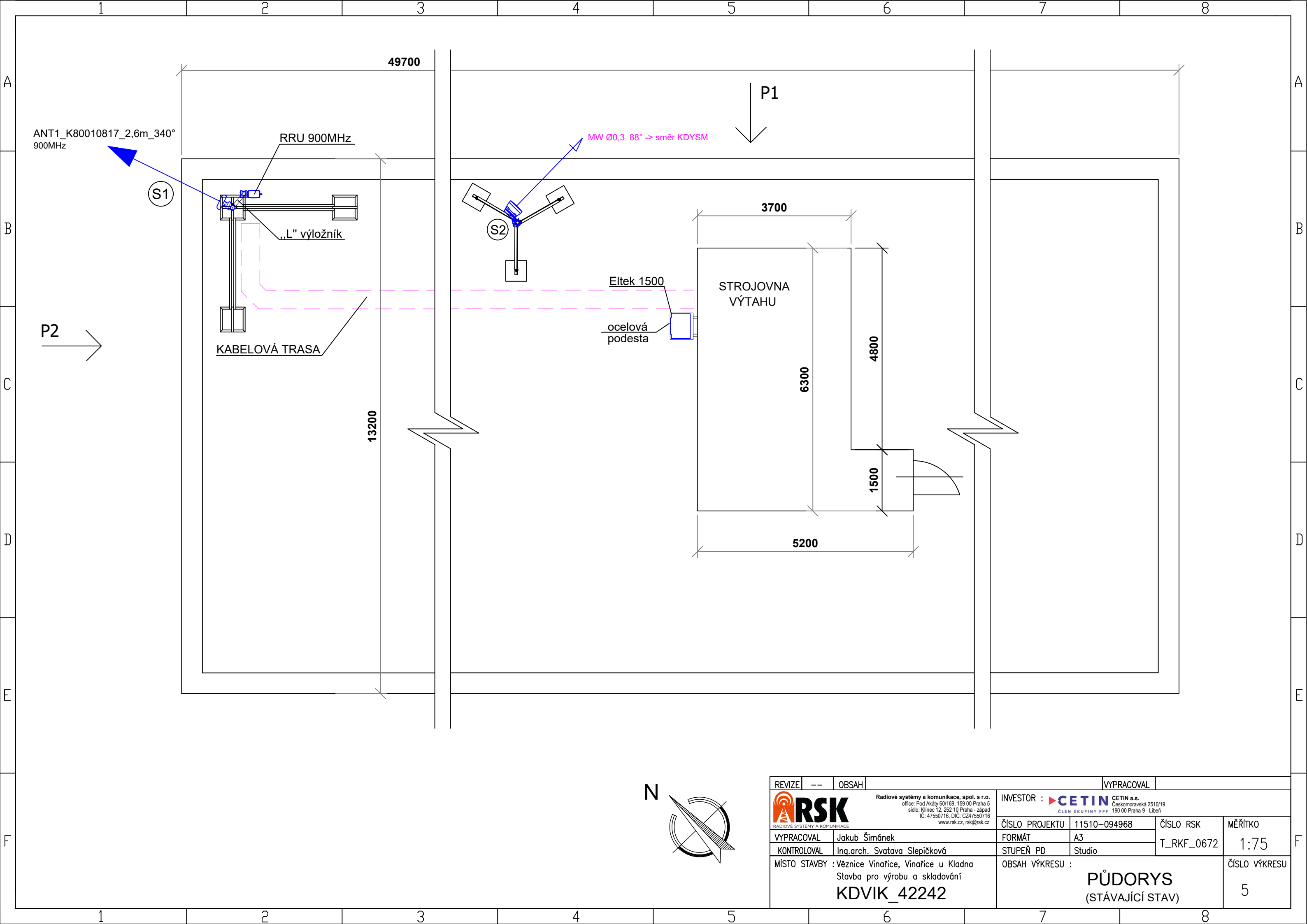
REVIZE	--	OBSAH	VYPRACOVAL	
 RSK <small>RADIOVÉ SYSTÉMY A KOMUNIKACE</small>		<small>Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. sídlo: Pod Akáty 60/169, 159 00 Praha 5 IČ: 47550716, DIČ: CZ47550716 www.rsk.cz, rsk@rsk.cz</small>		INVESTOR : CETIN a.s. <small>Českomoravská 2510/19 190 00 Praha 9 - Libeň</small>
VYPRACOVAL	Jakub Šimánek	ČÍSLO PROJEKTU	11510-094968	ČÍSLO RSK
KONTROLOVAL	Ing.arch. Svatava Slepíčková	FORMÁT	A3	T_RKF_0672
MÍSTO STAVBY : Věžnice Vinařice, Vinařice u Kladna Stavba pro výrobu a skladování KDVIK_42242		STUPEŇ PD	Studio	MĚŘÍTKO 1:N
OBSAH VÝKRESU :			ČÍSLO VÝKRESU	
SITUACE V MAPĚ			2	



REVIZE	--	OBSAH	VYPRACOVAL		
 RSK <small>RADIOVÉ SYSTÉMY A KOMUNIKACE</small>		Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. <small>ofice: Pod Akáty 60/169, 159 00 Praha 5 sídlo: Klíneč 12, 252 10 Praha - západ IČ: 47550716, DIČ: CZ47550716 www.rsk.cz, rsk@rsk.cz</small>		INVESTOR :  CETIN a.s. <small>Českomoravská 2510/19 190 00 Praha 9 - Libeň</small>	
VYPRACOVAL	Jakub Šimánek	ČÍSLO PROJEKTU	11510-094968	ČÍSLO RSK	MĚŘÍTKO
KONTROLOVAL	Ing.arch. Svatava Slepíčková	FORMÁT	A3	T_RKF_0672	1:150
MÍSTO STAVBY : Věžnice Vinařice, Vinařice u Kladna Stavba pro výrobu a skladování KDVIK_42242		STUPEŇ PD	Studio	OBSAH VÝKRESU :	
		CELKOVÝ PŮDORYS (STÁVAJÍCÍ STAV)			ČÍSLO VÝKRESU 3



REVIZE	--	OBSAH	VYPRACOVAL		
 RSK <small>RADIOVÉ SYSTÉMY A KOMUNIKACE</small>		Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. <small>ofice: Pod Akáty 60/169, 159 00 Praha 5 sídlo: Klíneč 12, 252 10 Praha - západ IČ: 47550716, DIČ: CZ47550716 www.rsk.cz, rsk@rsk.cz</small>		INVESTOR :  CETIN a.s. <small>Českomoravská 2510/19 190 00 Praha 9 - Libeň</small>	
VYPRACOVAL	Jakub Šimánek	ČÍSLO PROJEKTU	11510-094968	ČÍSLO RSK	MĚŘÍTKO
KONTRLOVAL	Ing.arch. Svatava Slepíčková	FORMÁT	A3	T_RKF_0672	1:150
MÍSTO STAVBY : Věžnice Vinařice, Vinařice u Kladna Stavba pro výrobu a skladování KDVIK_42242		STUPEŇ PD	Studio	OBSAH VÝKRESU :	
		CELKOVÝ PŮDORYS (NOVÝ STAV)			ČÍSLO VÝKRESU
					4



