

Kostěnice 111
530 02 Kostěnice

IČ: 275 55 917
DIČ: CZ 275 55 917

Doplňující průzkum konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK

Březen / Květen 2024



Č. KOPIE



OBSAH SOUHRNNÉ ZPRÁVY:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

- 1.1. Průzkum**
- 1.2. Investor**
- 1.3. Zpracovatel**

2. PODKLADY

3. ZDŮVODNĚNÍ PRŮZKUMU

4. PROVEDENÝ PRŮZKUM

- 4.1. Základní údaje o provedeném průzkumu**
- 4.2. Popis stávajícího stavu**
- 4.3. Popis provedeného průzkumu**

5. VÝSLEDKY PRŮZKUMU

6. DOPORUČENÍ A ZÁVĚR

**PŘÍLOHA I: Situování diagnostických vývrtů konstrukce vozovky
Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK**

**PŘÍLOHA II: Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky
Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK
(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)**

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1. Průzkum

Název průzkumu: Doplňující průzkum konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků
Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK

Místo průzkumu: Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK
Okres Pardubice
Pardubický kraj

Datum provedení průzkumu: Březen / Květen 2024

Druh průzkumu: Stanovení skladby konstrukce vozovky
Stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků

1.2. Investor

Správa a údržba silnic Pardubického kraje

Doubravice 98
533 53 Pardubice

IČ: 000 85 031
DIČ: CZ 000 85 031

1.3. Zpracovatel

DSP a.s.

Kostěnice 111
530 02 Kostěnice

IČ: 275 55 917
DIČ: CZ 275 55 917

Odpovědný zpracovatel:

Ing. František Haburaj, Ph.D.
ČKAIT 0701216

2. PODKLADY

1. Objednávka investora s uvedeným počtem a místem požadovaných vývrtů konstrukce vozovky.
2. Prohlídka zájmového území zpracovatelem.

3. ZDŮVODNĚNÍ PRŮZKUMU

Vzhledem k připravované opravě Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK, bylo investorem průzkumu objednáno u zpracovatele provedení doplňujícího průzkumu konstrukce vozovky formou jádrových vývrtů a stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků v asfaltových směsích konstrukčních vrstev vozovek. Ke stávající vozovce není k dispozici žádná projektová dokumentace, jež by spolehlivě popisovala skladbu konstrukce vozovky. Nepodařilo se dohledat ani záznamy o provedené výstavbě této vozovky nebo případných rekonstrukcích.

4. PROVEDENÝ PRŮZKUM

4.1. Základní údaje o provedeném průzkumu

Zájmová oblast se nachází na Silnici III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK, okres Pardubice, Pardubický kraj. Cílem průzkumu bylo stanovení tloušťky konstrukčních vrstev vozovky a rozbor asfaltových vrstev pro zařazení do kvalitativní třídy znovuzískané asfaltové směsi vozovky (stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků) pozemní komunikace v zájmovém úseku formou jádrových vývrtů a kopaných sond.

Celkem bylo provedeno 9 jádrových vývrtů Ø 100 mm na Silnici III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK. Místa vývrtů ve vozovce byla po dohodě s investorem stanovena tak, aby byla reprezentativním vzorkem stavu vozovky. Průzkumné vývrty byly provedeny na celkovou tloušťku konstrukčních vrstev vozovky. Vývrty byly prováděny ve vozovkách s krytem z hutněných asfaltových vrstev a prolévaných vrstev. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 45.000 m².

4.2. Popis stávajícího stavu

Zájmový úsek komunikace Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK se nachází v provozním staničení km 9,039 – 1,895 (úsekové staničení km 0,000 – 7,144). Začátek řešeného úseku je situován v místě křižovatky se Silnicí III/3051 v obci Vysoké Chvojno v provozním staničení km 9,039, konec úseku je situován v místě svislého dopravního značení „konec Pardubického kraje“ v provozním staničení km 1,895. Celková délka zájmového úseku je 7.144 m. Celková plocha zájmové oblasti komunikace nepřesahuje 45.000 m².

Stávající vozovka s krytem z hutněných asfaltových vrstev a prolévaných vrstev vykazuje známky poruch a nerovností, které zhoršují sjízdnost komunikace, bezpečné užívání a jízdní komfort na komunikaci.

