

PROJEKTANT:

**RCD RADIOKOMUNIKACE SPOL. S R. O.
533 52 STARÉ HRADIŠTĚ 26**

**INTEGROVANÉ OPERAČNÍ STŘEDISKO
POLICEJNÍ PREZIDIUM, ul. Strojnická 937/27,
PRAHA 7 - HOLEŠOVICE**

Anténní systém PEGAS

REALIZAČNÍ PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

VYPRACOVAL : ŠKEŘÍK JAN

ČÍSLO KOPIE :

ZODP. PROJEKTANT : ING. HOLCMAN

DOKUMENT Č. : RCZ 100 253

ČÍSLO ZAKÁZKY : DK 13/29

OBSAH

- 1. Zadání a popis stanoviště**
- 2. Umístění a popis technologie**
- 3. Řešení anténního systému**
- 4. Ocelové konstrukce**
- 5. Anténní svody**
- 6. Provedení zemnění a ochrana před přímým úderem blesku**
- 7. Bezpečnost práce**
- 8. Obrázky**

Obrázek č.1 – schéma vedení

Obrázek č.2 – měření spektrálním analyzátozem FSH3, R&S, výr. č. 100 773

Výkresová část:

- 1 Půdorys střechy
- 2 Půdorys 2.NP
- 3 Skříň přepětových ochran
- 4 Anténní výložník

Přílohy:

Výkaz výměr
Katalogové listy

1. Zadání a popis stanoviště

Zadáním projektu je návrh anténního systému pro pevné rádiové terminály, pro Integrované operační středisko v objektu policejního prezidia, ul. Strojnická 937/27, Praha 7 – Holešovice.

Projektová dokumentace řeší, rozmístění antén, návrh koaxiální kabeláže a přepětové ochrany.

V projektové dokumentaci není řešeno napájení rádiových terminálů a integrace terminálů do systému.

Výchozí podklady:

1. MATRA NORTEL Communications, ref.: IH – PS8433GAC01, Návod k instalaci pevných terminálů
2. TCH/PRO/APR/00052 – Measurement report – Treshold evaluation on upgraded terminal software version
3. TCH/PRO/APR/00053 – Antenna choice and instalation rules for the Radio Connected Terminals (RCT)
4. Projektová dokumentace od objektu
5. Projekční prohlídka objektu

Operační středisko se nachází v 2.NP objektu Policejního prezidia, ul. Strojnická 937/27, Praha 7 – Holešovice.

Anténní systém je umístěn na střeše na výtahové šachtě. Propojení je provedeno koaxiálními kabely, které jsou vedeny v nových kabelových trasách v objektu.

Použité typy antén:

- Všesměrová anténa – typ: BO 320

Změřené úrovně signálu místních a vzdálených základnových stanic PEGAS (BTS) byly konzultovány se zadavatelem a výsledky byly podkladem pro navrhované řešení.

2. Umístění a popis technologie

V serverovně č. N232 je umístěn 19" rozváděč s přepětovými ochranami (PEGAS) (viz výkres č. 3), která slouží jako rozhraní mezi anténními rozvody a propojovacími kabely k pevným rádiovým terminálům.

V 19" rozváděči (viz výkres č. 2), je umístěn panel 1U s otvory pro 10ks panelových konektorů. Panelové konektory (10ks) jsou osazeny podle potřeby. Dále je v rozváděči umístěna zemnicí vodorovná pásnice s otvory, která je propojena vodičem 6 mm² zž s hlavním zemnicím bodem umístěným ve spodní části rozváděče. V rozváděči je osazeno 3ks přepětových ochran - čtvrtvlnný zkrat, typ XL 4005.

3. Řešení anténního systému

Anténní systém se skládá z 3 ks všesměrových antén typ BO 320.

Anténní systém je umístěn na jižní straně výtahové nástavby (viz výkres č. 1).