ANT1_K80010817_2,6m_340°
900MHz

(S1)

RRU 900MHz

„L“ výložník

KABELOVÁ TRASA

13200

49700

P1

MW Ø0,3 88° -> směr KDYSM

(S2)

3700

STROJOVNA
VÝTAHU

Eltek 1500

ocelová
podesta

6300



4800

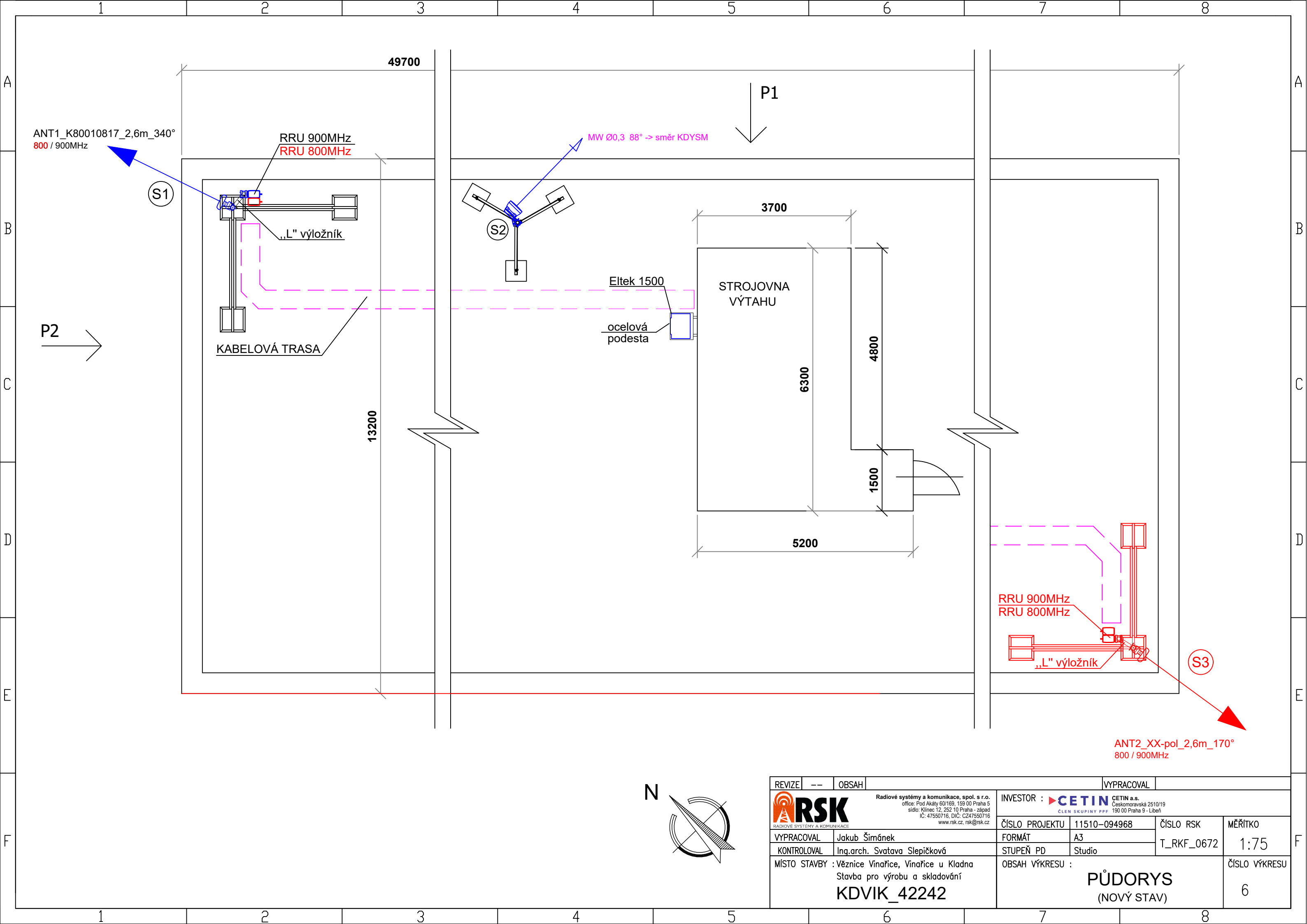
1500



5200

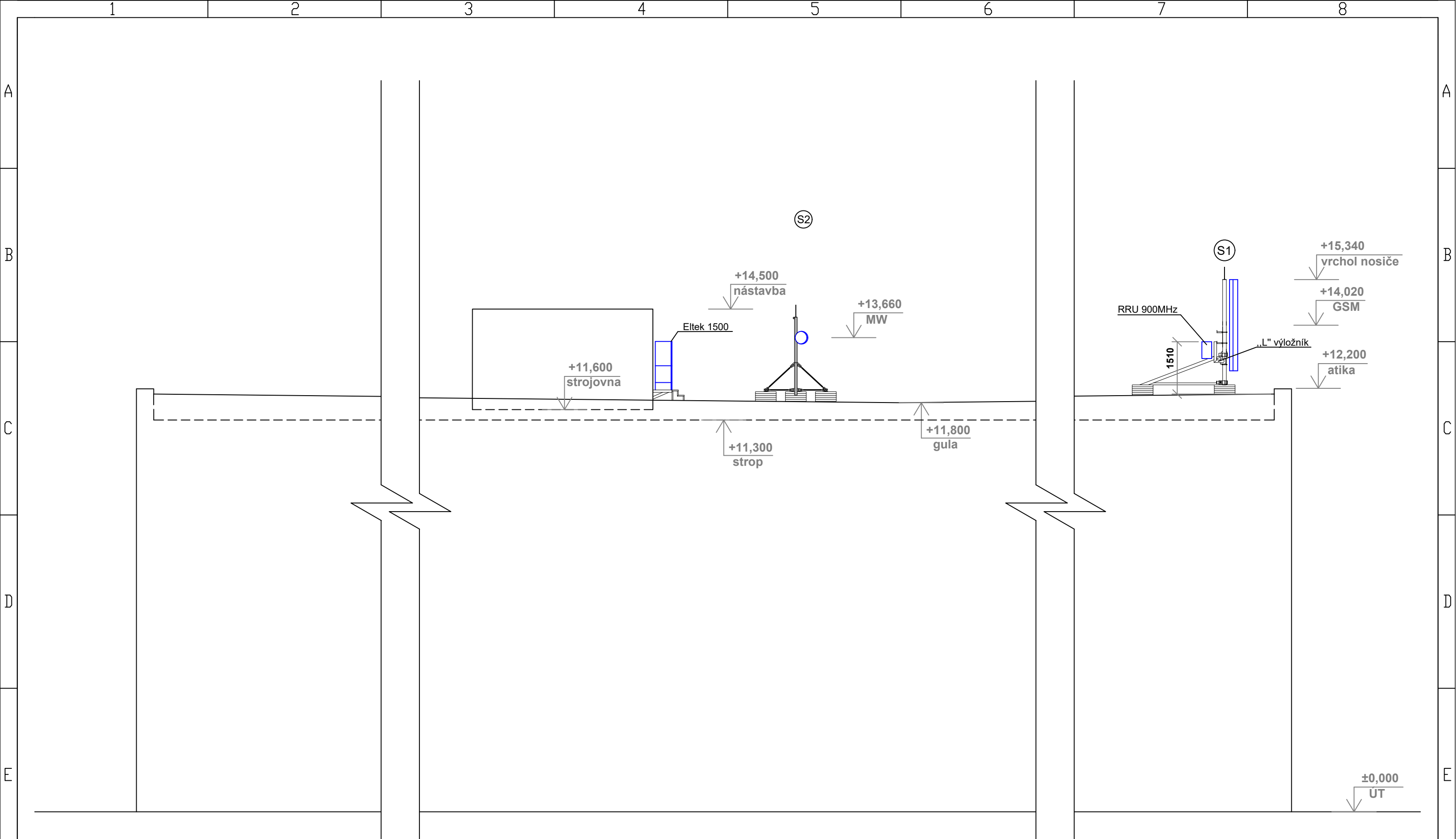
P2





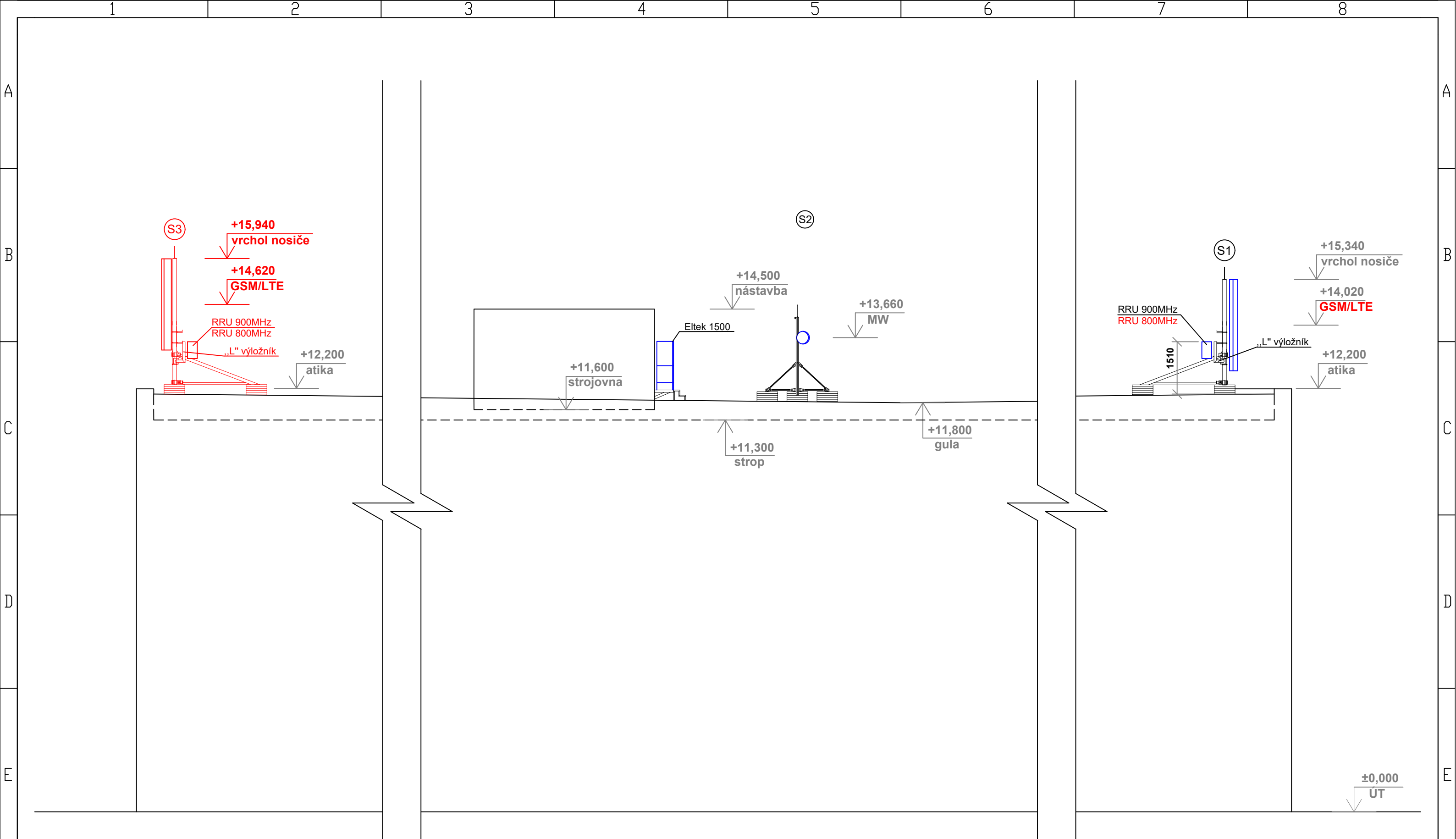
REVIZE	--	OBSAH	VYPRACOVAL	
		Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. sídlo: Pod Akáty 60/169, 159 00 Praha 5 IČ: 47550716, DIČ: CZ47550716 www.rsk.cz, rsk@rsk.cz		INVESTOR :  CETIN a.s. Českomoravská 2510/19 190 00 Praha 9 - Libeň
VYPRACOVAL	Jakub Šimánek	ČÍSLO PROJEKTU	11510-094968	ČÍSLO RSK
KONTROLOVAL	Ing.arch. Svatava Slepíčková	FORMÁT	A3	T_RKF_0672
MÍSTO STAVBY : Věžnice Vinařice, Vinařice u Kladna Stavba pro výrobu a skladování KDVIK_42242		STUPEŇ PD	Studio	MĚŘITKO
		OBSAH VÝKRESU :		ČÍSLO VÝKRESU
		PŮDORYS (STÁVAJÍCÍ STAV)		5