Odvedení srážkových vod z komunikace je zabezpečeno systémem podélných a příčných sklonů do silničních příkopů, případně do přilehlé zeleně.

4.3. Popis provedeného průzkumu

Na zájmovém úseku komunikace bylo provedeno celkem 9 jádrových vývrtů Ø 100 mm. Počet diagnostických vývrtů byl stanoven po dohodě s investorem akce vzhledem k charakteru, délce a ploše zájmového úseku komunikace. Situování provedených vývrtů a kopaných sond je patrné z Přílohy I.

Vývrty byly prováděny na celkovou tloušťku konstrukčních vrstev vozovky tak, aby bylo možno spolehlivě stanovit tloušťky jednotlivých konstrukčních vrstev vozovky. Místa a počet provedených vývrtů byla stanovena po dohodě s investorem a po prohlídce komunikace tak, aby měla maximální vypovídací hodnotu o zájmovém úseku komunikace.

Při provádění vývrtů nedošlo k žádným negativním skutečnostem, které by ovlivnily kvalitu provedených diagnostických prací.

Provedené vývrty byly označeny symbolem Vzorek – V1, V4, V7, V12, V16, V21, V25, V28, V34. Značení bylo provedeno vzestupně ve směru Vysoké Chvojno – hranice PK, tj. proti směru provozního staničení komunikace.

Protokoly z provedených laboratorních zkoušek asfaltových vrstev vozovky (stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků – PAU) jsou uvedeny v Příloze II.

Vzorek – V1

Popis polohy vývrtu: Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK
pravý jízdní pruh vozovky (směr Borohrádek)
km 0,144 00
0,90 od zpevněné hrany vozovky vpravo

| | | | |
|---------------------|--------|----|--------------------------------|
| Konstrukce vozovky: | 90 mm | PM | Penetrační makadam |
| | 310 mm | Š | Štěrk (frakce 0/63, zahliněno) |

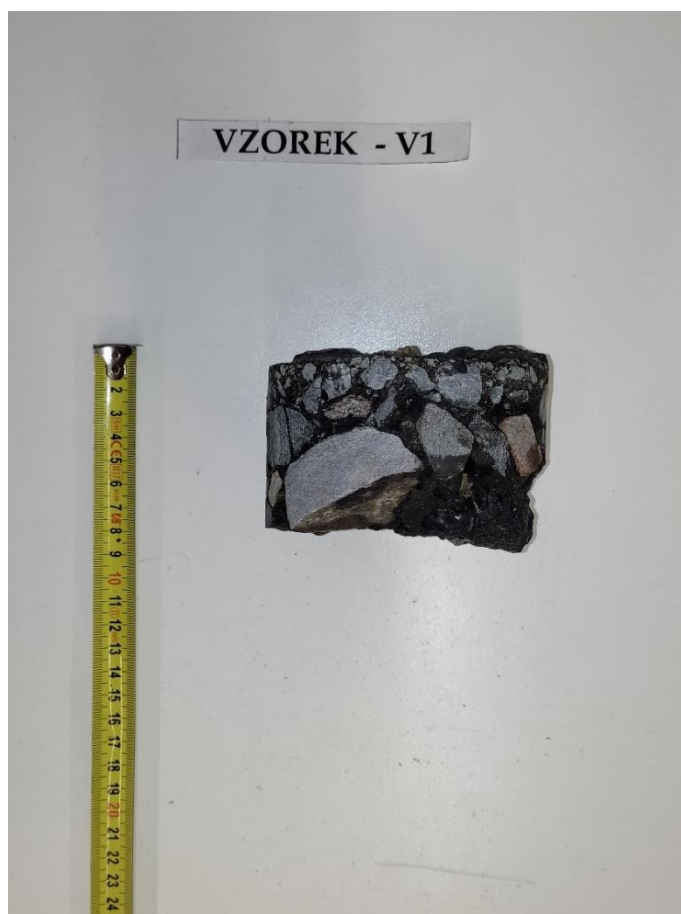
Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 400 mm

Fotodokumentace Vzorku – V1:

Obr. 1 - Jádro vývrtu Vzorek – V1 (in situ).



Obr. 2 - Jádru vývrtu Vzorek – V1 (laboratoř).