Všesměrové antény typ BO 320 přijímají signál z BTS. Naměřená úroveň signálu z BTS –53dBm je ideální pro vysílání a příjem radiostanic RCT. Minimální požadovaná vysokofrekvenční izolace antén (35dB) je zajištěna umístěním antén od sebe minimálně 1,8m v horizontální rovině, intenzitou přijímaného vstupního signálu a délkou anténních svodů. Rozmístění bylo navrženo v souladu s dokumentem „TCH/PRO/APR/00053 – Antenna choice and instalation rules for the Radio Connected Terminals“ tak, aby nedocházelo k ovlivňování jednotlivých RCT mezi sebou navzájem.

Antény jsou označeny: ANTÉNA 1, ANTÉNA 2, ANTÉNA 3

Parametry antén jsou uvedeny v příloze (katalogové listy).

4. Ocelové konstrukce

Antény budou nainstalovány na nové anténní výložníky (viz výkres č. 4).

Povrchová úprava mechanických dílů je žárový zinek z důvodu dobrých klimatických a elektrických vlastností. Při montáži je použit nerezový spojovací materiál.

5. Anténní svody

Anténní svody jsou provedeny nízkoútlumovými koaxiálními kabely CNT 240 (3 ks anténních svodů).

Koaxiální kabely jsou vedeny od antén po výtahové nástavbě, dále kabelovou šachtou souběžně s trubkami chlazení do 2. NP a dále do místnosti č. N232 serverovna do 19" rozváděče. Kabel je veden ve vnitřních stávajících kabelových trasách objektu až do místnosti serverovny k jednotlivým přepětovým ochranám. Jednotlivé kabely jsou na obou koncích ukončeny konektory N-male.

Mechanické upevnění kabelů v kabelových trasách je provedeno plastovými vázacími pásky, nebo ocelovými pásky s plastovou ochranou.

Všechny konektory po celé trase se ovinou dvěma vrstvami samovulkanizační pásky a krycí páskou odolnou proti UV záření. Konektory v 19" rozváděči chráněny nejsou.

6. Provedení zemnění a ochrana před přímým úderem blesku

Anténní svody jsou uzemněny pomocí zemnicí sady u antén, před vstupem do objektu. V rozváděči je uzemnění realizováno pomocí $\lambda/4$ členu tj. přepětové ochrany. Uzemňovací svorky $\lambda/4$ členů, které chrání proti přepětí střední vodič koaxiálních kabelů, jsou propojeny se zemnicí pásnicí ve skříni PEGAS.

Zemnicí pásnice jsou uzemněny pomocí vodičů CYA 6 mm² žz k hlavnímu zemnicímu bodu. Hlavní zemnicí bod je realizován pomocí zemnicí svorkovnice. Hlavní zemnicí bod je propojen vodičem CYA 16 mm² žz s hlavním zemnicím bodem v technologické místnosti.

Ocelové konstrukce a kabelové žlaby na střeše jsou vodivě **propojeny dle ČSN EN 62 305 ed.2 se stávající zemnicí soustavou objektu.**

7. Bezpečnost práce

Práce musí být prováděny v souladu s platnými předpisy.

Je nutné dodržovat zejména:

