

02. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1. Všeobecné údaje**
 - 1.1. Právní vztahy
 - 1.2. Předmět projektu
 - 1.3. Podklady projektu
- 2. Projekční řešení**
 - 2.1. Základní technické údaje
- 3. Členění kolektoru**
 - 3.1. Uspořádání vzduchotechnických úseků
- 4. Technické řešení**
 - 4.1. Napájení
 - 4.2. Stanovení velikosti odběru
 - 4.3. Rozvaděč RE
 - 4.4. Osvětlení
 - 4.5. Zásuvkové rozvody 220V/16A
 - 4.6. Zásuvkové rozvody 380V/32A
 - 4.7. El. rozvody pro vzduchotechniku
 - 4.8. El. rozvody pro servopohony
 - 4.9. Rozvody pro akustické jednotky (houkačky)
 - 4.10. Rozvody provozního telefonu
 - 4.11. Záložní zdroj energie
 - 4.12. Ochrana proti nebezpečnému dotyk. napětí
- 5. Ochranné pospojení - uzemnění, ochrana proti účinkům bludných proudů**
- 6. Kabelové rozvody**
- 7. Materiálové zajištění realizace stavby**
- 8. Realizace stavby:**

1. Všeobecné údaje

1.1 Právní vztahy

Název akce	:	Kolektor Český Krumlov Stoka A6
Projekční stupeň	:	Realizační projekt
Provozní soubor	:	Elektro rozvody kolektoru
Místo stavby	:	Český Krumlov
Generální projektant	:	Universal Atelier Praha
Investor	:	MěÚ Český Krumlov
Zpracovatel projektu	:	ARiS spol. s r. o.
		Na Tobolce 428
		506 01 Jičín
Odpovědný projektant	:	Ing. Miroslav Letko, Ing. Miloš Paděra

1.2 Předmět projektu

Předmětem projektu je řešení provozních rozvodů v kolektoru český Krumlov Stoka A6 a to v rozsahu silnoproudu a slaboproudu.

V samostatném odstavci je řešena problematika pospojení, resp. uzemnění v kolektoru.

1.3 Podklady projektu

- Nabídka fa ARiS ze dne 8.2.1994
- ÚP stavby Kolektoru český Krumlov Stoka A6+
- Konzultace s generálním projektantem

2. Projekční řešení

Dokumentace řeší tyto provozní soubory :

Ps 03 Rozvodna nn

Ps 04 Motorické rozvody

Ps 05 Nouzový zdroj energie

Ps 06 Transformovna

So 30 Provozní rozvody - silnoprúd

So 31 Provozní rozvody - slaboprúd

So 33 Přípojka nn

Obsah tvoří: osvětlení, zásuvkové rozvody, rozvody vzduchotechniky, rozvody pro servopohony, rozvody akustických jednotek, provozní telefony a pospojení v kolektoru.

V rámci popsaných druhů rozvodů se rozumí jejich provedení jak silové, tak ovládací.

2.1 Základní technické údaje

- 2.1.1 Provozní soustava a napětí : 3 + PEN 50Hz, 380V, TN-C
2.1.2 Ochrana dle ČSN 34 101 :
- základní: nulováním
- zvýšená : pospojováním
2.1.3 Instalovaný příkon v kW : 130,0kW
2.1.4 Výpočtové zatížení v kW :
- optimální : 53,9 kW
- revizní pochůzka : 4,0 kW
2.1.5 Prostředí dle ČSN 330300
- v kolektoru vlhké : 3.2.3
- v rozvodně základní: 3.1.1
2.1.6 Zajištění dodávky dle ČSN 73 75 05

3. Členění kolektoru

3.1 Uspořádání vzduchotechnických úseků

Kolektor je rozdělen do dvou vzduchotechnických úseků. Vzduchotechnický úsek A a úsek B. Pro oba úseky je společný rozvaděč označený RE umístěný v rozvodně dípsečinku.

4. Technické řešení

Celková výměra kolektoru je 1215 m, rozdělených podle vzduchotechnických úseků na dvě části
úsek : A = 680 m
úsek : B = 535 m

Z hlediska provozu a ovládání je celá koncepce řešena tak, že zařízení v kolektoru jsou rozdělena do dvou skupin podle toho, zda musí pracovat za všech podmínek nebo pouze za normálních a v případě vzniku neobvyklého provozního stavu se odpojují.

Skupina I - musí být v provozu za všech podmínek. Tvoří ji zařízení vzduchotechniky, servopohonů uzávěrů a akustické signalizace v kolektoru (houkačky).

Skupina II - je v provozu pouze při normálním stavu a při NPS se odpíná. Spadají do ní osvětlení, zásuvkové rozvody 220V a 380V, dílčí ovládání vzduchotechniky.

Z hlediska ovládání zařízení platí zásada, že servopohony mají navrženo zapojení se skříněmi místního ovládání, které jsou v nevýbušném provedení a umožňují volbu

- vypnuto ručně
- místně zapnuto (nebo "otvírá ")
- místně vypnuto (nebo "zavírá ")
- ovl. automaticky

a to s optickou signalizací "vyp" a "zap". Navrhovaným zapojením je v poloze "vypnuto ručně" znemožněna jakákoliv manipulace z jiných míst a stroj

nebo zařízení lze mechanicky opravovat. Změna polohy je opět možná pouze místně, zvolením jiné polohy tohoto přepínače.

Dalším místem ovládání je PŘS. Hlavním ovládacím stanovištěm, odkud většina povelů přichází v režimu "automaticky" dle volby a potřeby obsluhy je dispečink.

Paralelně k těmto způsobům jsou ještě u vzduchotechniky navržena ovládací dvojtlačítka umístěná v kolektoru, která při vstupu do kolektoru šachtou z povrchu umožňují v díle větrat dle potřeb tam vstupující osádky. Toto ovládání však je provozuschopné pouze za normálního provozu, patří tedy do skupiny II.

Odpojení zařízení, která nesmí být v provozu při NPS se zajistí jejich připojením na odpojitelnou přípojnicí, se kterou může manipulovat obsluha místně na PŘS. nebo dispečer dálkově. Dispečer dálkově však může pouze vypnout, ale opětné zapnutí je možné pouze přímo v rozvaděči na PŘS. Z uvedeného vyplývá, že pouze vybavení pro zařízení tvořících skupinu ozn. I. jsou v nevýbušném provedení. Veškeré ostatní prvky mají krytí do prostředí alespoň vlhkého anebo vyšší IP65, ale nejsou v provedení nevýbušném EX.

Zapojení takto specifikovaného rozvaděče je patrné z blokového schéma a z dílčích řešení vývodů vč. schémat ovládání č. 1 až 11 a z řádkových schémata pohonů VZDT a servopohonů.

4.1 Napájení

Kolektor bude napojen kabelem CYKY 3B x 120 + 70 ze transformovny TS5 z připravených vývodů v rozvaděči pro kolektor.

Vývodní skříň ve které budou osazeny jističe pro napojení - rozvaděče RE v objektu dispečinku - 90A.

Bude v provedení BA52.33.50 100A tedy o rozměrech 113 x 250 mm vybaveny sadou č. 2 pro připojení vedení od s=16 až 95 resp. 120 mm.

Pro konkretizaci napěťových poměrů je předpoklad blízkosti transformovny hodnota napětí 384 V a s touto hodnotou napětí je uvažováno pro úbytky napětí.

Kabel s označením 7WL11 bude ukončen v prvním poli rozvaděče RE.

4.2 Stanovení velikosti odběru

Celý kolektor je rozdělen do dvou úseků "A" a "B" v souladu se systémem větrání. Tyto jsou vnitřně s ohledem na neúměrnou rozlohu z hlediska energetické obslužnosti rozděleny na další dílčí úseky.

Část "A" má dva úseky.

Část "B" má dva úseky.

Celkem je tedy 4 úseky, jejichž situační členění je patrné z přehledné situace elektr. úseků.

Bylo dohodnuto, že souběžně lze maximálně s ohledem na provozní možnosti uvažovat se současným odběrem:

1 úsek (nejdelší) osvětlení	2,3	kW
1 odběrné místo zásuvky 220V	3,2	kW

1 odběrné místo zásuvky 380V	8,0	kW
Chod vzduchotechniky		
V celém kolektoru	30,80	kW
Chod houkaček 1 úsek	0,462	kW

celkem	42.762	kW

Variantně za odběry zásuvek může dojít k manipulaci na servopohonech , což činní při chodu obou 2,2kW.

4.3 Rozvaděč RE

Bude skříňového provedení v konstrukčním řešení jako stavebnicový monoblok s vlastním rozvaděčem MaR. Sestava je 3 kusy skříní 800 x 400 x 2000, tedy celkový rozměr 2420 x 400 x 2000 mm. Krytí rozvaděče IP 43. Přístrojové vybavení je od fy: Sprecher + Schuh - špičkové kvality a minimál. rozměru.