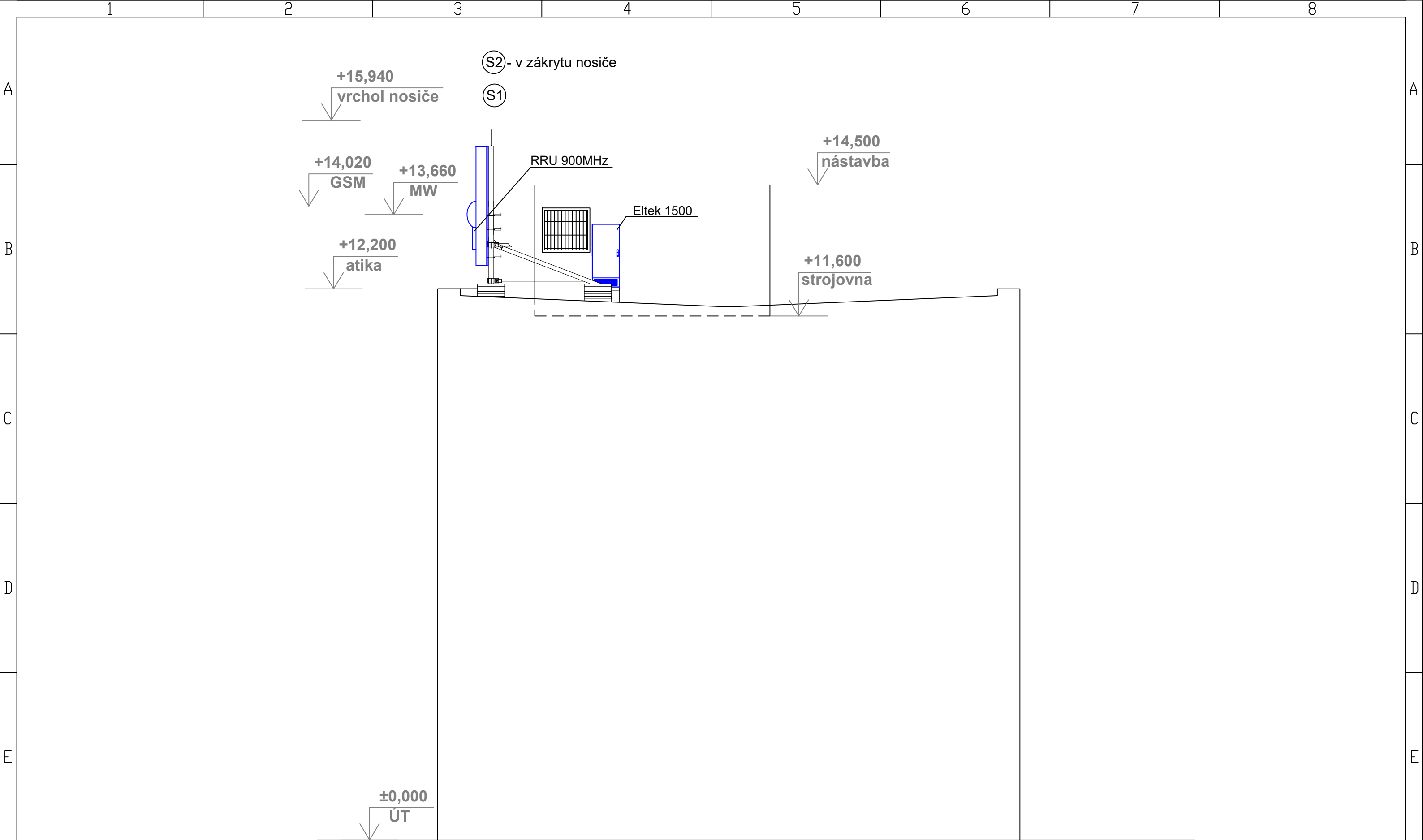
REVIZE	--	OBSAH	VYPRACOVAL		
 RSK <small>RADIOVÉ SYSTÉMY A KOMUNIKACE</small>		Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. <small>ofice: Pod Akáty 60/169, 159 00 Praha 5 sídlo: Klíneč 12, 252 10 Praha - západ IČ: 47550716, DIČ: CZ47550716 www.rsk.cz, rsk@rsk.cz</small>		INVESTOR :  CETIN a.s. <small>Českomoravská 2510/19 190 00 Praha 9 - Libeň</small>	
VYPRACOVAL	Jakub Šimánek	ČÍSLO PROJEKTU	11510-094968	ČÍSLO RSK	MĚŘÍTKO
KONTROLOVAL	Ing.arch. Svatava Slepíčková	FORMÁT	A3	T_RKF_0672	1:75
MÍSTO STAVBY : Věžnice Vinařice, Vinařice u Kladna Stavba pro výrobu a skladování KDVIK_42242		STUPEŇ PD	Studio	OBSAH VÝKRESU :	
		PŮDORYS (NOVÝ STAV)			ČÍSLO VÝKRESU 6





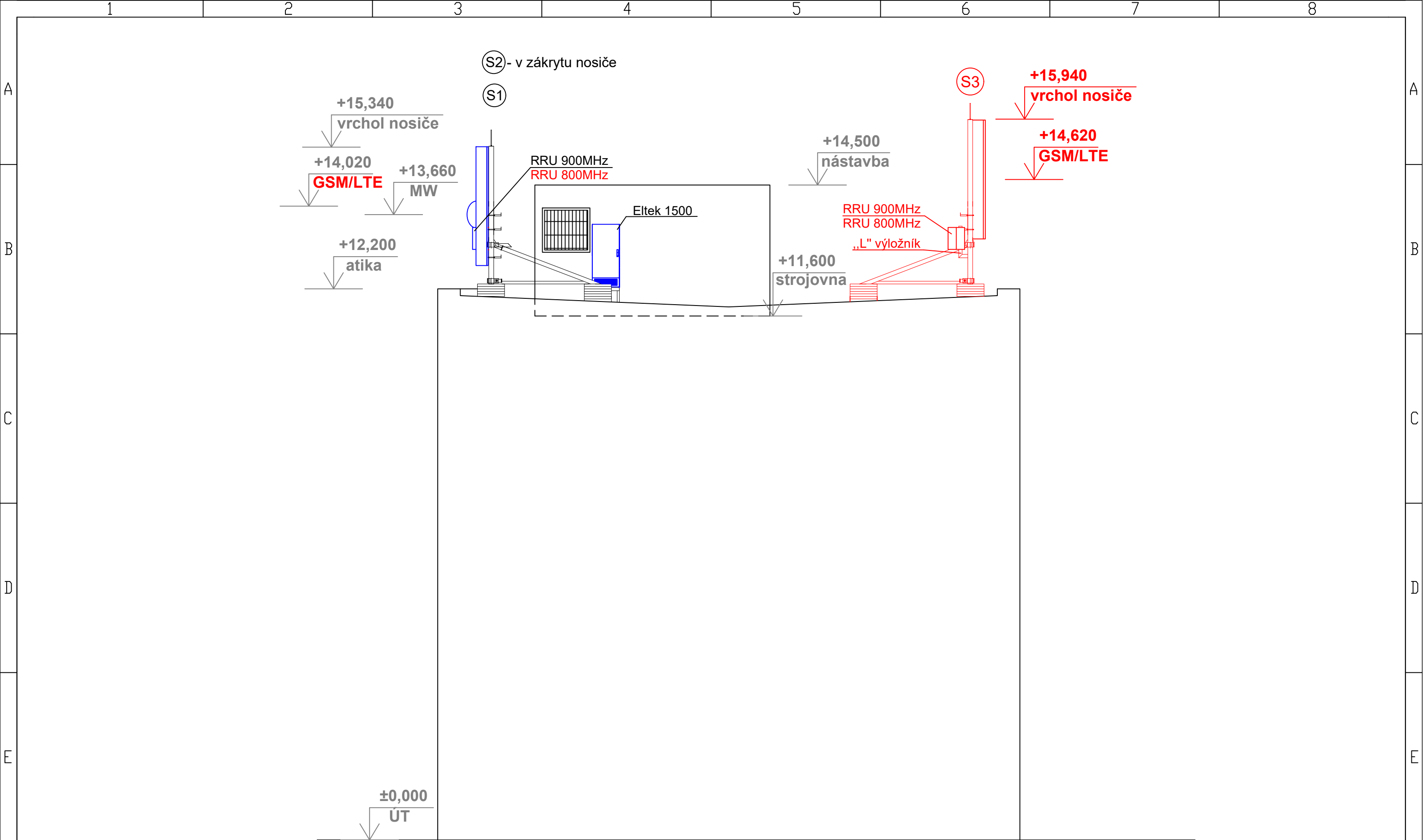
REVIZE	--	OBSAH	VYPRACOVAL		
 RSK <small>RADIOVÉ SYSTÉMY A KOMUNIKACE</small>		Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. <small>ofice: Pod Akátý 60/169, 159 00 Praha 5 sídlo: Klíneč 12, 252 10 Praha - západ IČ: 47550716, DIČ: CZ47550716 www.rsk.cz, rsk@rsk.cz</small>		INVESTOR :  CETIN a.s. <small>Českomoravská 2510/19 190 00 Praha 9 - Libeň</small>	
VYPRACOVAL	Jakub Šimánek	ČÍSLO PROJEKTU	11510-094968	ČÍSLO RSK	MĚŘITKO
KONTROLOVAL	Ing.arch. Svatava Slepíčková	FORMÁT	A3	T_RKF_0672	1:100
MÍSTO STAVBY : Věžnice Vinařice, Vinařice u Kladna Stavba pro výrobu a skladování KDVIK_42242		STUPEŇ PD		Studio	ČÍSLO VÝKRESU
		OBSAH VÝKRESU :		7	
		POHLED P1 (STÁVAJÍCÍ STAV)			