ČSN 33 2000-5-54 Uzemnění a ochranné vodiče,

ČSN 33 2000-4-41 Ochrana před elektrickým proudem

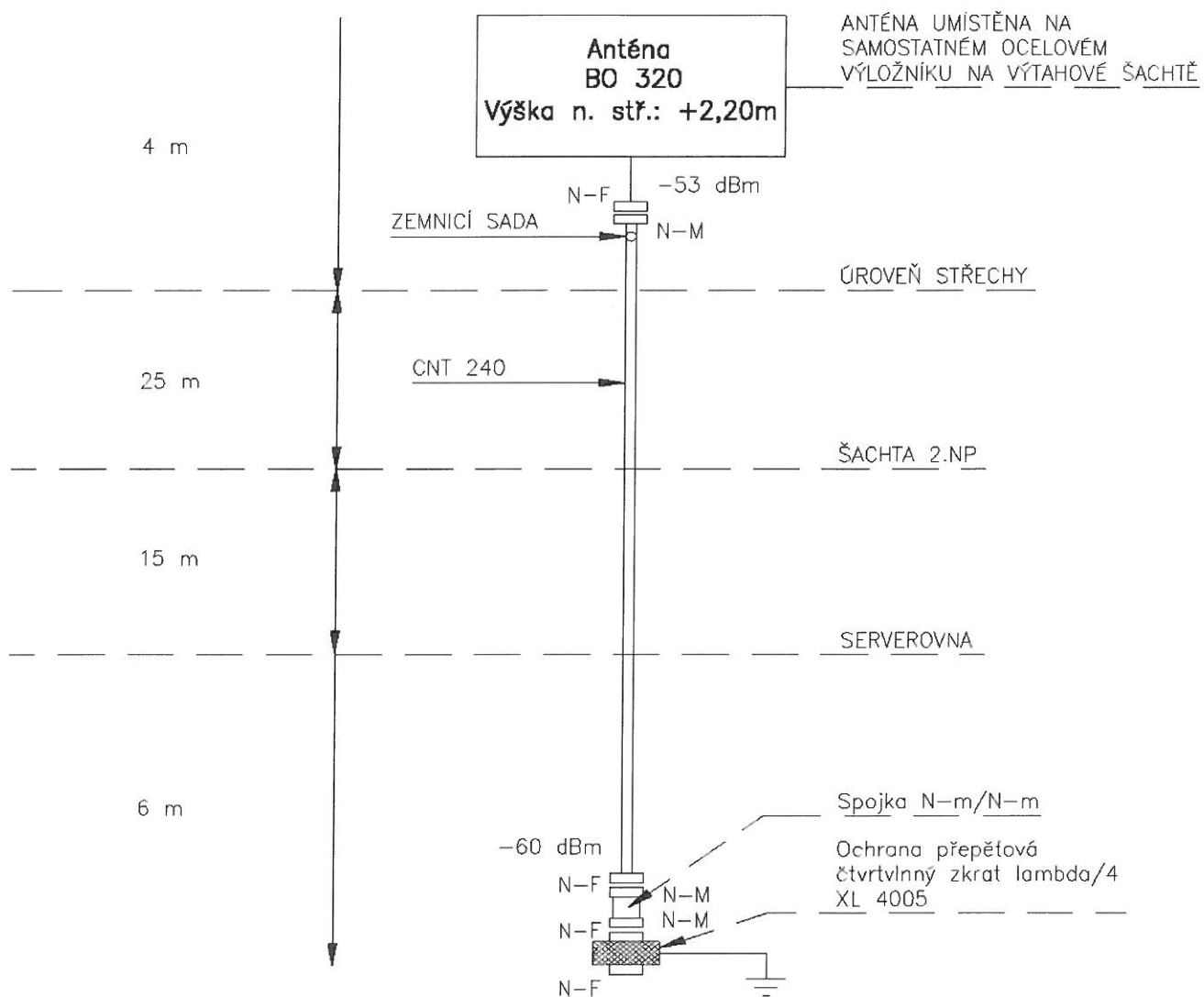
ČSN EN 62 305 ed.2 Předpisy pro ochranu před bleskem

V průběhu výstavby je nutné dodržovat předpisy montážní organizace, především o práci ve výškách a obecně platnou vyhlášku 324/90 Sb. O bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích.