Pole č.1

bude obsahovat přívodní jištění, napájecí vývody pro MaR, napájecí a ovládací vývod pro akustické jednotky. Dále je zde odpínání ovl. přípojnice, signalizace ztráty napětí a pomocné dílčí měření A a V. Odpínatelná přípojnice je rozdělena na dva samostatné vývody podle úseků "A" , "B" a tak jsou k níž připojena i zařízení v úsecích.

Pole č.2,3

budou obsahovat vlastní vývody pro ostatní zařízení ve vybavení, jističové stykačové vývody pro osvětlení cca 4 ks, totéž pro zásuvky 220V cca 4 ks. Shodné provedení pro zásuvky 380V cca 4 ks. V druhém poli budou též rozvody pro dispečink kolektorů. Pro vzduchotechniku budou vývody jističové se stykači včetně všech potřebných pomocných relé tak, aby výstupní výkony pro partnerské ovládací prvky MaR nebyly větší než do cca 50W. Pro ovládání servopohonů budou nároky srovnatelné s nároky na vzduchotechniku.

4.4 Osvětlení

Osvětlení bude zářivkové typu VD 008 Buldok v provedení tělesa pro stíženě mechanické podmínky se zdrojem 28W, s možností svítidla zapojovat průběžně třífázově tedy bez odboč. krabic. Svítidlo je z nekovového materiálu (tedy nemůže korodovat) a atest o stupni hořlavosti výrobce dodal. Četnost svítidel dle předběžného výpočtu je 6m. Hodnota osvětlení bude v průměru v oblasti tubusu kolektoru neklesne pod 12 lx a v šachtě pod 31,7 lx .

Osvětlení patří do skupiny II. a je ovládáno dvojtláčky od vstupních šachet do kolektoru a po cca 50m v kolektoru, pro případ krátkodobého výpadku sítě s možností nového rozsvícení. Další možností je ovládání z PŘS a z dispečinku.

Jinak je svítidlo celé z nekovových materiálů s krytím IP 65 o rozměru 360 x 210 x 125 mm vybavené zdrojem záření 22W . Uvedená svítidla jsou situována ve vzájemné vzdálenosti cca 6,0 m jako solitery, které pro tuto skutečnost nemohou být zdrojem šíření a přenosu požáru.

4.5 Zásuvkové rozvody 220V/16A

Tyto rozvody budou řešeny jako větev s ústředním napájením posilovacím kabelem s četností vývodů do 10 ks a vzdáleností zásuvek cca 50m od sebe, ale vždy v šachtách nebo u ventilátorů či servopohonů. Patří do skupiny II. a ovládány budou tyto vývody z RE na PŘS. Navrhované zásuvky jsou celokovové typu 5517-2750, 250V/16A.

4.6 Zásuvkové rozvody 380V/32A

Budou řešeny rovněž jako větev se středním napáječem s předpokládaným maximálním přípojným odběrem v jednom místě do 8 kW. Vzdálenost vývodů bude cca po 100m, ale vždy v šachtách nebo u ventilátorů a servopohonů nebo v jejich blízkosti. Na vývod se počítá cca 7 odběrných míst. Patří do skupiny II. Ovládání bude z PŘS z RE. Navrhované zásuvky jsou z nekovového materiálu typ CZ 3243 H, 380V/32A jištěné na 20A.

4.7 El. rozvody pro vzduchotechniku

Každý ventilátor bude mít vlastní silové napojení z rozvaděče RE. Po trase u všech šachet do dotčeného vzduchotechnického úseku budou osazena tlačítka ovládání vzdt. z kolektoru. Tento obvod je přímo vyveden z rozvaděče RE. Je rozdělen dle úseků A,B.

Při ovládání z dispečinku má tento přednostní volbu v pořadí ventilátorů a může je i časově cyklovat. Ovládání je možné dálkově nebo rozvaděče RE. Tato zařízení patří do skupiny I., mimo tlačítek v kolektoru, která pracují v oblasti skupiny II., mají krytí do vlhka zvýšené na IP65 a při NPS se odpojují, mají ostatní přístroje provedení nevýbušné.

4.8 El. rozvody pro servopohony

Platí o nich v zásadě z koncepčního hlediska rozvodů totéž, co o vzduchotechnice. Každý, jednotlivý servopohon, má vlastní silový přívod a vlastní ovládací přívod do dělicí svorkovnicové skříně, ze které je provedeno propojení jak do servopohonu tak zpětně do skříně místního ovládání. Zařízení patří do skupiny I., jsou v nevýbušném provedení a ovládání je možné dálkově od dispečera nebo z PŘS ze skříně M+R a místně od servopohonu.

4.9 Rozvody pro akustické jednotky (houkačky)

Kolektor je rozdělen na dva úseky, tedy i signalizace bude rozdělena do dvou větví. Akustické jednotky jsou v nevýbušném provedení pro průchozí montáž. Ovládány budou jako stykačový vývod dálkově z PŘS nebo z dispečinku. Patří do skupiny I. Typové označení akustické jednotky je: X1Hz/220V. Výrobce MEZ Postřelmov.

4.10 Rozvody provozního telefonu

Pro spojení osádky (údržby) jsou v kolektoru, slouží pro výzvu ze strany dispečera popsané akustické jednotky. Po akustické výzvě se člen osádky v kolektoru napojí v nejbližším místě do provozní telefonní zásuvky mikrotelefonem, který si nese s sebou.

Obvody v kolektoru budou rozděleny na dva okruhy dle úseků kolektorů a ukončeny v přechodové krabici na PŘS. Telefonní zásuvky budou

osazovány ve vzdálenosti 50m od sebe, vždy však u šachet, ventilátorů nebo servopohonů, případně v jejich maximální blízkosti. V rozvodně budou ukončeny na samostatné telefonní ústředně umožňující spojení s kolektorem. Zařízení je v provedení do vlhka a z hlediska zatřídění spadá do skupiny II. , neboť se předpokládá, že při vzniku NPS osádka ihned opustí kolektor (tedy včetně mikrotelefonu, který si přinesla) pak je zařízení vlastně mimo provoz.

Telefonní zásuvky budou celokovové nezáměnné typ: 5515-7750/48V. Rozvody provozního telefonu končí ve skříni na PŘS, jejíž typ bude KSI. Telefonní ústředna bude typu MSD.

4.11 Záložní zdroj energie

Bude použit diesel agregát typu AS4T- N s automatikou při ztrátě napětí. Jmenovitý výkon 38,4 kW . Připojen bude do pole tři pro vzduchotechniku a servopohony.

Rozvaděč agregátu je vybaven přepínačem pro volbu provozu:

1. automatický
2. kontrolní
3. manuální
4. stop

Za normálního provozu , kdy je proud dodáván z veřejné sítě je rozvaděč propjen do sítě síťovým stykačem. V případě poklesu nebo výpadku napětí a to i v jedné fázi se rozepte síťový stzkač a motor se automaticky nastartuje. Jakmile dieselagregát dosáhne nominálního napětí a kmitočtu, sepne se stykač generátoru a dieselagregát dodává proud. V případě , že motor nenastartuje při prvním startu je stert opakován. Pokud se motor nenastartuje do 40 sekund je hlášena opticky a akusticky porucha a další startování je blokováno. Po obnovení napětí v síti zůstává agregát v provozu po dobu cca 6 min. Po ulynutí tohoto limitu se agregát automaticky stopuje a je připraven na další rpovoz. Po zastavení soustrojí se signalizace poruch vypíná.

4.12 Ochrana proti nebezpečnému dotyk. napětí

Kolektor podle charakteru provozního stavu vykazuje možnost výstytu dvou různých prostředí, přičemž dle ČSN 737505 je kolektor v každém případě z pohledu ČSN 341010 pokládán za prostor zvlášť nebezpečný, který vyžaduje ochranu základní a zvýšenou.

Jinak při normálním t. j. obvyklém provozním stavu je z hlediska prostředí kvalifikován ve smyslu ČSN 330300 jako prostředí vlhké. Při neobvyklém provozním stavu t. j. např. při výskytu plynu v kolektoru se však prostředí mění na SNV 1. V podmínkách při NPS zůstávají v kolektoru v provozu pouze nejnutnější zařízení t. j. vzduchotechnika a servopohony šoupat medií a akustické signální jednotky.

Zařízení jsou v nevybušném provedení a jejich ochrana ve smyslu ČSN 341010 t. j. před nebezpečným dotykem neživých částí, musí být provedena podle požadavků ČSN 332320 čl. 5.1.9 tak, že ochranný vodič nesmí být současně vodičem pracovním.

Trojfázové motory pohonů jsou v zapojení takovém, že nulový vodič je pouze ochranným vodičem. Z hlediska ochrany před nebezpečným dotykem neživých částí je v projektu následující:

- | | | |
|------------------|---|--------------|
| Základní ochrana | - | nulováním |
| Zvýšená ochrana | - | pospojováním |

Základní ochrana:

Provozní soubory t. j. " Osvětlení a el. vybavení " v kolektoru jsou zařízení pracující s napětím max. 400V střídavých, tedy v oblasti do 1000V.