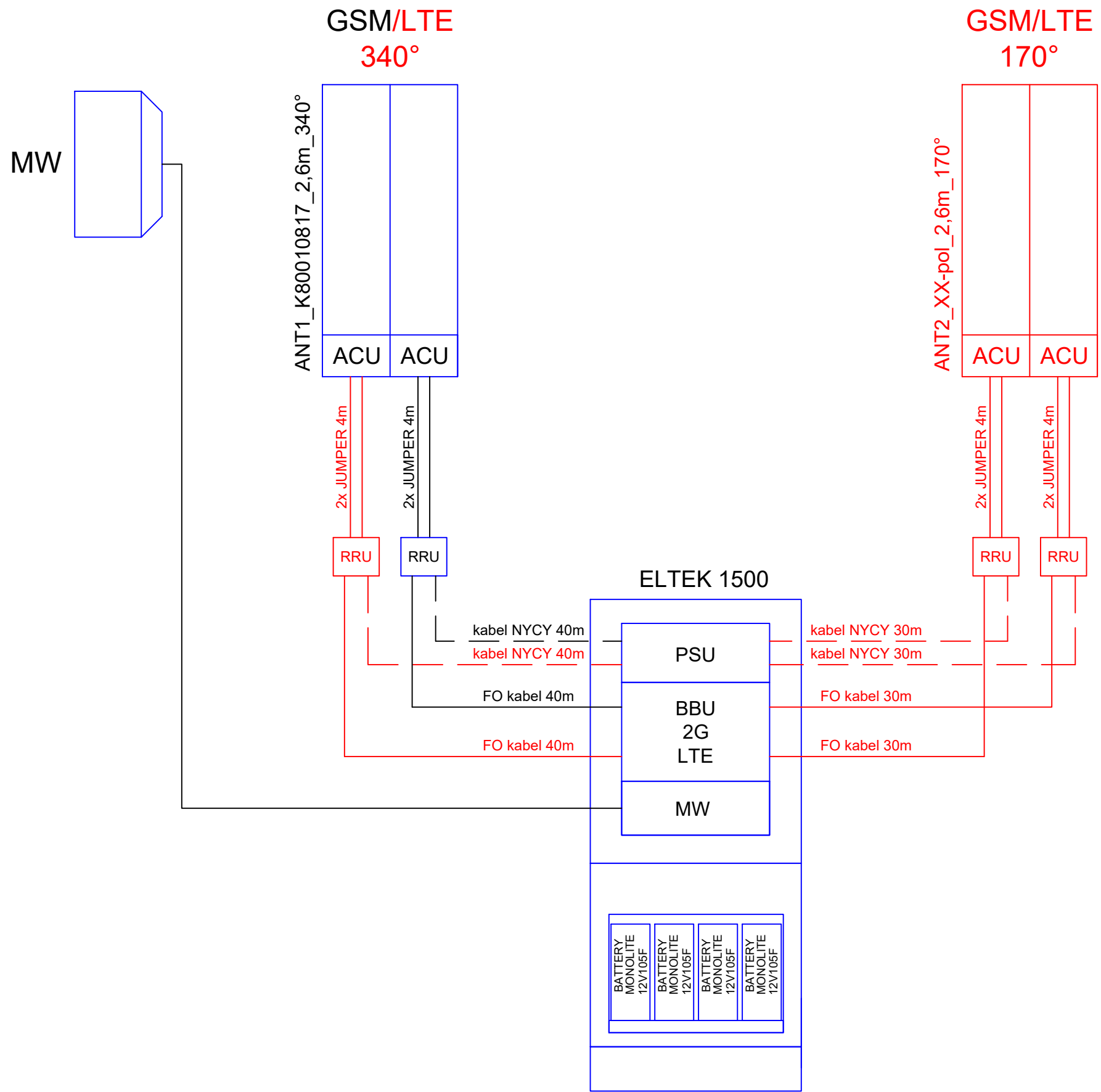
REVIZE	--	OBSAH	VYPRACOVAL		
 RSK <small>RADIOVÉ SYSTÉMY A KOMUNIKACE</small>		Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. <small>ofice: Pod Akáty 60/169, 159 00 Praha 5 sídlo: Klíneč 12, 252 10 Praha - západ IČ: 47550716, DIČ: CZ47550716 www.rsk.cz, rsk@rsk.cz</small>		INVESTOR :  CETIN a.s. <small>Českomoravská 2510/19 190 00 Praha 9 - Libeň</small>	
VYPRACOVAL	Jakub Šimánek	ČÍSLO PROJEKTU	11510-094968	ČÍSLO RSK	MĚŘÍTKO
KONTROLOVAL	Ing.arch. Svatava Slepíčková	FORMÁT	A3	T_RKF_0672	1:100
MÍSTO STAVBY : Věžnice Vinařice, Vinařice u Kladna Stavba pro výrobu a skladování KDVIK_42242		STUPEŇ PD		Studio	ČÍSLO VÝKRESU
		OBSAH VÝKRESU :		8	
		POHLED P1 (NOVÝ STAV)			





REVIZE	--	OBSAH	VYPRACOVAL		
 RSK <small>RADIOVÉ SYSTÉMY A KOMUNIKACE</small>		Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. <small>ofice: Pod Akáty 60/169, 159 00 Praha 5 sídlo: Klíneč 12, 252 10 Praha - západ IČ: 47550716, DIČ: CZ47550716 www.rsk.cz, rsk@rsk.cz</small>		INVESTOR :  CETIN a.s. <small>Českomoravská 2510/19 190 00 Praha 9 - Libeň</small>	
VYPRACOVAL	Jakub Šimánek	ČÍSLO PROJEKTU	11510-094968	ČÍSLO RSK	MĚŘÍTKO
KONTROLOVAL	Ing.arch. Svatava Slepíčková	FORMÁT	A3	T_RKF_0672	1:75
MÍSTO STAVBY : Věžnice Vinařice, Vinařice u Kladna Stavba pro výrobu a skladování KDVIK_42242		OBSAH VÝKRESU : POHLED P2 (STÁVAJÍCÍ STAV)		ČÍSLO VÝKRESU 9	