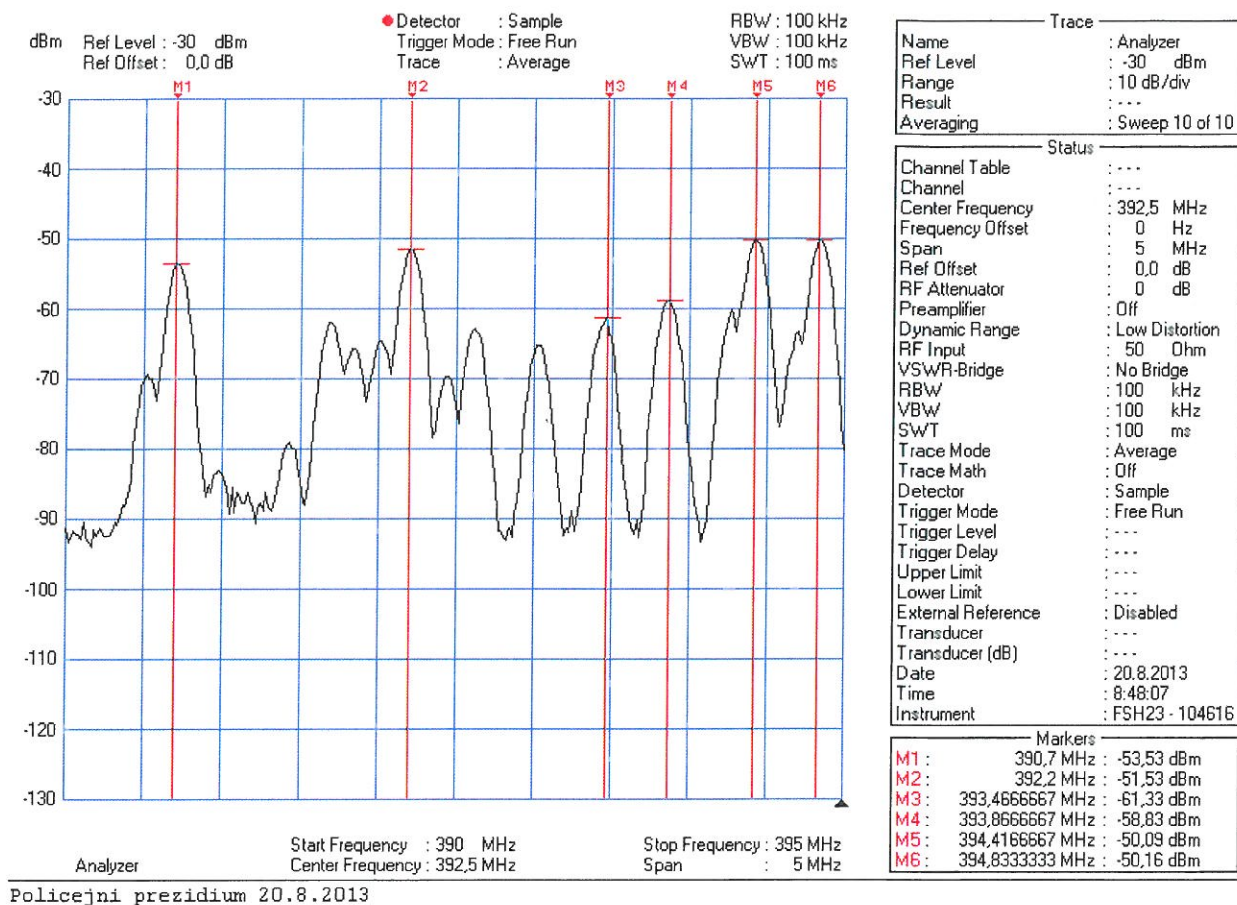
Projektované zařízení je bezobslužné, údržbu budou provádět osoby s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 – Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních.