Zařízení jsou z hlediska toho za jakých podmínek pracují rozdělena do dvou skupin.

Skupina I.

tvoří zařízení, která pracují i při neobvyklém provozním stavu, tedy při SNV1. Jsou zapojena tak, že nulový vodič ochranný je v barvě zelenožluté a nulový vodič pracovní v barvě světlemodré jako další žíla v kabelu. V rozvaděči RE jsou vodiče s světlemodrou barvou připojeny na samostatnou modře označenou sběrnici, která je připojena na základní nulovou sběrnici zelenožlutou.

Jsou to tato zařízení:

- a) vzduchotechnika , avšak bez ovládacích tlačítek pro zapínání z kolektoru, neboť tento obvod se při NPS odpojuje
- b) servopohony
- c) akustické signální jednotky

Skupina II.

tvoří zařízení, která pracují pouze při obvyklém provozním stavu. Nulový vodič je v barvě zelenožluté, plní funkci ochranného i pracovního vodiče. Tato zařízení se při vzniku NPS na povel dispečera odpojují.

Jsou to tato zařízení:

- d) osvětlení kolektoru silové i ovládací
- e) zásuvkové rozvody 220V
- f) zásuvkové rozvody 380V

Celý rozvod nn 4kV je napojen z rozvaděče RE, který je napojen kabelem ze transformovny, z které je položen kolektorem zemnicí pásek FeZn 30x4 mm připojený na nulovou sběrnici v rozvaděči RE.

Zvýšená ochrana:

princip zvýšené ochrany pospojováním jako doplnění ochrany základní je charakterizován v čl. 91 ČSN 341010.

Tato ochrana bude realizována tak, že v průběhu celé trasy kolektoru, bude v kroku 60m pospojována páskem všechna zařízení v kolektoru. Rozměr pásku bude FeZn 30x4 mm. K tomuto vedení budou připojeny přes svorky SR 02 jednotlivé přístroje a zařízení v celé trase kolektoru. Zásuvky připevněné přes vrubové podložky k montážnímu plechu a montážní plech též přes vrubové podložky k kabelové lávce. Vrubové podložky budou z obou stran. Dále budou připojeny houkačky, motory ventilátorů a servopohonů a ovládací skříňky motorů.

Dimenzování ochranného vodiče je v souladu s ČSN 341010 tab. 9 podle průřezu krajního vodiče, což na této stavbě s ohledem na zatížení a jištění, v žádném obvodu nepřesahuje průřez 4mm / CU. Navrhované průřezy jsou dimenzovány na úbytky napětí, nikoliv na zatížení. Z tohoto důvodu je připojovací ochranný vodič typu CY 4mm v barvě zelenožluté.

Pásek bude uložen naležato tak, aby bylo možné propojování příčně přes kolektor. Úchyty jsou tvaru Z přes hmoždinku přišroubovány v kroku 1,5 m ke stropu kolektoru. Úchyty budou též povrchově upraveny pozinkováním.

5. Ochranné pospojení - uzemnění, ochrana proti účinkům bludných proudů

Na základě dlouholetých zkušeností fy DIOS je ochrana pospojení - uzemnění, ochrana proti účinkům bludných nejúčinnější v provedení pospojení všech kovových a vodivých částí kolektoru na průběžný vodič tvořený páskem FeZn 30x4 uloženým na přístupném a viditelném místě.

K tomuto pásku osazenému již jako ochrana pospojením budou dále ve kroku po 60 metrech připojena ostatní vodivé podélně uložené předměty v kolektoru. Jedná se potrubí na trubní straně a kabelové lávky a žebříky v kolektoru.

Pro připojení potrubí je nutno na potrubí navařit praporce v kroku 60m z FeZn 30x4. Tyto praporce musí navařit správce jednotlivých potrubí. Svar na potrubí uchycující napojovací praporec musí být 60 mm dlouhý, tloušťka provaření 3 mm. V místech, kde je celistvost potrubí přerušena musí krok pospojení odpovídat 60m. Na praporce se přes svorku SR02 připojí pásek FeZn 30x4 a propojí se s průběžným zemním páskem. Spojení praporce a připojovacího pásku musí být mimo izolaci, aby bylo možné kontrolovat stav mechanického spoje.

Pro připojení stojin s kabelovými výložníky platí stejné podmínky jako pro napojení potrubí.

6. Kabelové rozvody

Z hlediska používaných kabelů se jedná vesměs o kabely typu CYKY, jejichž pláště mají hodnotu hořlavosti menší než C3 dle požadavku kolektorové normy.

Kabely budou pokládány na kabelové lávky určené pro provozní rozvody. Budou použity kabely typu CYKY.

7. Materiálové zajištění realizace stavby

S ohledem na důležitost díla a potřebu max. životností při minimálních nárocích na údržbu je navrhováno použití přístrojové techniky renomovaných výrobců, která je v současné době u nás k dispozici za srovnatelné ceny, ale ve vysoké kvalitě.

8.1 Jističe do 40A jednopólové i trojpólové jsou typů LSF fy SCHREMS Fa G Austria.

8.2 Jističe nad 40 A trojpólové jsou typů BA51 nebo 52 - nové řady OEZ Letohrad.

8.3 Výkonové vypínače sdružující funkci pojistek a tepelné ochrany jsou typu KTA 3-25.... fy Sprecher-Schuh v rozsahu od 0,1A do 25A.

8.4 Pojistky jsou v rozsahu od 0,5A do 125A typů PV nové řady OEZ Letohrad s vypínací schopností 120kA.

8.5 Stykače jsou typu dle výkonové řady tyto: do 2,2kW CA 4-5 do 4kW CA4-9, nad 4 kW do 11kW typ CA3-9 až CA3-23.

8.6 Ovládací a manipulační prvky jsou: tlačítka v rozvaděči prosvětlená, řady DTL 3L osazená signálkou s odporem a diodou řady ...D.

Ovládací spínače řady LC1-10. Pomocná relé jsou řady CH1-3W .

8.7 Svorky silové i ovládací jsou řady VU4 do $s = 5\text{mm}^2$, VH4 na $s = 70\text{mm}^2$ - 240mm^2 .

Přístroje uvedené v bodech 8.5 až 8.7 jsou výrobky fy Sprecher-Schuh. Pro montážní práce v kolektoru jsou navrženy přístroje z naší i zahraniční provenience.

8.8 Odbočné krabice jsou typu 7216 nebo 7221, v nichž je svorkování prováděno po demontáži stávající svorkovnice svorkami BOKO do 16mm^2 .

8.9 Skříňky místního ovládání ozn. ..MS.. jsou od fy Ex Stahl se signálkami stavu. U servopohonů plní funkce obě t. j. ZAV, OTV. 8.10 Zásuvky 220V typ: 5517-2750, 250V/16A

8.11 Zásuvky 380V typ: CZ3243H 380V/32A

8.12 Zásuvky telefonní typ: 5515-7750/48V

8.13 Akustické jednotky typ: X1Hz/220V

Položky 8.8 až 8.13 jsou tuzemské výrobky.

8.14 Svorkovnicové nevýbušné skříně označené ..MK.. jsou typu: 8146/141-10-K2,5 osazené mikrovývodkami řady PG 7-29. Osazené jsou svorkami $18 \times 2,5\text{mm}^2$, rozměr skříně $170 \times 112,5 \text{ mm}$, hmotnost 0,81 kg výrobce: Ex Stahl.

8.15 Tlačítkové skříně ovládání osvětlení dvojtláčítka DYA3-V-A-202 plast + klasické vývodky IP65.

8.16 Tlačítkové skříně ovládání vzduchotechniky dvojtláčítka se signálkou chodu typ v sestavě:

DYA3-3A+K+ kompletní spínací jednotka DT3 $2 \times 1/0$ + signálka L 3 RRD vše v kryti IP65.

Položky 8.15, 8.16 jsou od fy: Sprecher-Schuh.

8.17 Svítidla do kolektoru jsou typu:

VD 008 Buldok výrobce Ing. L. Vyrtych Březno

8.18 Materiál pro pospojení v kolektoru je tuzemské výroby ve smyslu ČSN.

8. Realizace stavby:

Svítidla budou ukládána na strop podélně, protože v této ose mají příznivější vyzařovací charakteristiku. Problémem zůstane nesouměrnost v jasů a kontrastu, protože na tak malém a nízkém prostoru nelze docílit potřebné rovnoměrnosti.

V závěru jsou uvedeny tabulky s kódy, dle nichž jsou zařízení popsána pro jednodušší orientaci.

Pro lepší orientaci je navrženo kódování ve značení el. zařízení a vedení takto:

Každé zařízení je nazváno kódem a znakem dle ČSN s doplňkem požadovaného čísla.