Vzorek – V4

Popis polohy výtvetu: Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK
levý jízdní pruh vozovky (směr Borohrádek)
km 0,747 00
0,80 od zpevněné hrany vozovky vlevo

| | | | |
|---------------------|--------|----|--------------------------------|
| Konstrukce vozovky: | 20 mm | PR | Postřík regenerační |
| | 110 mm | PM | Penetrační makadam |
| | 190 mm | Š | Šterk (frakce 0/32, zahliněno) |

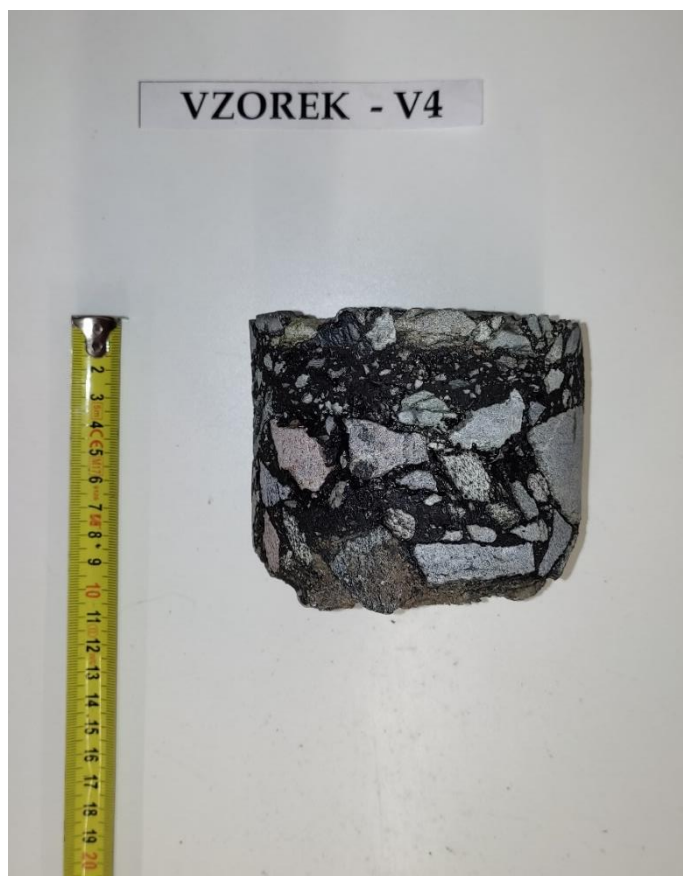
Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 320 mm

Fotodokumentace Vzorku – V4:

Obr. 3 - Jádvo výtvetu Vzorek – V4 (in situ).



Obr. 4 - Jádru vývrtu Vzorek – V4 (laboratoř).



Vzorek – V7

Popis polohy vývrtu: Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK
pravý jízdní pruh vozovky (směr Borohrádek)
km 1,312 00
0,90 od zpevněné hrany vozovky vpravo

| | | | |
|---------------------|--------|----|--------------------------------------|
| Konstrukce vozovky: | 70 mm | PM | Penetrační makadam |
| | 310 mm | Š | Štěrk (frakce 0/32, velmi zahliněno) |

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 380 mm

Fotodokumentace Vzorku – V7:

Obr. 5 - Jádro vývrtu Vzorek – V7 (in situ).



Obr. 6 - Jádru vývrtu Vzorek – V7 (laboratoř).



Vzorek – V12

Popis polohy výtvr: Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK
levý jízdní pruh vozovky (směr Borohrádek)
km 2,404 00
0,90 od zpevněné hrany vozovky vlevo

| | | | |
|---------------------|--------|----|--------------------------------------|
| Konstrukce vozovky: | 10 mm | PR | Postřík regenerační |
| | 100 mm | PM | Penetrační makadam |
| | 210 mm | Š | Štěrk (frakce 0/32, velmi zahliněno) |

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 320 mm

Fotodokumentace Vzorku – V12:

Obr. 7 - Jádru výtvr Vzorek – V12 (in situ).



Obr. 8 - Jádro vývrtu Vzorek – V12 (laboratoř).