REVIZE	--	OBSAH	VYPRACOVAL	
 RSK <small>RADIOVÉ SYSTÉMY A KOMUNIKACE</small>		Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. sídlo: Pod Akáty 60/169, 159 00 Praha 5 IČ: 47550716, DIČ: CZ47550716 www.rsk.cz, rsk@rsk.cz		INVESTOR :  CETIN a.s. <small>Českomoravská 2510/19 190 00 Praha 9 - Libeň</small>
VYPRACOVAL	Jakub Šimánek	ČÍSLO PROJEKTU	11510-094968	ČÍSLO RSK
KONTROLOVAL	Ing.arch. Svatava Slepíčková	FORMÁT	A3	T_RKF_0672
MÍSTO STAVBY : Věžnice Vinařice, Vinařice u Kladna Stavba pro výrobu a skladování KDVIK_42242		STUPEŇ PD	Studio	MĚŘÍTKO 1:75
OBSAH VÝKRESU :			ČÍSLO VÝKRESU	
POHLED P2 (NOVÝ STAV)			10	



REVIZE	--	OBSAH	VYPRACOVAL		
 RSK <small>RADIOVÉ SYSTÉMY A KOMUNIKACE</small>		Radiové systémy a komunikace, spol. s r.o. <small>ofice: Pod Akáty 60/169, 159 00 Praha 5 sídlo: Klíneč 12, 252 10 Praha - západ IČ: 47550716, DIČ: CZ47550716 www.rsk.cz, rsk@rsk.cz</small>		INVESTOR :  CETIN a.s. <small>Českomoravská 2510/19 190 00 Praha 9 - Libeň</small>	
VYPRACOVAL	Jakub Šimánek	ČÍSLO PROJEKTU	11510-094968	ČÍSLO RSK	MĚŘÍTKO
KONTROLOVAL	Inq.arch. Svatava Slepíčková	FORMÁT	A3	T_RKF_0672	1:N
MÍSTO STAVBY : Věznice Vinařice, Vinařice u Kladna Stavba pro výrobu a skladování KDVIK_42242		OBSAH VÝKRESU :		ČÍSLO VÝKRESU	
		BLOKOVÉ SCHÉMA		11	

Přílohy

Výpočet elektromagnetického pole

prokazující dodržení limitů dle Nařízení vlády č. 291/2015 Sb.
o ochraně zdraví před neionizujícím zářením,
podle § 108 odst. 3 Zákona č. 258/2000 Sb.

Základnová stanice společnosti

T-Mobile Czech Republic a.s.

Provozovatel	T-Mobile Czech Republic a.s.
Indent	42242
Indent Name	KDVİK
Adresa	Věžnice Vinařice Vinařice u Kladna
Typ stavby	ROOFTOP
Souřadnice WGS 84 N	50°09'55.30"
Souřadnice WGS 84 E	14°05'14.43"
Zpracováno dne	09.12.2020
Zpracoval	Jakub Šimánek

Stručná charakteristika stanice:

Stávající základnová stanice je umístěna na objektu věznice Vinařice na rovné střeše (pohyb osob je povolen pouze pro účely údržby).

Stanice bude sdílěna operátory T-Mobile a O2.

Z celkového počtu antén na stanici jsou 2 'multibandové.'

Na stanici budou celkem 2 panelové antény.

V uvedeném počtu antén společnost T-Mobile nově instaluje:

800 MHz 2x; 900 MHz 1x.

Uvedené položky jsou podbarveny v tabulce 'Vstupní data'.

Multibandové antény jsou značeny M1, M2,... podle jejich skutečného počtu.

Poznámka: Pochozí výška střechy je 11,8 m

Popis výpočtu elektromagnetického pole

Tento výpočet je vypracován za účelem posouzení expoziční situace v blízkosti zdrojů neionizujícího záření, které jsou instalovány na základnové stanici. Výpočet prokazuje shodu s Nařízením vlády č. 291/2015 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením, podle § 108 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb. a je proveden podle metodického návodu vydaného dne 11. 7. 2017 Ministerstvem zdravotnictví - hlavním hygienikem ČR, Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky 8/2017, čj: MZDR 509/2017-19/OVZ.

Legislativa

Ochrana obyvatel se řídí zákonem 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů. Neionizujícím elektromagnetickým zářením se zabývá §35 tohoto zákona. Prováděcím právním předpisem je Nařízení vlády č. 291/2015 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením, podle § 108 odst. 3 zákona č. 258/2000 Sb. (dále jen NV 291/2015)

Limity pro Expozici

Limity pro expozici osob neionizujícímu záření jsou různé pro fyzické osoby v komunálním prostředí a zaměstnance.

Zaměstnancem se rozumí osoba, která vykonává činnost přímo spojenou s expozicí neionizujícího záření, případně osoba vyskytující se na pracovišti, která byla o této skutečnosti poučena.

Fyzickou osobou v komunálním prostředí se míní kterákoliv osoba, která není zaměstnancem.

Referenční hodnoty

Referenčními hodnotami se rozumí velikosti přímo měřitelných parametrů neionizujícího záření ve frekvenční oblasti od 0 Hz do 300GHz, které slouží k jednoduššímu prokázání nepřekročení nejvyšších přípustných hodnot. Nepřekročení referenční hodnoty zaručuje, že nejsou překročeny nejvyšší přípustné hodnoty. Překročení referenčních hodnot však nemusí znamenat překročení nejvyšší přípustné hodnoty. Referenční hodnoty pro hustotu zářivého toku a pro intenzitu elektrického a magnetického pole jsou závislé na frekvenci podle tabulky:

Referenční hodnoty		
Hustota zářivého toku S^{limit} [W/m ²]		
Frekvence (f)	Fyzické osoby v kom.prostředí	Zaměstnanci
10 MHz - 400 MHz	$S = 2$	$S = 10$
400 MHz - 2 GHz	$S = f / 2 \cdot 10^8$	$S = f / 4 \cdot 10^7$
2 GHz - 300 GHz	$S = 10$	$S = 50$
Intenzita elektrického pole E^{limit} [V/m]		
Frekvence (f)	Fyzické osoby v kom.prostředí	Zaměstnanci
10 MHz - 400 MHz	$E = 28$	$E = 61$
400 MHz - 2 GHz	$E = 1,375 \cdot 10^{-3} \cdot f^{0,5}$	$E = 3 \cdot 10^{-3} \cdot f^{0,5}$
2 GHz - 300 GHz	$E = 61$	$E = 137$

V případě, že z porovnání vypočtených hodnot vyplývá, že referenční hodnoty jsou překračovány, musí být výpočtem prokázáno, že nedojde k překračování nejvyšších přípustných hodnot.