8. Obrázky

Obrázek č.1 – schéma vedení



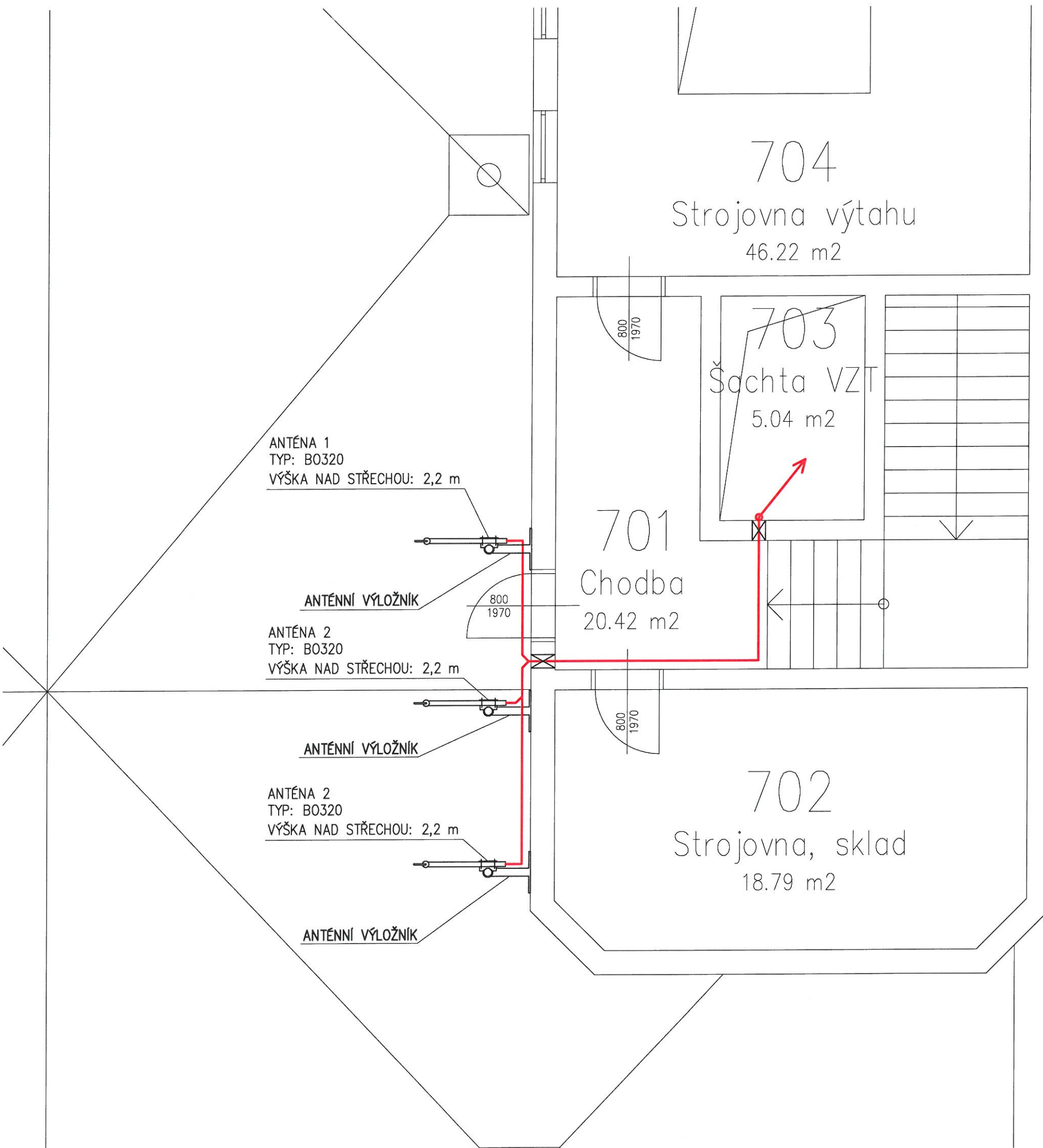
Obrázek č.2 – měření spektrálním analyzátozem FSH3, R&S, výř. č. 100 773

**Výkresová část:**

- 1 Půdorys střechy
- 2 Půdorys 2.NP
- 3 Skříň přepětových ochran
- 4 Anténní výložník

Přílohy:

- Výkaz výměr
- Katalogové listy



KOAXIÁLNÍ KABELY CNT 240 VEDENY STOUPACÍ ŠACHTOU
VZT OD ANTÉN DO MÍSTNOSTI SERVEROVNA VE 2. NP.
KOAXIÁLNÍ KABEL CNT 240 VEDE VÝDECHEM VZT VE
VŘETENU SCHODIŠTĚ S TRUBKAMI CHLAZENÍ.

ANTÉNNÍ VÝLOŽNÍKY JSOU UZEMNĚNY
NA STÁVAJÍCÍ ZEMNÍ SOUSTAVU OBJEKTU.