Základní značení je pěti až šesti místné. První znak udává účel:

- 0 - podružné vývody všeobecné (např.vl. spotřeba)
- 1 - osvětlení
- 2 - zásuvky 220V
- 3 - zásuvky 380V
- 4 - vzduchotechnika - větrání
- 6 - servopohony uzávěrů médií
- 7 - přívody (z vnější sítě nebo do podruž. rozveden)
- 9 - Akustické jednotky (houkačky)

Následuje označení dle ČSN

M	motor
MK	svorková skříň
MS	místní ovladač
SBHL	tlačítko s vestavěnou signálkou
WL	silový vodič
WS	ovládací vodič

Návazně je přiložena tabulka s vyznačením všech zařízení na této stavbě.

ZPŮSOB ZNAČENÍ ZAŘÍZENÍ V KOLEKTORU

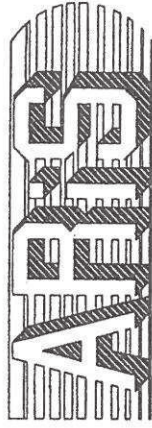
VODIČE:

Druh rozvodu	Posilovací 1 vedení	Vlastní rozvod silový	Vlastní rozvod ovládací
Osvětlení	1WL	11	1WL 111
		12	121
		13	131
		14	141
Zásuvky 220V	2WL	11	2WL 111
		12	121
		13	131
		14	141
Zásuvky 380V	3WL	11	3WL 111
		12	121
		13	131
		14	141

Větrání	4WL	11		
vzduchotechnika		12		
		13		
		14		
		15		
Ovládání tlačítka				
z kolektoru				
úsek A			4WS	17
úsek B				18
Servopohony	6WL	11	6WS	11
		12		12
		13		13
		14		14
		15		15
		16		16
Přívod	7WL	11		
do RE2				
Akustické	9WL	11		
houkačky:	9WL	12		
	9WL	13		
	9WL	14		
Telefonní	WT	11	WT	111
zásuvky:	WT	12	WT	121
	WT	13	WT	131
	WT	14	WT	141
Značení přístrojů:				
Zásuvky 220V :	2XC	111 - 99		
		121 - 99		
		131 - 99		
		141 - 99		
Zásuvky 380V :	3XC	111 - 99		
		121 - 99		
		131 - 99		
		141 - 99		
Tlačítka :	2SB	111 - 99		
osvětlení		121 - 99		
		131 - 99		
		141 - 99		
Houkačky :	HA	111 - 99		

		121 - 99
		131 - 99
		141 - 99
Telef. zásuvky	XS	111 - 99
		121 - 99
		131 - 99
		141 - 99

VÝKRESOVÁ ČÁST



ARIS Jičín s.r.o.

Ruská 16, Jičín 506 01

Tel. 0433/543-111

Fax 0433/543-200

Název akce : KOLEKTOR ČESKÝ KRUMLOV STOKA A6

Název dokumentace : ROZVADĚČ RE1

Číslo zakázky : 30 052 94

Zákazník : MěU ČESKÝ KRUMLOV

Odpovědný projektant :

Ing. Letko

Zpracoval :

J. Fiala

Počet listů :

45

Zhotoveno dne :

27.01.1998

05



JIČÍN spol. s r.o.