Nejvyšší přípustné hodnoty

Nejvyššími přípustnými hodnotami se rozumí mezní hodnoty, které vycházejí přímo z prokázaných účinků na zdraví a z údajů o jejich biologickém působení a jejichž nepřekročení zaručuje, že zaměstnanci a fyzické osoby v komunálním prostředí, exponované neionizujícímu záření, jsou chráněny proti všem jeho známým přímým biofyzikálním a nepřímým účinkům.

Nejvyšší přípustné hodnoty		
Měrný výkon absorbovaný v tkáni těla SAR [W/kg]		
Frekvence (f)	Fyzické osoby v kom. prostředí	Zaměstnanci
100 kHz - 6 GHz	$SAR = 0,08$ W/Kg	$SAR = 0,4$ W/Kg
Hustota zářivého toku S [W/m ²]		
Frekvence (f)	Fyzické osoby v kom. prostředí	Zaměstnanci
6 GHz - 300 GHz	$S = 10$ W/m ²	$S = 50$ W/m ²

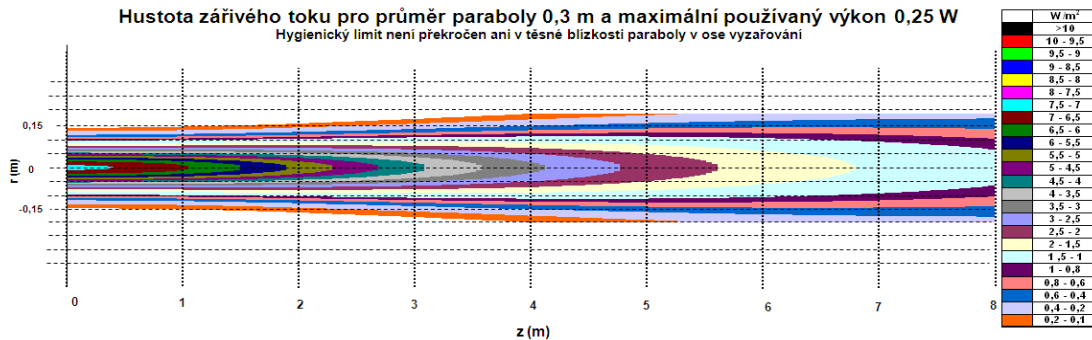
Na základnové stanici se vyskytují dva typy antén:

1. Antény parabolické (mikrovlnné)
2. Antény panelové (RF antény)

V okolí ani na povrchu mikrovlnných antén používaných v obytné zástavbě nemůže dojít k překročení nejvyšších přípustných hodnot viz následující kapitola. K překročení nejvyšších přípustných hodnot může dojít v blízkosti panelových antén. Provozovatel zařízení proto tímto výpočtem prokazuje, že prostor možného překročení nejvyšších přípustných hodnot pro fyzické osoby v komunálním prostředí je mimo místa, kde se tyto osoby mohou pohybovat. Pokud je stanoven prostor možného překročení nejvyšších přípustných hodnot pro zaměstnance, tak provozovatel učiní náležitá organizační opatření a informuje o tom osoby, jež jako zaměstnanci do tohoto prostoru vstupují. Tyto informace jsou zpravidla v provozním deníku umístěném na základnové stanici.

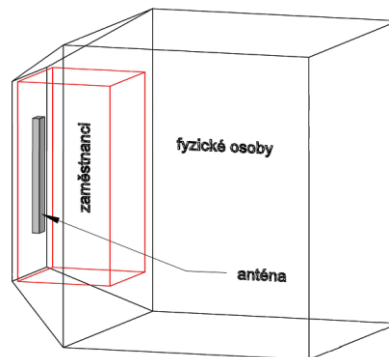
Výpočet pro mikrovlnné antény

Na obrázku níže je znázorněn nejhorší možný případ, vyskytující se v síti mobilních operátorů. Vzhledem k tomu, že velmi malý výkon (nejvýše 0,25 W) je rozprostřen na poměrně velkou plochu, nemůže dojít k překročení limitních hodnot ani těsně u antény. To, že mikrovlnné parabolické antény soustředí výkon na střed paprsku je samozřejmě ve výpočtu zohledněno, jak je znázorněno na níže uvedeném obrázku.



Prostor kolem RF antén

U každé antény je počítána tzv. hranice shody, kde se hodnoty expozice elektromagnetickým polem rovnají nejvyšším přípustným nebo referenčním hodnotám. Plocha hranice shody uzavírá prostor, ve kterém se nachází i anténa. Uvnitř tohoto prostoru může dojít k překročení nejvyšších přípustných hodnot. Vně hranice shody nemůže v žádném případě dojít k překročení limitních hodnot. Tvar hranice shody, který je stejný pro každou anténu, je zobrazen na obrázku níže. Jeho velikost je dána kótami a může být pro každou anténu odlišná. Příslušné hodnoty jednotlivých kót pro každou anténu jsou zobrazeny v tabulce.



Axonometrie zóny pro panelové antény

Výpočet pro RF antény

Hlavní rozměr hranice shody (Dčelní) pro fyzické osoby v komunálním prostředí v blízkosti panelové antény je vypočten na základě válcově vlnového modelu. Dále od antény je výpočet prováděn pomocí modelu pro vzdálené pole. Ostatní rozměry hranice shody pro fyzické osoby v komunálním prostředí jsou odvozeny od rozměru hlavního.

Hlavní rozměr hranice shody pro zaměstnance R je určen na základě simulace absorpce výkonu v lidském těle. Model lidského těla byl postaven před anténu do různých vzdáleností a byl zkoumán maximální možný výkon při kterém ještě nebyly překročeny nejvyšší přípustné hodnoty SAR a to jak pro celé tělo, tak pro tzv. lokální SAR.

Vzhledem k tomu, že vzdálenosti hranice shody od antény byly zjištěny na základě nejvyšších přípustných hodnot SAR (nejvyšší přípustná hodnota měrného absorbovaného výkonu – SAR se nemění v celém frekvenčním pásmu, kde se používají antény na základnových stanicích), vzdálenost hranice shody od antény závisí pouze na výkonu P přiváděném na konektor antény. Dle tohoto modelu lze posuzovat jen panelové antény užívané mobilními operátory.