Vzorek – V16

Popis polohy výtvr: Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK
levý jízdní pruh vozovky (směr Borohrádek)
km 3,154 00
0,90 od zpevněné hrany vozovky vlevo

| | | | |
|---------------------|--------|----|--------------------------------|
| Konstrukce vozovky: | 10 mm | PR | Postřík regenerační |
| | 110 mm | PM | Penetrační makadam |
| | 200 mm | Š | Štěrk (frakce 0/32, zahliněno) |

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 320 mm

Fotodokumentace Vzorku – V16:

Obr. 9 - Jádro výtvr Vzorek – V16 (in situ).



Obr. 10 - Jádru vývrtu Vzorek – V16 (laboratoř).



Vzorek – V21

Popis polohy vývrtu: Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK
pravý jízdní pruh vozovky (směr Borohrádek)
km 4,163 00
0,80 od zpevněné hrany vozovky vpravo

| | | | |
|---------------------|--------|----|--------------------------------------|
| Konstrukce vozovky: | 10 mm | PR | Postřík regenerační |
| | 170 mm | PM | Penetrační makadam |
| | 160 mm | Š | Štěrk (frakce 0/32, velmi zahliněno) |

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 340 mm

Fotodokumentace Vzorku – V21:

Obr. 11 - Jádro vývrtu Vzorek – V21 (in situ).



Obr. 12 - Jádru vývrtu Vzorek – V21 (laboratoř).



Vzorek – V25

Popis polohy vývrtu: Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK
pravý jízdní pruh vozovky (směr Borohrádek)
km 4,938 00
0,80 od zpevněné hrany vozovky vpravo

| | | | |
|---------------------|--------|----|---------------------|
| Konstrukce vozovky: | 15 mm | PR | Postřík regenerační |
| | 135 mm | PM | Penetrační makadam |
| | 240 mm | Š | Štěrk (frakce 0/63) |

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 390 mm

Fotodokumentace Vzorku – V25:

Obr. 13 - Jádru vývrtu Vzorek – V25 (in situ).



Obr. 14 - Jádru vývrtu Vzorek – V25 (laboratoř).



Vzorek – V28

Popis polohy vývrtu: Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK
levý jízdní pruh vozovky (směr Borohrádek)
km 5,553 00
0,80 od zpevněné hrany vozovky vlevo

| | | | |
|---------------------|--------|----|--------------------------------------|
| Konstrukce vozovky: | 15 mm | PR | Postřík regenerační |
| | 70 mm | PM | Penetrační makadam |
| | 205 mm | Š | Štěrk (frakce 0/63, velmi zahliněno) |
| | 150 mm | ŠT | Štět |

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 440 mm

Fotodokumentace Vzorku – V28:

Obr. 15 - Jádru vývrtu Vzorek – V28 (in situ).



Obr. 16 - Jádru vývrtu Vzorek – V28 (laboratoř).



Vzorek – V34

Popis polohy vývrtu: Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK
levý jízdní pruh vozovky (směr Borohrádek)
km 6,861 00
1,00 od zpevněné hrany vozovky vlevo

| | | | |
|---------------------|--------|--------|------------------------------------|
| Konstrukce vozovky: | 30 mm | ACO 11 | Asfaltový beton pro obrusné vrstvy |
| | 80 mm | PM | Penetrační makadam |
| | 160 mm | Š | Štěrk (frakce 0/63) |
| | 110 mm | ŠT | Štět |

Celková tloušťka
konstrukce vozovky: 380 mm

Fotodokumentace Vzorku – V34:

Obr. 17 - Jádro vývrtu Vzorek – V34 (in situ).



VZOREK - V34

Obr. 18 - Jádru vývrtu Vzorek – V34 (laboratoř).



5. VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Celkem bylo provedeno 9 jádrových vývrtů Ø 100 mm na vozovce Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK.