PROJEKTANT	Ing. Letko
VYPRACOVAL	J. Fiala
Č. ZAKÁZKY	30 052 94
datum	26.04.1998

ZMĚNA

JMÉNO

DATUM

DOKUMENTACE

ROZVADĚČ RE1

ČÍSLO VÝKRESU

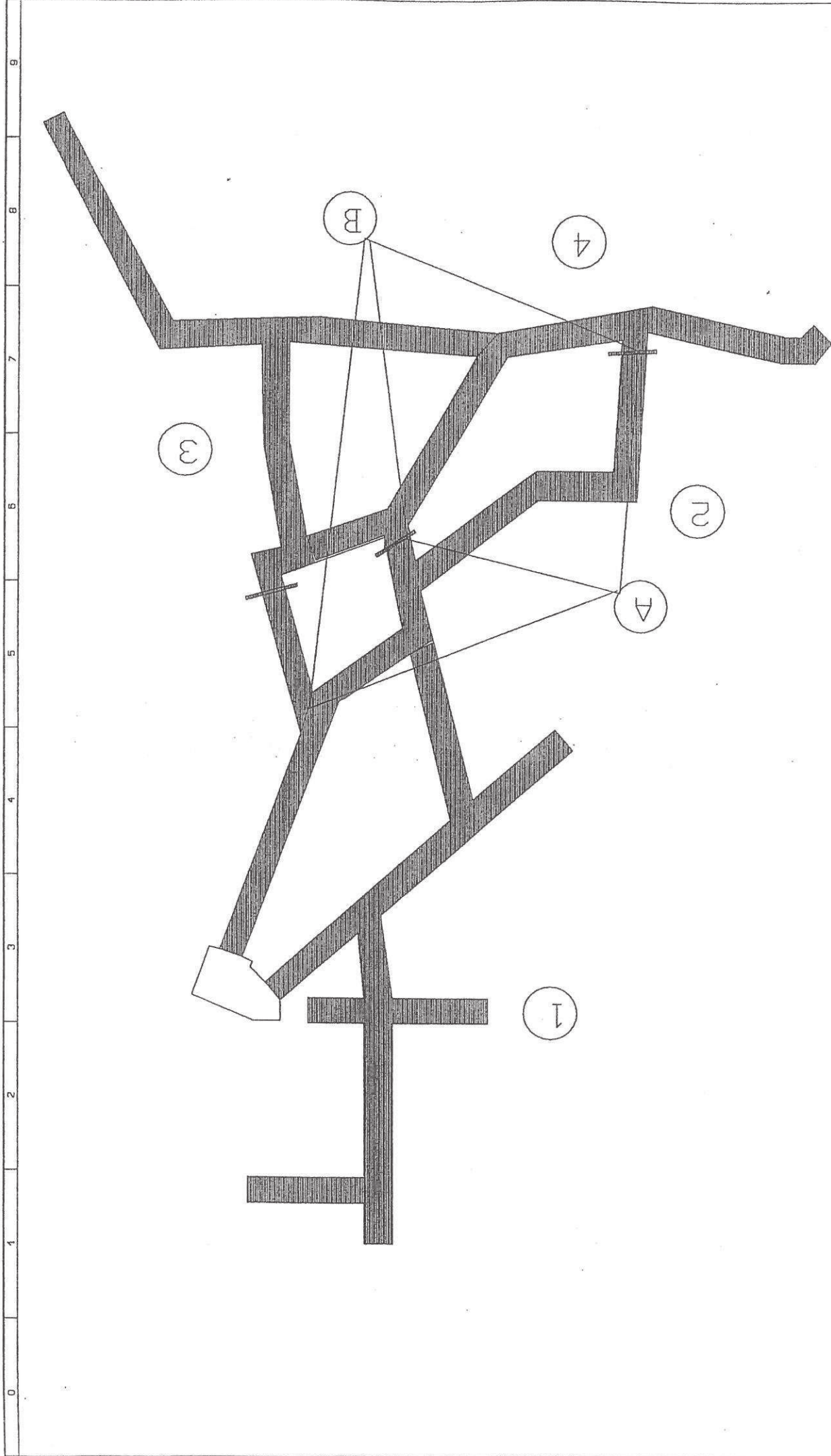
TITULNÍ LIST

052 A01 201

OBSAH DOKUMENTACE

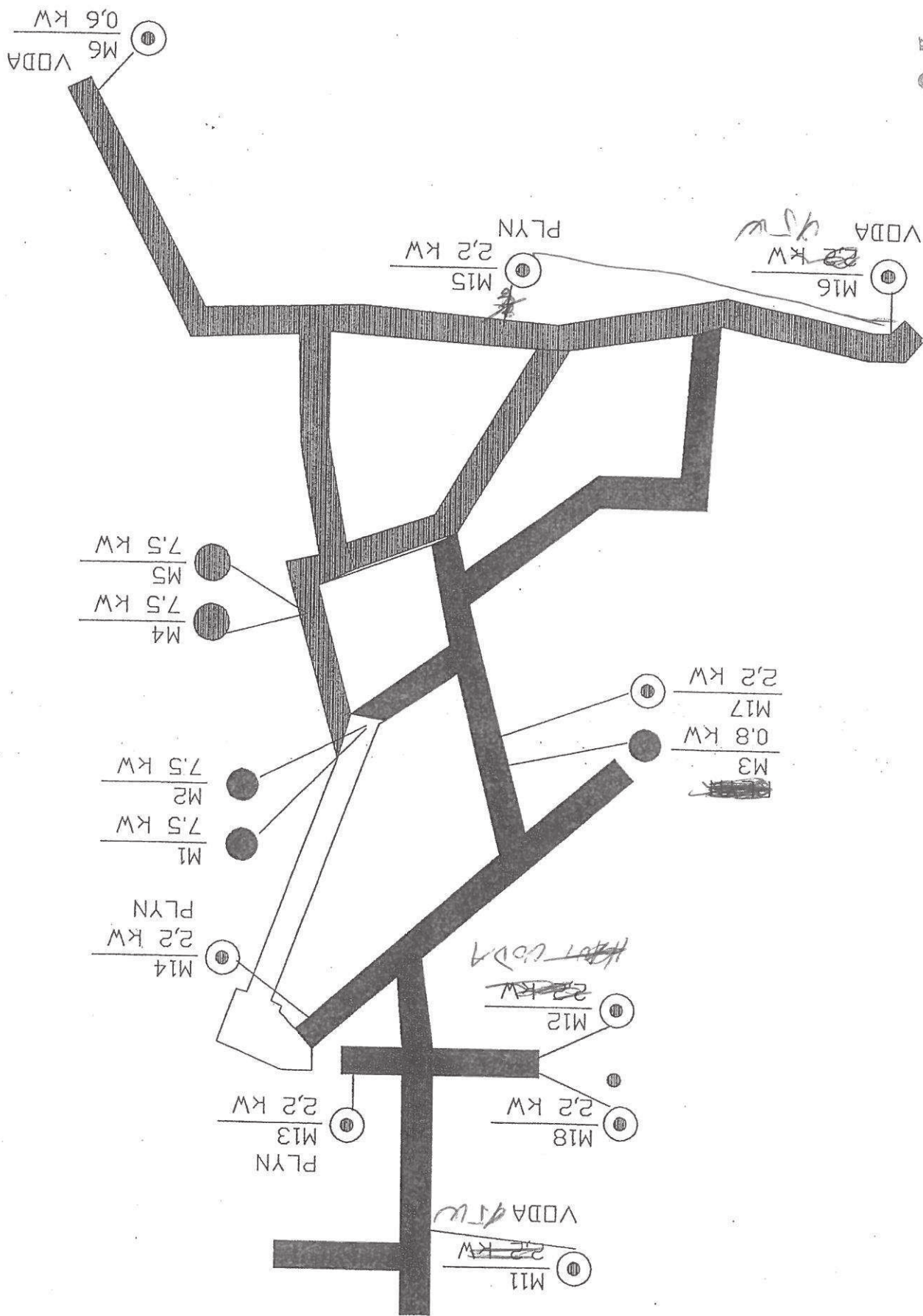
VÝKRES ČÍSLO	STRANA	NÁZEV VÝKRESU	ZPRACOVAL	DATUM	X
052 A01	201	TITULNÍ LIST	J. Fiála	26.01.1998	
	211	OBSAH	PC7	27.01.1998	
	212	OBSAH	PC7	27.01.1998	
	251	PŘEHLEDOVÁ SITUACE ELEKTRO USEKU V KOL.	PC7	27.01.1998	
	252	PŘEHLED MOTORU V KOLEKTORU	PC7	27.01.1998	
	253	SCHEMA POSILOVACÍCH KABELU	PC7	27.01.1998	
	254	OSVĚTLENÍ - ROZMÍSTĚNÍ SVĚTEL	PC7	27.01.1998	
	255	SIGNALIZACE - ROZMÍSTĚNÍ HOUKAČEK	PC7	27.01.1998	
	256	SCHEMA TLAČÍTEK OSVĚTLENÍ	PC7	27.01.1998	
	257	SCHEMA TLAČÍTEK VZD.	PC7	27.01.1998	
	258	NAPÁJENÍ ZÁSUVKY 230V	PC7	27.01.1998	
	259	NAPÁJENÍ ZÁSUVKY 400 V	PC7	27.01.1998	
	260	NAPÁJENÍ TLF ZÁSUVKY	PC7	27.01.1998	
	301	SILOVÉ SCHEMA NAPÁJENÍ pole 1	PC9	27.01.1998	
	302	SCHEMA NAPÁJENÍ-OVLÁDÁNÍ pole 1	PC9	27.01.1998	
	303	SCHEMA NAPÁJENÍ OVLÁDÁNÍ HOUKAČEK pole 1	PC9	27.01.1998	
	304	SCHEMA NAPÁJENÍ OSVĚTLENÍ KOL.A pole 2	PC9	27.01.1998	
	305	SCHEMA NAPÁJENÍ OSVĚTLENÍ KOL.A pole 2	PC9	27.01.1998	
	306	SCHEMA NAPÁJENÍ OSVĚTLENÍ KOL.B pole 2	PC9	27.01.1998	
	307	SCHEMA NAPÁJENÍ OSVĚTLENÍ KOL.B pole 2	PC9	27.01.1998	
	308	SIGNALIZACE OSVĚTLENÍ A ZÁS.230V pole 2	PC9	27.01.1998	
	309	SCHEMA NAPÁJENÍ ZÁSUVKY 230V pole 2	PC9	27.01.1998	
	310	SCHEMA NAPÁJENÍ ZÁSUVKY 3x400V pole 2	PC9	27.01.1998	
	311	SILOVÉ SCHEMA ZÁSUVKY,OSVĚTLENÍ pole 2	J. Fiála	27.01.1998	
	312	SILOVÉ SCHEMA TOPNÉ PANELE pole 2	J. Fiála	27.01.1998	
	313	SILOVÉ SCHEMA KAL.ČERPADLO+OVLÁDÁNÍ pole 2	J. Fiála	27.01.1998	
	314	SILOVÉ SCHEMA OVLÁDÁNÍ VEN. pole 3	J. Fiála	27.01.1998	
	315	SILOVÉ SCHEMA OVLÁDÁNÍ VEN. pole 3	J. Fiála	27.01.1998	
	316	SILOVÉ SCHEMA VENTILÁTORŮ pole 3	J. Fiála	27.01.1998	
	317	SILOVÉ SCHEMA VENTILÁTORŮ pole 3	J. Fiála	27.01.1998	

05



05

PROJEKTANT	Ing. Letko	ZMĚNA	JMĚNO	DATUM	DOKUMENTACE
VYPRACOVAL	PC7				
Č. ZAKÁZKY	30 052 94				
MATIM	27 04 2000				



05

253

ČÍSLO VÝKRESU

N52 AN4 252

ROZVADĚČ RE1

PŘÍCHI FN MONTÁŽI V KNI EKTRII

DOKUMENTACE

NÁZEV

DATUM

JMÉNO

ZMĚNA

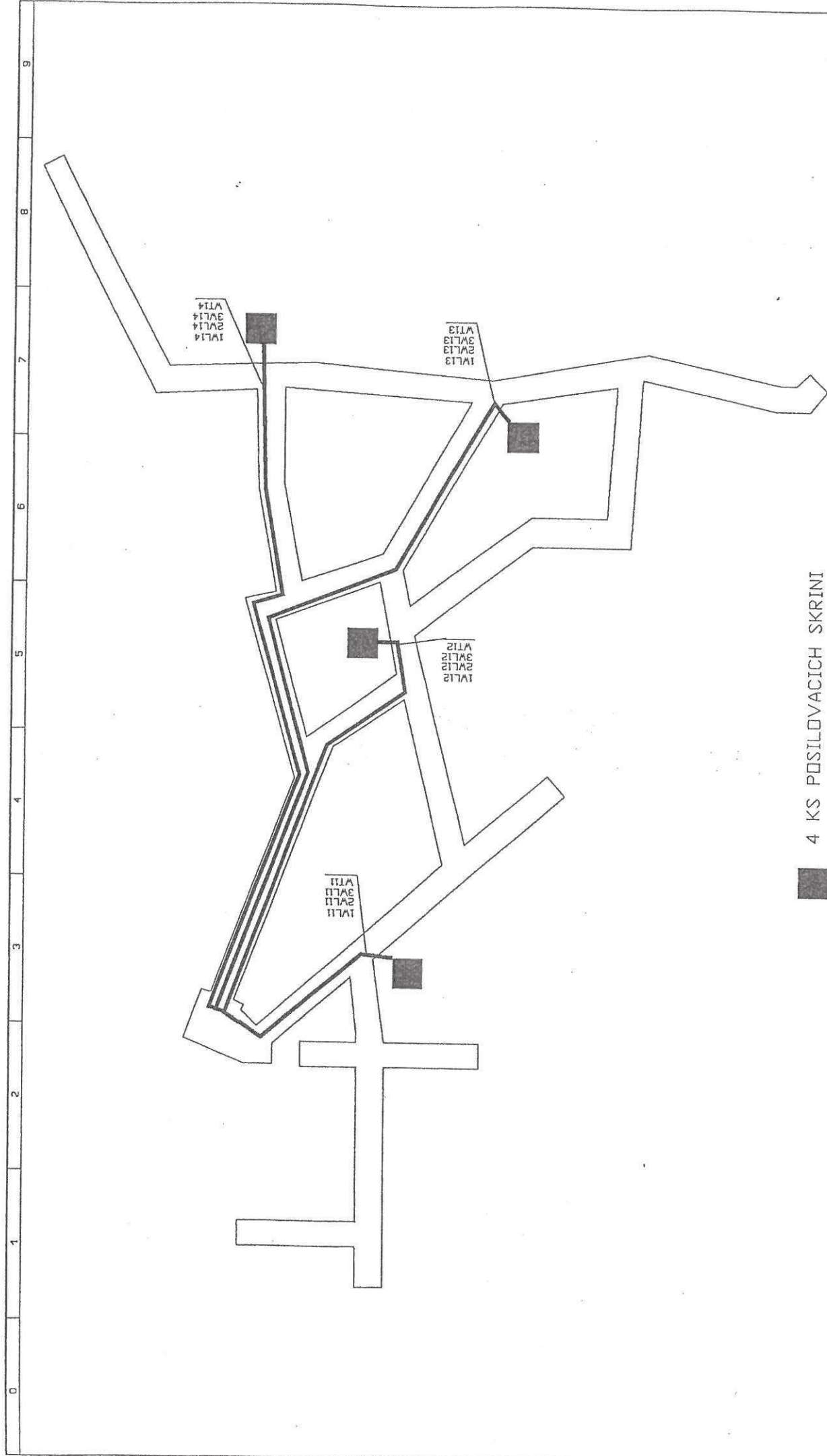
PROJEKTANT Ing. Letko

VYPRACOVAL PC7

Č. ZAKÁZKY 30 052 94



JIČÍN spol. s r.o.