ARI atelier s.r.o.
NAD ŠÁRKOU 28
160 00 PRAHA 6

DK 13/29
30/8/2013

ING.ARCH.IVAN KUNOVSKÝ
ING. PETR HOLCMANN

Antény, D.1.4.h
Jan Škeřík

Česká Republika, MVČR
Strojnická 937/27, Praha 7 – Holešovice
JEDNOSTUPŇOVÝ PROJEKT

1:50

Anténní systém Pegas

ZAKÁZKA ČÍSLO

DATUM

AUTOŘI

PROJEKTANT PROFESE

PROFESE

KRESLIL

INVESTOR

MÍSTO STAVBY

STUPEŇ

MĚŘÍTKO

AKCE

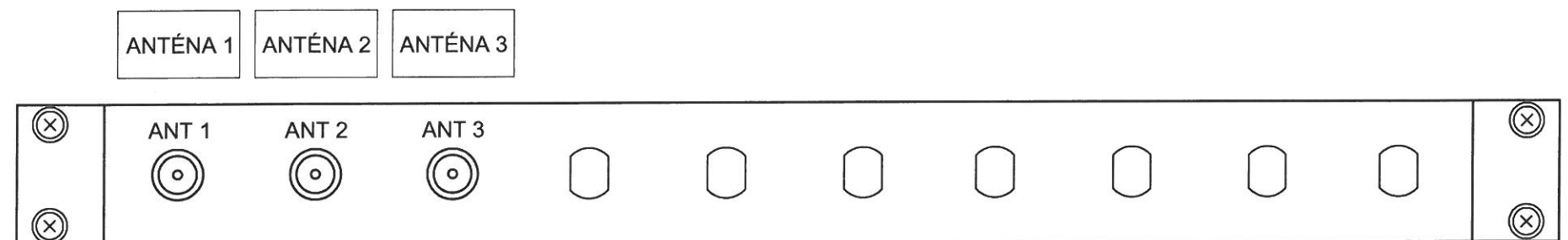
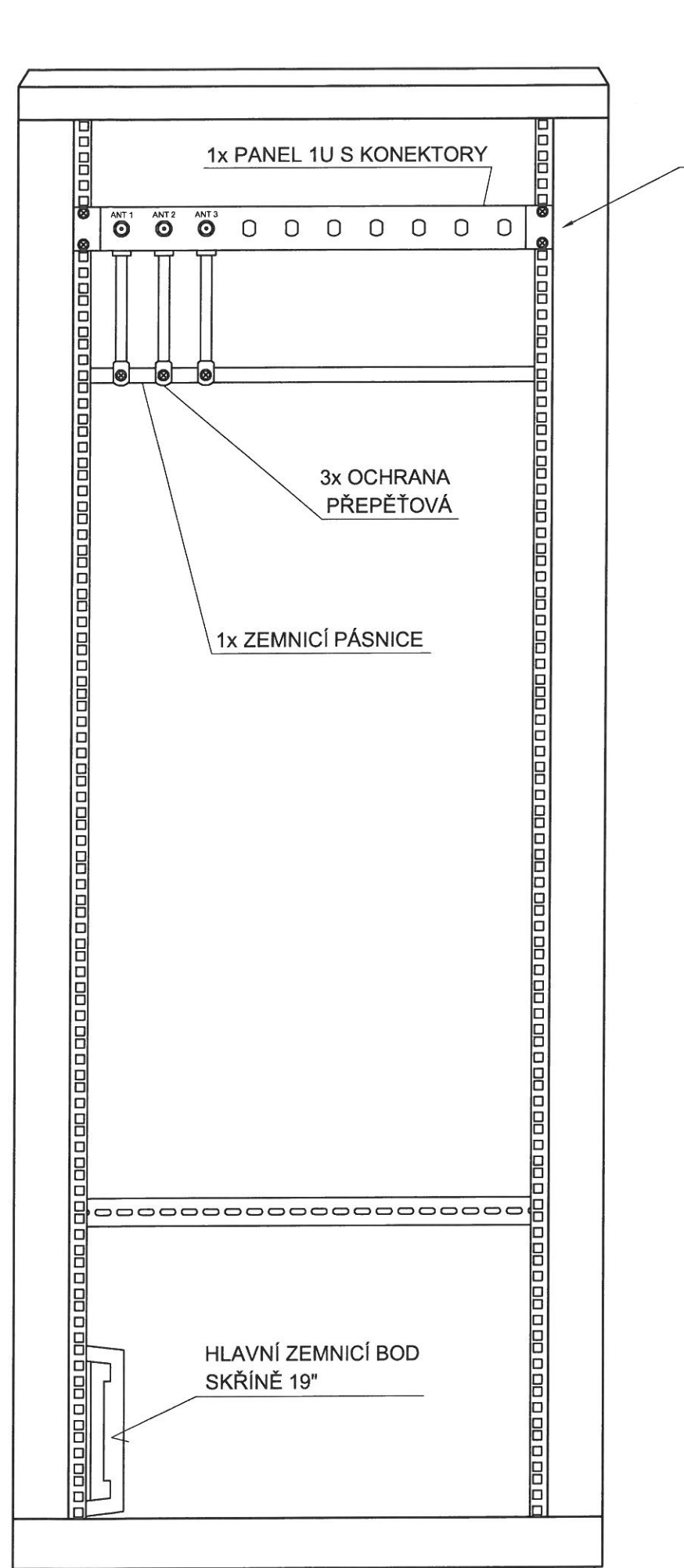
PŮDORYS STŘECHY