Tab. 1 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V1.

| Vývrt | Konstrukce vozovky | | | Poznámka |
|--------|--------------------|----|--------------------|------------------------|
| V1 | 90 mm | PM | Penetrační makadam | |
| | 310 mm | Š | Štěrka | frakce 0/63, zahliněno |
| Celkem | 400 mm | | | |

Tab. 2 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V1.

| Vývrt | Ukazatel PAU [mg/kg] | | | | Poznámka |
|-------|----------------------|------------------|--------------------|--------|----------|
| | Vrstvy konstrukce | Naměřená hodnota | Kvalitativní třída | | |
| V1 | PM | 9,50 | ≤ 12 | ZAS-T1 | |

Tab. 3 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V4.

| Vývrt | Konstrukce vozovky | | | Poznámka |
|--------|--------------------|----|---------------------|------------------------|
| V4 | 20 mm | PR | Postřík regenerační | |
| | 110 mm | PM | Penetrační makadam | |
| | 190 mm | Š | Štěrka | frakce 0/32, zahliněno |
| Celkem | 320 mm | | | |

Tab. 4 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V4.

| Vývrt | Ukazatel PAU [mg/kg] | | | | Poznámka |
|-------|----------------------|------------------|--------------------|--------|----------|
| | Vrstvy konstrukce | Naměřená hodnota | Kvalitativní třída | | |
| V4 | PR + PM | 1,23 | ≤ 12 | ZAS-T1 | |

Tab. 5 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V7.

| Vývrt | Konstrukce vozovky | | | Poznámka |
|---------------|--------------------|----|--------------------|---------------------------------|
| V7 | 70 mm | PM | Penetrační makadam | |
| | 310 mm | Š | Štěrk | frakce 0/32, velmi zahliněno |
| Celkem | 380 mm | | | |

Tab. 6 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V7.

| Vývrt | Ukazatel PAU [mg/kg] | | | | Poznámka |
|-------|----------------------|------------------|--------------------|--------|----------|
| | Vrstvy konstrukce | Naměřená hodnota | Kvalitativní třída | | |
| V7 | PM | 0,59 | ≤ 12 | ZAS-T1 | |

Tab. 7 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V12.

| Vývrt | Konstrukce vozovky | | | Poznámka |
|---------------|--------------------|----|---------------------|---------------------------------|
| V12 | 10 mm | PR | Postřík regenerační | |
| | 100 mm | PM | Penetrační makadam | |
| | 210 mm | Š | Štěrk | frakce 0/32, velmi zahliněno |
| Celkem | 320 mm | | | |

Tab. 8 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V12.

| Vývrt | Ukazatel PAU [mg/kg] | | | | Poznámka |
|-------|----------------------|------------------|--------------------|--------|----------|
| | Vrstvy konstrukce | Naměřená hodnota | Kvalitativní třída | | |
| V12 | PR + PM | 0,74 | ≤ 12 | ZAS-T1 | |

Tab. 9 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V16.

| Vývrt | Konstrukce vozovky | | | Poznámka |
|---------------|--------------------|----|---------------------|---------------------------|
| V16 | 10 mm | PR | Postřík regenerační | |
| | 110 mm | PM | Penetrační makadam | |
| | 200 mm | Š | Štěrk | frakce 0/32, zahliněno |
| Celkem | 320 mm | | | |

Tab. 10 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V16.

| Vývrt | Ukazatel PAU [mg/kg] | | | | Poznámka |
|-------|----------------------|------------------|--------------------|--------|----------|
| | Vrstvy konstrukce | Naměřená hodnota | Kvalitativní třída | | |
| V16 | PR + PM | 0,98 | ≤ 12 | ZAS-T1 | |

Tab. 11 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V21.

| Vývrt | Konstrukce vozovky | | | Poznámka |
|---------------|--------------------|----|---------------------|------------------------------|
| V21 | 10 mm | PR | Postřik regenerační | |
| | 170 mm | PM | Penetrační makadam | |
| | 160 mm | Š | Štěrk | frakce 0/32, velmi zahliněno |
| Celkem | 340 mm | | | |

Tab. 12 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V21.

| Vývrt | Ukazatel PAU [mg/kg] | | | | Poznámka |
|-------|----------------------|------------------|--------------------|--------|----------|
| | Vrstvy konstrukce | Naměřená hodnota | Kvalitativní třída | | |
| V21 | PR + PM | 3,23 | ≤ 12 | ZAS-T1 | |

Tab. 13 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V25.

| Vývrt | Konstrukce vozovky | | | Poznámka |
|---------------|--------------------|----|---------------------|-------------|
| V25 | 15 mm | PR | Postřik regenerační | |
| | 135 mm | PM | Penetrační makadam | |
| | 240 mm | Š | Štěrk | frakce 0/63 |
| Celkem | 390 mm | | | |

Tab. 14 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V25.