252



JICIN spol. s r.o.

PROJEKTANT Ing. Letko
VYPRACOVAL PC7
Č. ZAKÁZKY 30 052 94
DATUM 27.01.1998

ZMĚNA

JMÉNO

DATUM

DDKUMENTACE

ROZVADEČ RE1

SCHEMA POSILOVACÍCH KABELU

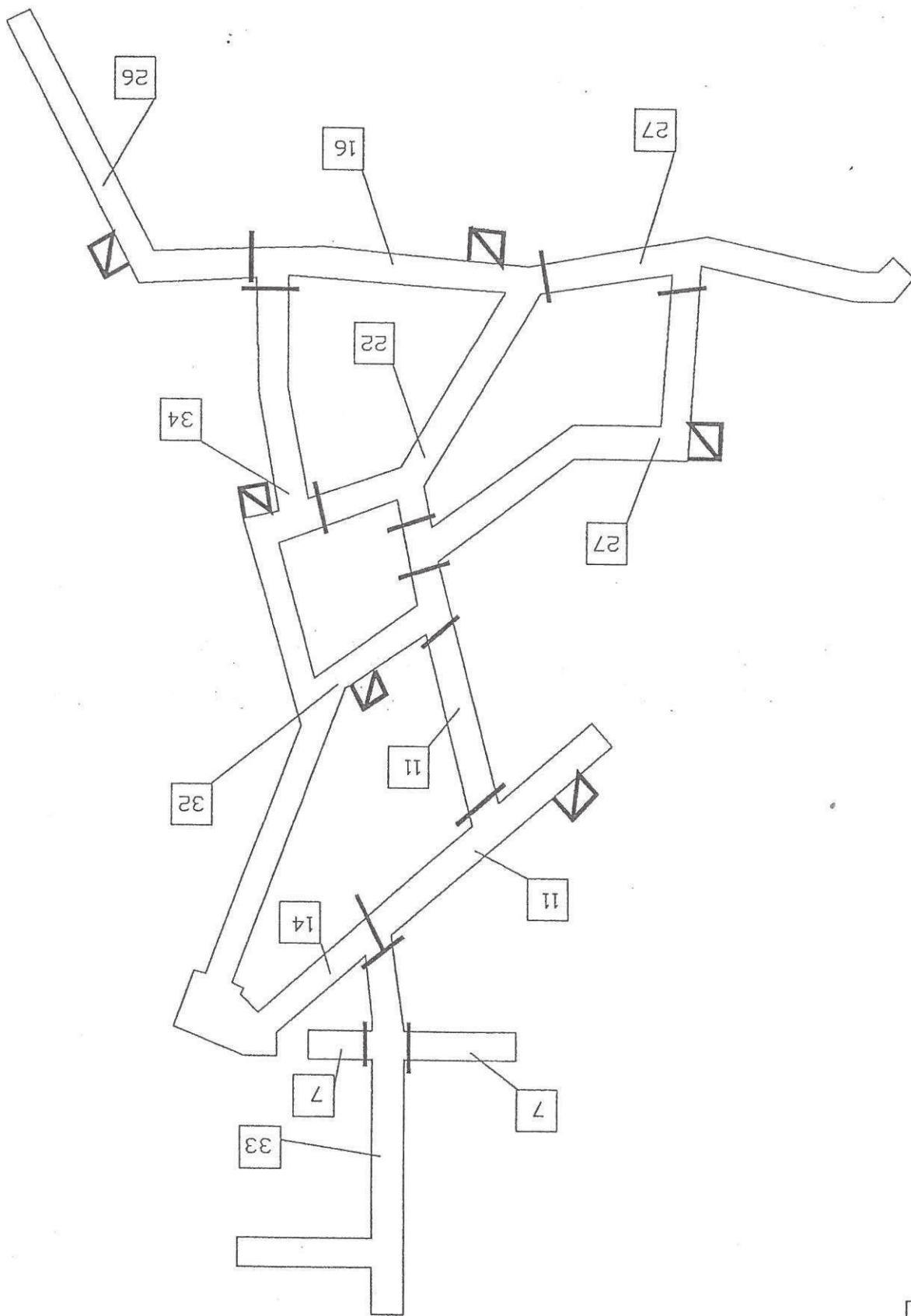
ČÍSLO VÝKRESU

052 A01 253

05

254

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9



3 POČET SVITIDEL V DANÉM USEKU

05

253



PROJEKTANT Ing. Letko
VYPRACOVAL PC7
Č. ZAKÁZKY 30 052 94
DATUM 27.01.1998

ZMĚNA

JMÉNO

DATUM

DOKUMENTACE

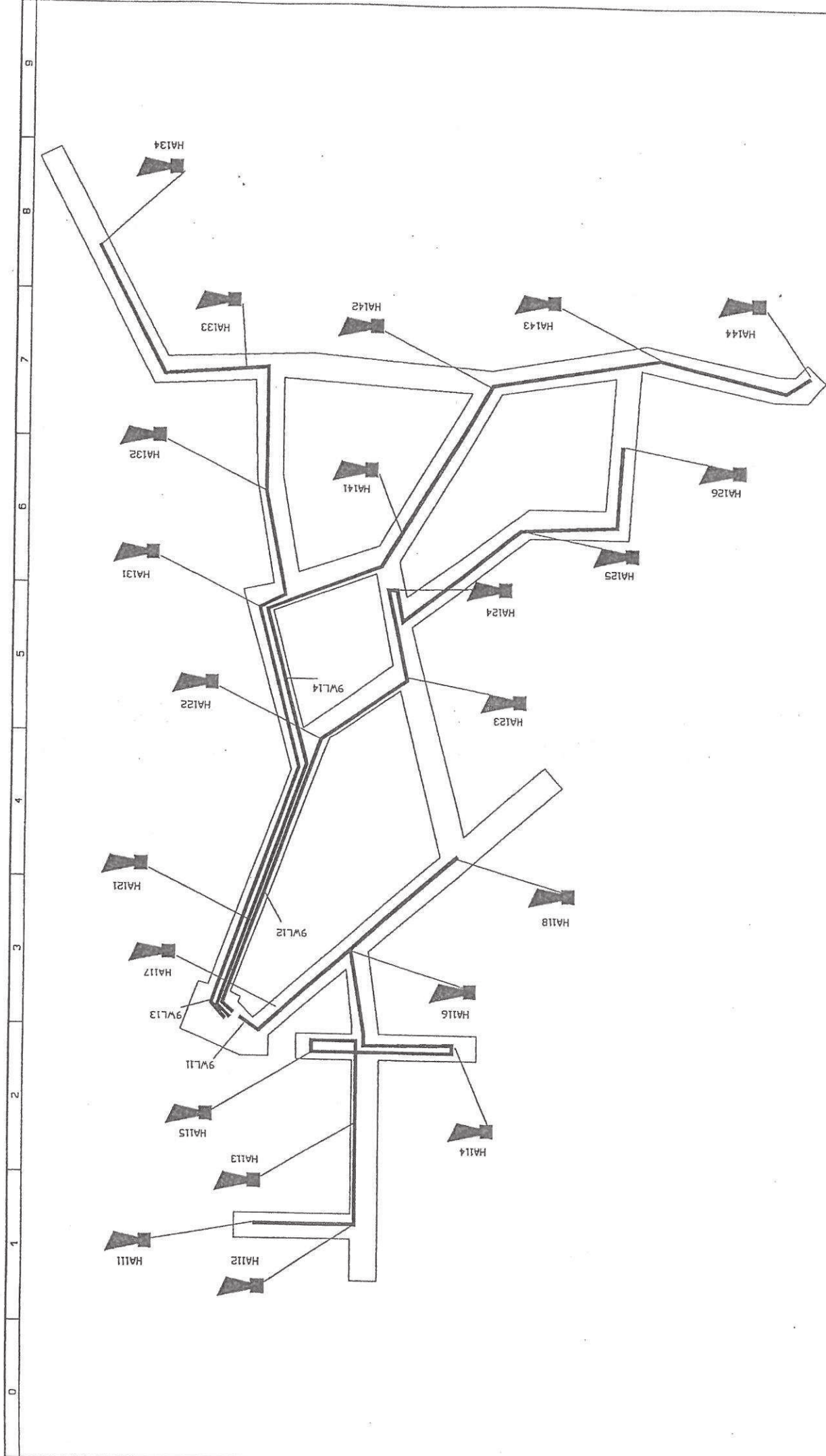