1

OBSAH

Č. VÝKRESU

Č. KOPIE



POZNÁMKA:

VE VÝKRESE NENÍ Z DŮVODU PŘEHLEDNOSTI ZAKRESLENO VEDENÍ (VYVÁZÁNÍ) KOAXIÁLNÍCH KABELŮ.

KOAXIÁLNÍ KABELY JSOU VYVÁZÁNY VE SVAZCÍCH PODÉL BOČNÍCH VODICÍCH LIŠT 19" SKŘÍŇE.

PROSTUP KOAXIÁLNÍCH KABELŮ DO 19" SKŘÍŇE JE V PODLAZE.

VŠECHNY ZEMNICÍ PÁSNICE A PRVKY 19" SKŘÍŇE JSOU UZEMNĚNY POMOCÍ VODIČE 6 mm² ZELENOŽLUTÝ K HLAVNÍMU ZEMNICÍMU BODU. HLAVNÍ ZEMNICÍ BOD 19" SKŘÍŇE JE PROPOJEN S HLAVNÍM ZEMNICÍM BODEM V MÍSTNOSTI TECHNOLOGIE VODIČEM 16 mm² ZELENOŽLUTÝ.



ARI atelier s.r.o.
NAD ŠÁRKOU 28
160 00 PRAHA 6

DK 13/29

30/8/2013

ING.ARCH.IVAN KUNOVSKÝ

ING. PETR HOLCMANN

Antény, D.1.4.h

Jan Škeřík

Česká Republika, MVČR

Strojnická 937/27, Praha 7 – Holešovice

JEDNOSTUPŇOVÝ PROJEKT

1:50

Antenní systém Pegas