| Vývrt | Ukazatel PAU [mg/kg] | | | | Poznámka |
|-------|----------------------|------------------|--------------------|--------|----------|
| | Vrstvy konstrukce | Naměřená hodnota | Kvalitativní třída | | |
| V25 | PR + PM | 2,03 | ≤ 12 | ZAS-T1 | |

Tab. 15 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V28.

| Vývrt | Konstrukce vozovky | | | Poznámka |
|---------------|--------------------|----|---------------------|---------------------------------|
| V28 | 15 mm | PR | Postřík regenerační | |
| | 70 mm | PM | Penetrační makadam | |
| | 205 mm | Š | Štěrka | frakce 0/63, velmi zahliněno |
| | 150 mm | ŠT | Štět | |
| Celkem | 440 mm | | | |

Tab. 16 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V28.

| Vývrt | Ukazatel PAU [mg/kg] | | | | Poznámka |
|-------|----------------------|------------------|--------------------|--------|----------|
| | Vrstvy konstrukce | Naměřená hodnota | Kvalitativní třída | | |
| V28 | PR + PM | 3,18 | ≤ 12 | ZAS-T1 | |

Tab. 17 – Skladba konstrukčních vrstev vozovky v místě vývrtu Vzorek – V34.

| Vývrt | Konstrukce vozovky | | | Poznámka |
|---------------|--------------------|--------|------------------------------------|-------------|
| V34 | 30 mm | ACO 11 | Asfaltový beton pro obrusné vrstvy | |
| | 80 mm | PM | Penetrační makadam | |
| | 160 mm | Š | Štěrka | frakce 0/63 |
| | 110 mm | ŠT | Štět | |
| Celkem | 380 mm | | | |

Tab. 18 – Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) Vzorek – V34.

| Vývrt | Ukazatel PAU [mg/kg] | | | | Poznámka |
|-------|----------------------|------------------|--------------------|--------|----------|
| | Vrstvy konstrukce | Naměřená hodnota | Kvalitativní třída | | |
| V34 | ACO 11 | 6,21 | ≤ 12 | ZAS-T1 | |
| | PM | 14,25 | 12 < x ≤ 25 | ZAS-T2 | |

6. DOPORUČENÍ A ZÁVĚR

V březnu až květnu 2024 bylo provedeno 9 jádrových vývrtů Ø 100 mm pro určení skladby konstrukce vozovky a stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků v asfaltových směsích konstrukčních vrstev vozovky Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK. Diagnostické vývrtky byly provedeny na celkovou tloušťku konstrukce vozovky a aktivní zónu vozovky, a to v reprezentativních místech zájmového úseku komunikace. Z doplňujícího diagnostického průzkumu byla učiněna fotodokumentace a sepsána souhrnná zpráva.

Polycyklické aromatické uhlovodíky (dle Vyhlášky č. 283/2023 Sb.)

Na základě Vyhlášky č. 283/2023 Sb., Přílohy č. 1 Celkové množství polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), lze odebrané vzorky:

| | | |
|----------------------------|---|--|
| <u>Vzorek – V1</u> | vrstvu V1 (PM): | zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> |
| <u>Vzorek – V4</u> | vrstvu V4 (PR + PM): | zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> |
| <u>Vzorek – V7</u> | vrstvu V7 (PM): | zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> |
| <u>Vzorek – V12</u> | vrstvu V12 (PR + PM): | zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> |
| <u>Vzorek – V16</u> | vrstvu V16 (PR + PM): | zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> |
| <u>Vzorek – V21</u> | vrstvu V21 (PR + PM): | zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> |
| <u>Vzorek – V25</u> | vrstvu V25 (PR + PM): | zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> |
| <u>Vzorek – V28</u> | vrstvu V28 (PR + PM): | zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> |
| <u>Vzorek – V34</u> | vrstvu V34-1 (ACO 11): vrstvu V34-2 (PM) | zařadit do třídy <u>ZAS-T1</u> zařadit do třídy <u>ZAS-T2</u> |

Provedený doplňující průzkum může sloužit jako podklad pro návrh opravy konstrukce vozovky Silnice III/3055 v zájmovém úseku komunikace Vysoké Chvojno – hranice PK.