ROZVADĚČ RE1

OSVĚTLENÍ - ROZMÍSTĚNÍ SVĚTEL

ČÍSLO VÝKRESU

052 A01 254


255



0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

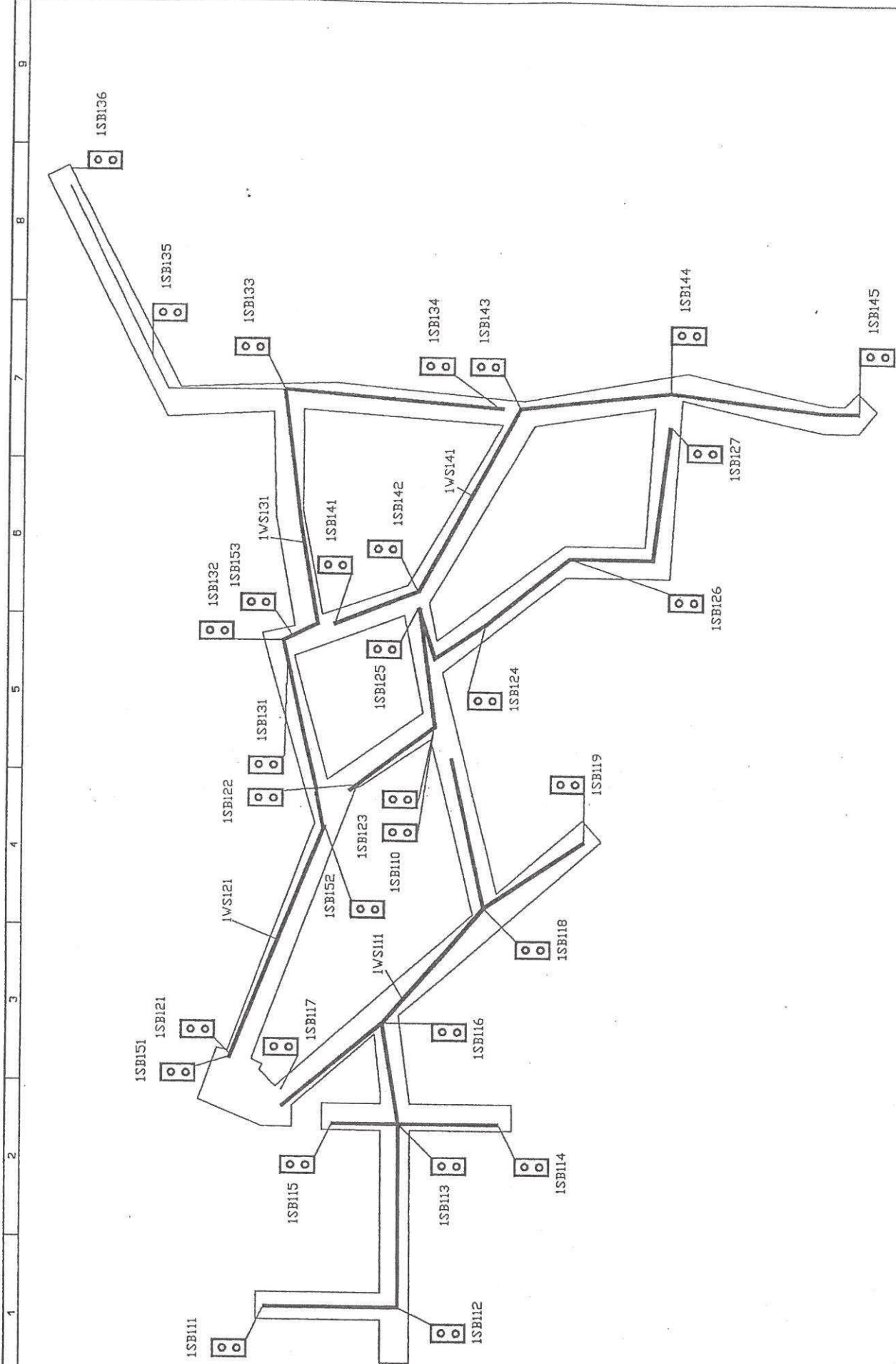
05

254

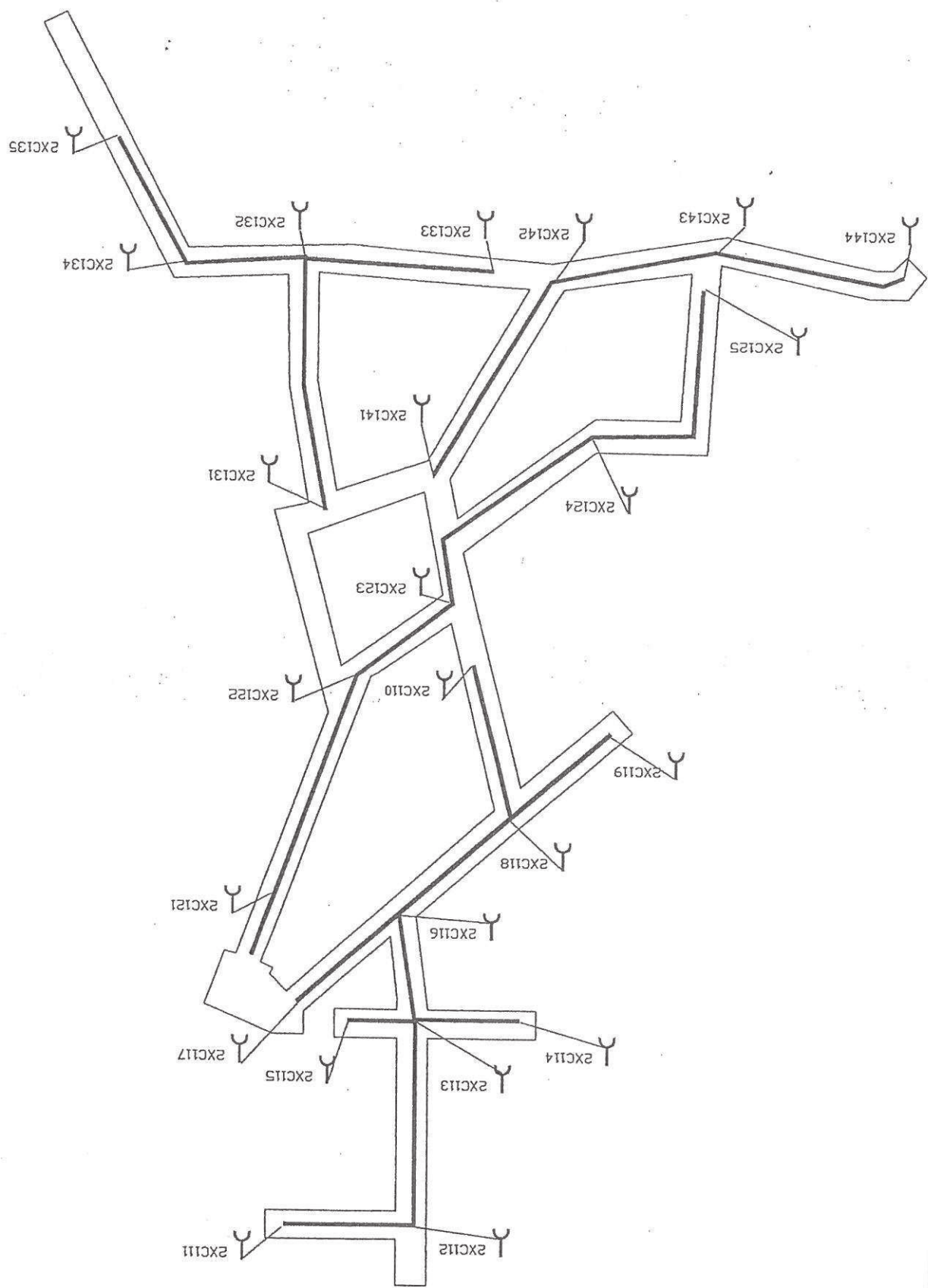
 <p>JICIN spol. s r.o.</p>	<p>PROJEKTANT Ing. Letko</p>	<p>ZMĚNA</p>	<p>JMĚNO</p>	<p>DATUM</p>	<p>DOKUMENTACE</p>	<p>ČÍSLO VÝKRESU</p>
	<p>VYPRACOVAL PC7</p>	<p>Č. ZAKÁZKY 30 052 94</p>	<p>NÁZEV</p>	<p>ROZVADĚČ RE1</p>	<p>SIGNALIZACE - ROZMÍSTĚNÍ HOUKAČEK</p>	<p>052 AN1 255</p>