Vstupní data:

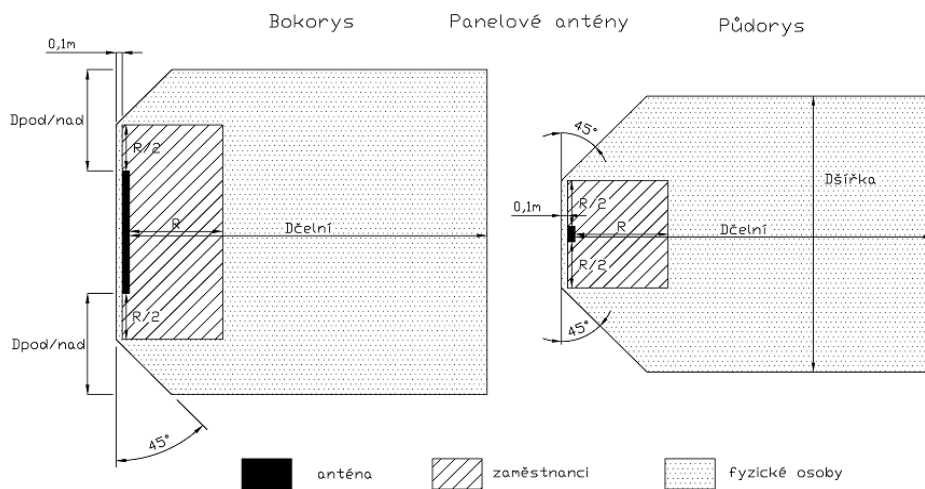
Nové položky jsou podbarveny ve sloupci "označení antény"

označení antény	označení sloupku	souřadnice X(m)	souřadnice Y(m)	operátor	pásmo (MHz)	výkon (W)	azimut antény (°)	výška nad terénem (m)	tilt mechanický (°)	tilt elektrický (°)	zisk antény (dBi)	délka antény (m)	horizontální šířka svazku 3dB (°)	vertikální šířka svazku 3dB (°)	Multi-band anténa	typ antény
ANT1	S1	0	0	TM+O2	900	120	340	14,02	0	0	16	2,6	90	6,9	M1	K-80010817
ANT1	S1	0	0	TM+O2	800	120	340	14,02	0	0	16	2,6	90	7,2	M1	K-80010817
ANT2	S3	26,95	-40,9	TM+O2	900	120	170	14,62	0	0	17,2	2,5	65	7,5	M2	H-ADU4518R0
ANT2	S3	26,95	-40,9	TM+O2	800	120	170	14,62	0	0	17	2,5	69	8,4	M2	H-ADU4518R0

Rozměry zón shody (výpočet zahrnuje expozice od všech antén)

Označení antény	Sloupek	D čelní [m]	D šířka [m]	D pod [m]	D zadní [m]	R [m]	Multiband / typ
ANT1	S1	13,40 m	13,40 m	1,10 m	0,10 m	2,00 m	M1 K-80010817
ANT2	S3	15,20 m	11,55 m	1,10 m	0,10 m	2,00 m	M2 H-ADU4518R0

Definice zón s omezením pobytu zaměstnanců a fyzických osob v komunálním prostředí (bokorys, půdorys)



Celkové hodnocení expozice

Z výše uvedeného výpočtu vyplývá, že nedojde k překročení referenčních hodnot pro fyzické osoby v komunálním prostředí v místech, kde se lidé mohou běžně pohybovat. Zaměstnanci, kteří budou vstupovat do prostoru antén budou patřičně seznámeni s možnými riziky. Tímto výpočtem se prokazuje, že provoz základnové stanice je (bude) v souladu se zákonem 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů NV 291/2015 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením.

Specifika základnové stanice z pohledu expozice fyzických osob a zaměstnanců

Na stanici nejsou žádné jiné zvláštnosti z hlediska expozice fyzických osob a zaměstnanců.

RADIOVÉ SYSTÉMY A KOMUNIKACE, spol. s r.o.
 IČ: 47550716, DIČ: CZ47550716 |16
 sídlo: Klíneč 12/257, Praha-západ
 provozovna: Pod Akácií 40/169, 159 00 Praha 5
 www.rsk.cz, e-mail: rsk@rsk.cz

.....
 podpis zpracovatele

OCHRANA ZDRAVÍ PŘED NEIONIZUJÍCÍM ZÁŘENÍM

Pohyb před mikrovlnnými (parabolickými) anténami je bez zdravotního rizika v jakékoliv blízkosti.

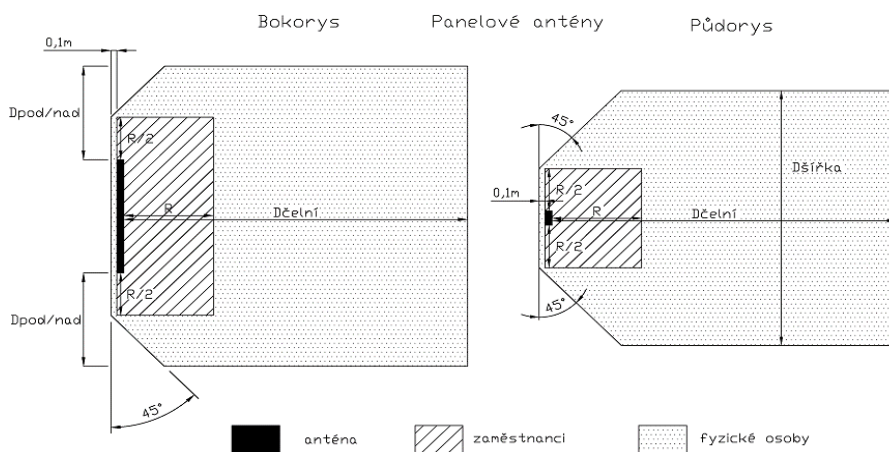
Pokyny pro pohyb a pobyt v blízkosti panelových antén (RF antény):

a) Fyzické osoby v komunálním prostředí jsou povinny nezdržovat se uvnitř jakékoliv ze zón vyznačených níže

b) Pro zaměstnance platí tato uvedená pravidla:

1. Zaměstnanec je povinen, před přístupem k anténám, se seznámit s tvarem a velikostí zón (viz. Tab. 1 a Obr. 1 níže).
2. Pobyt uvnitř zóny s omezením pobytu pro zaměstnance je zakázán. Projít touto zónou, ale nezdržovat se v ní, je však možné.
3. Při práci uvnitř zóny s omezením pobytu pro zaměstnance, musí být po dohodě s provozovatelem sítě elektronických komunikací, příslušná anténa vypnuta (nutné uvést do žádosti o plánované práce).
4. K panelovým anténám je doporučováno přistupovat ze směru minima vyzařování, tj. "zezadu". Pokud je potřeba provádět práce na panelové anténě a lze ji dělat "zezadu", je možné tuto práci provádět při běžném provozu antény.

Obr. 1 – Definice zón s omezením pobytu zaměstnanců a fyzických osob v komunálním prostředí (bokorys, půdorys).



Tab. 1 Tabulka zón omezeného pobytu v blízkosti panelových antén

Legenda pásma: N = 420MHz, E = 450MHz, L1 = 800MHz, G = 900MHz, L2 = 1800MHz, U = 2100MHz, L3 = 2600MHz, L4 = 3500MHz, L5 = 3700MHz

Označení antény	Sloupek	Azímút [°]	Velikost antény [m]	Pásma (MHz)	D čelní [m]	D šířka [m]	D pod/nad [m]	D zadní [m]	Rzam [m]	Multi-band
ANT1	S1	340	2,60	G/L1	13,40	13,40	1,10	0,1	2,00	M1
ANT2	S3	170	2,50	G/L1	15,20	11,55	1,10	0,1	2,00	M2

Výpočet proveden podle metodického návodu vydaného Ministerstvem zdravotnictví - hlavním hygienikem ČR.
Generováno dne 09.12.20

Orientační plán rozmístění antén na základnové stanici

Azimuty antén jsou reálné ve vztahu k severu. Sever je dán orientací stránky, tak jako na mapách.



pozice v plánu	označ. antén	Sloupek
1	M1	S1
2	M2	S3