ZAKÁZKA ČÍSLO

DATUM

AUTOŘI

PROJEKTANT PROFESE

PROFESE

KRESLIL

INVESTOR

MÍSTO STAVBY

STUPEŇ

MĚŘÍTKO

AKCE

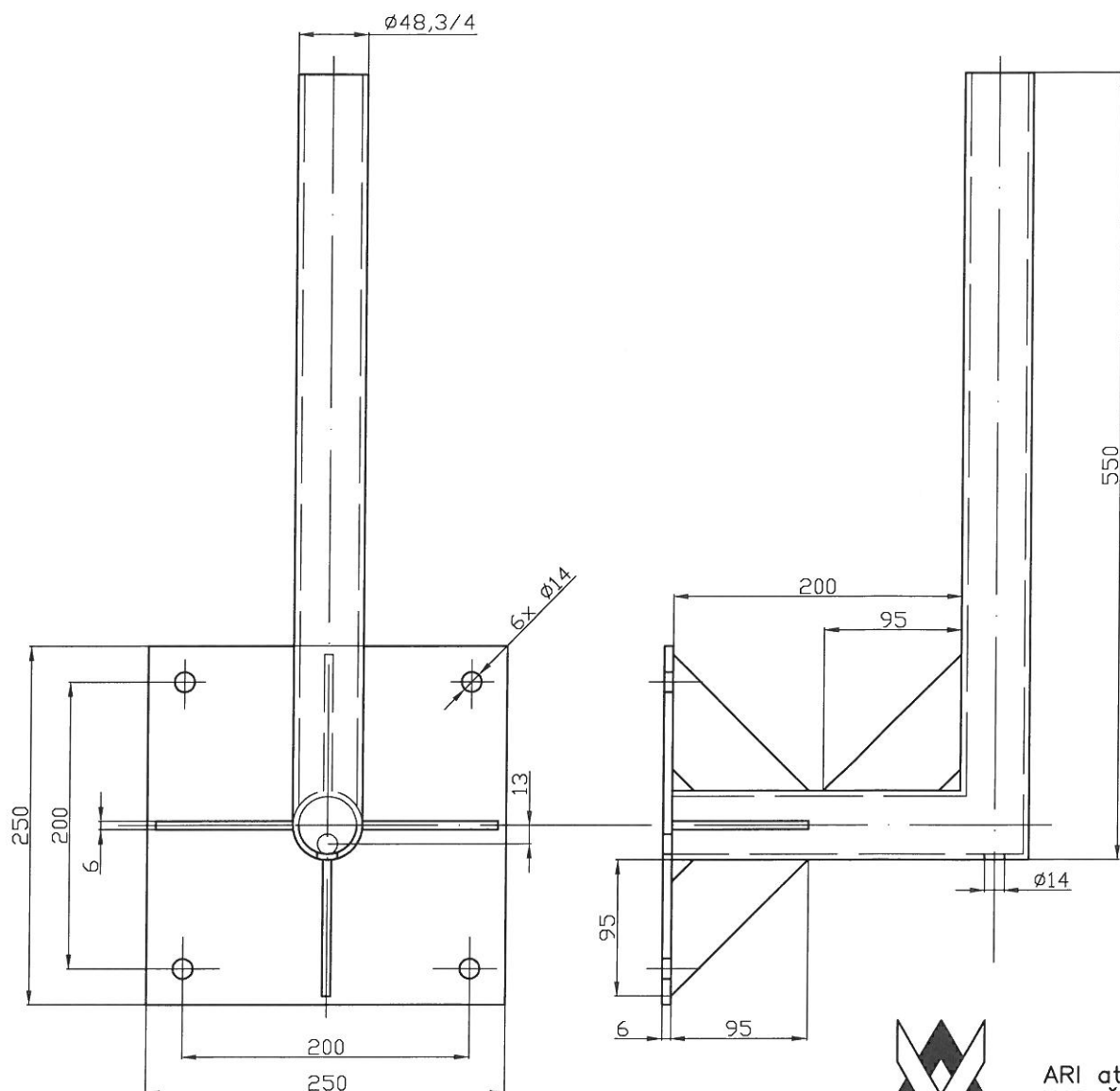
SKŘÍŇ PŘEPĚŤOVÝCH OCHRAN

3

OBSAH

Č. VÝKRESU

Č. KOPIE



ARI atelier s.r.o.
NAD ŠÁRKOU 28
160 00 PRAHA 6

TRUBKA 48,3/4 ČSN 42 5715 - 11 353
OCELOVÝ PLECH 6 ČSN 42 5524 - 11 373
ZÁVITOVÁ TYČ M10 DIN 975 10 m
MATICE M10 DIN 934 80 ks
PODLOŽKA 10,5 DIN 125A 40 ks

DK 13/29
30/8/2013
ING.ARCH.IVAN KUNOVSKÝ
ING. PETR HOLCMANN
Antény, D.1.4.h
Jan Škeřík
Česká Republika, MVČR
Strojnická 937/27, Praha 7 – Holešovice
JEDNOSTUPŇOVÝ PROJEKT
1:5
Antennní systém Pegas

ZAKÁZKA ČÍSLO
DATUM
AUTOŘI
PROJEKTANT PROFESE
PROFESE
KRESLIL
INVESTOR
MÍSTO STAVBY
STUPEŇ
MĚŘÍTKO
AKCE

ANTÉNNÍ VÝLOŽNÍK
4

OBSAH
Č. VÝKRESU
Č. KOPIE