254

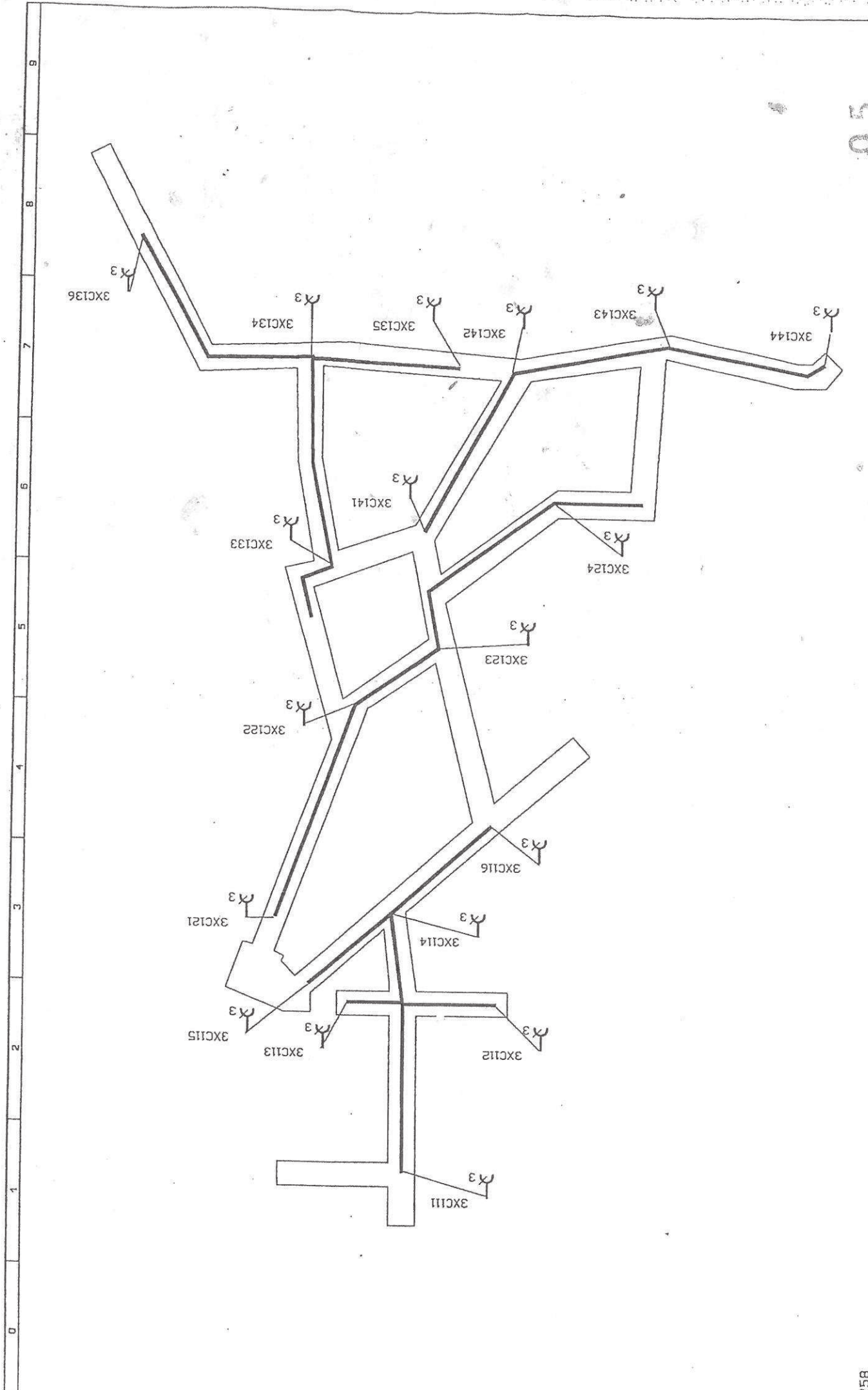
256



PROJEKTANT	Ing. Letko	ZMĚNA	JMÉNO	DATUM	DOKUMENTACE	ROZVADĚČ RE1	ČÍSLO VÝKRESU
VYPRACOVAL	PC7						052 A01 256
Č. ZAKÁZKY	30 052 94				NÁZEV	SCHEMA TLAČÍTEK OSVĚTLENÍ	
DATUM	27.01.1998						



 JIČÍN spol. s r.o.	PROJEKTANT	Ing. Letko	ZMĚNA	UMĚNO	DATUM	ODKUMENTACE	ČÍSLO VÝKRESU 052 A01 258
	VYPRACOVAL	PC7					
	Č. ZAKÁZKY	30 052 94				NÁZEV	
	DATUM	27.01.1998				NAPÁJENÍ ZÁSUVK 230V	



05

260

ČÍSLO VÝKRESU

ROZVADĚČ RE1

DOKUMENTACE

DATUM

JMÉNO

ZMĚNA

Ing. Letko

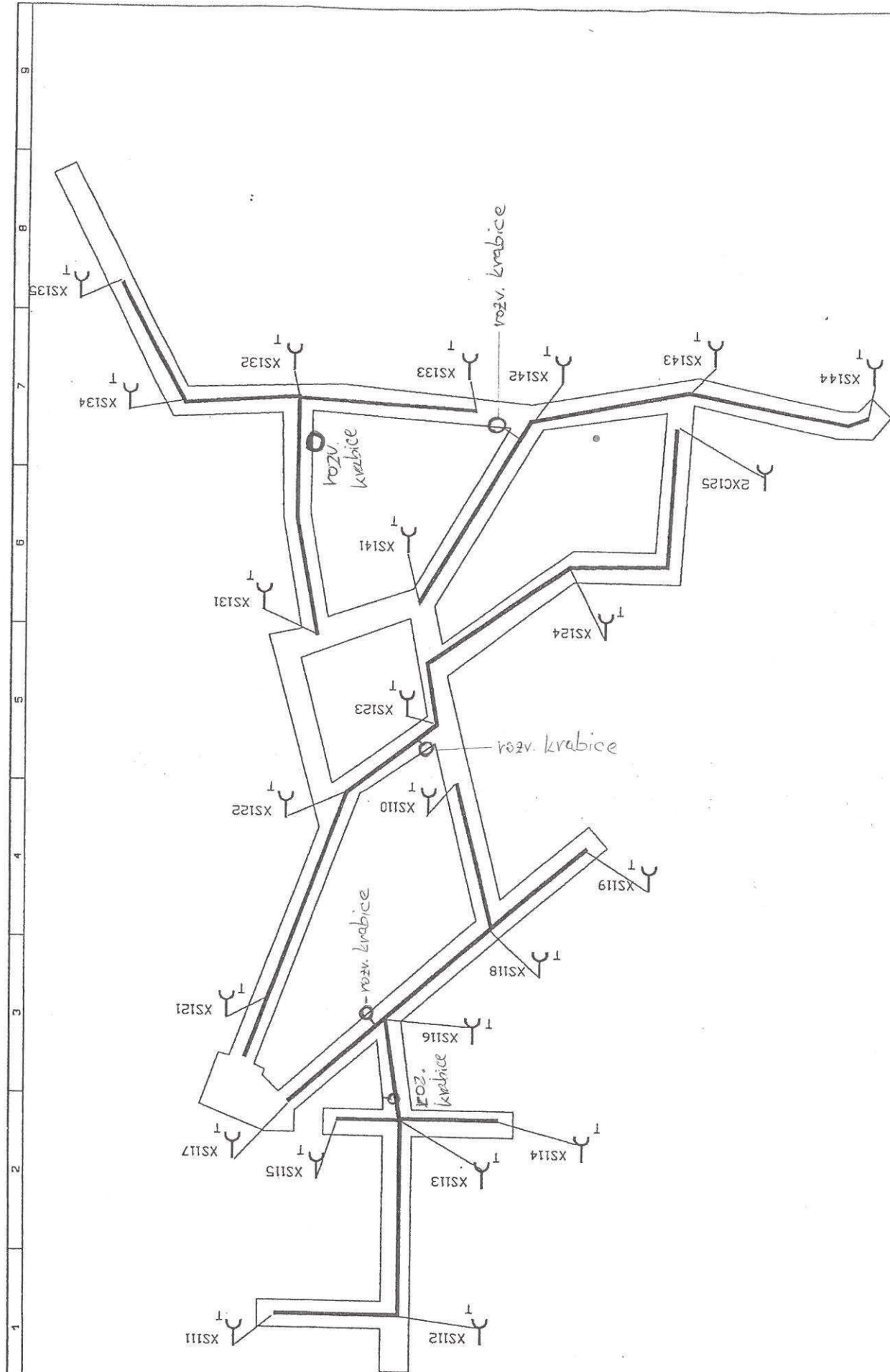
PC7

Č. ZAKÁZKY

30 052 84

JICIN spol. s r.o.

258



35