Kostěnice, březen / květen 2024

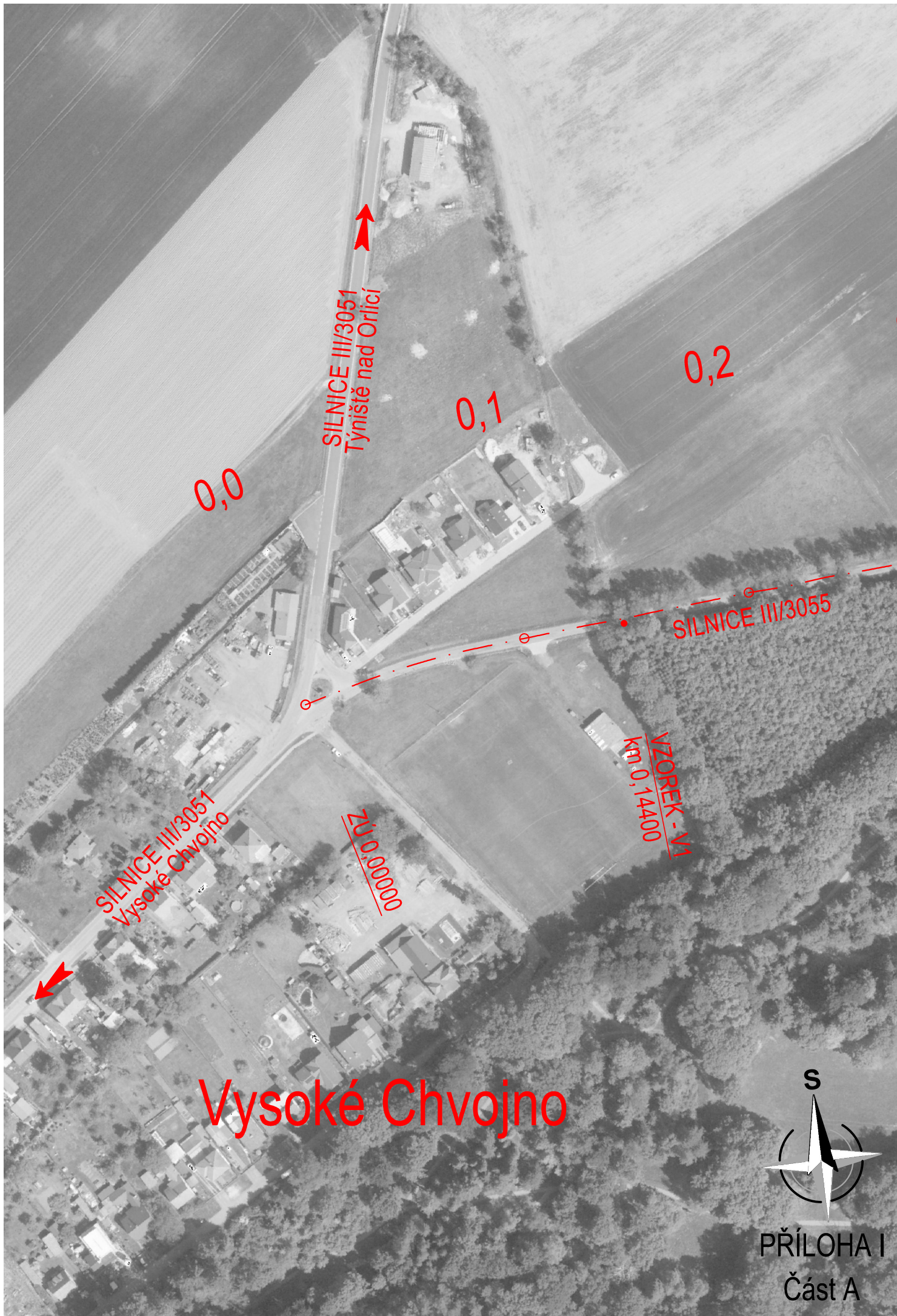
Ing. Jakub Fořt
Ing. František Haburaj, Ph.D.

Příloha I:

Situování diagnostických vývrtů konstrukce vozovky

Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK

Březen / Květen 2024





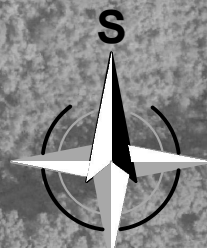
0,2

0,3

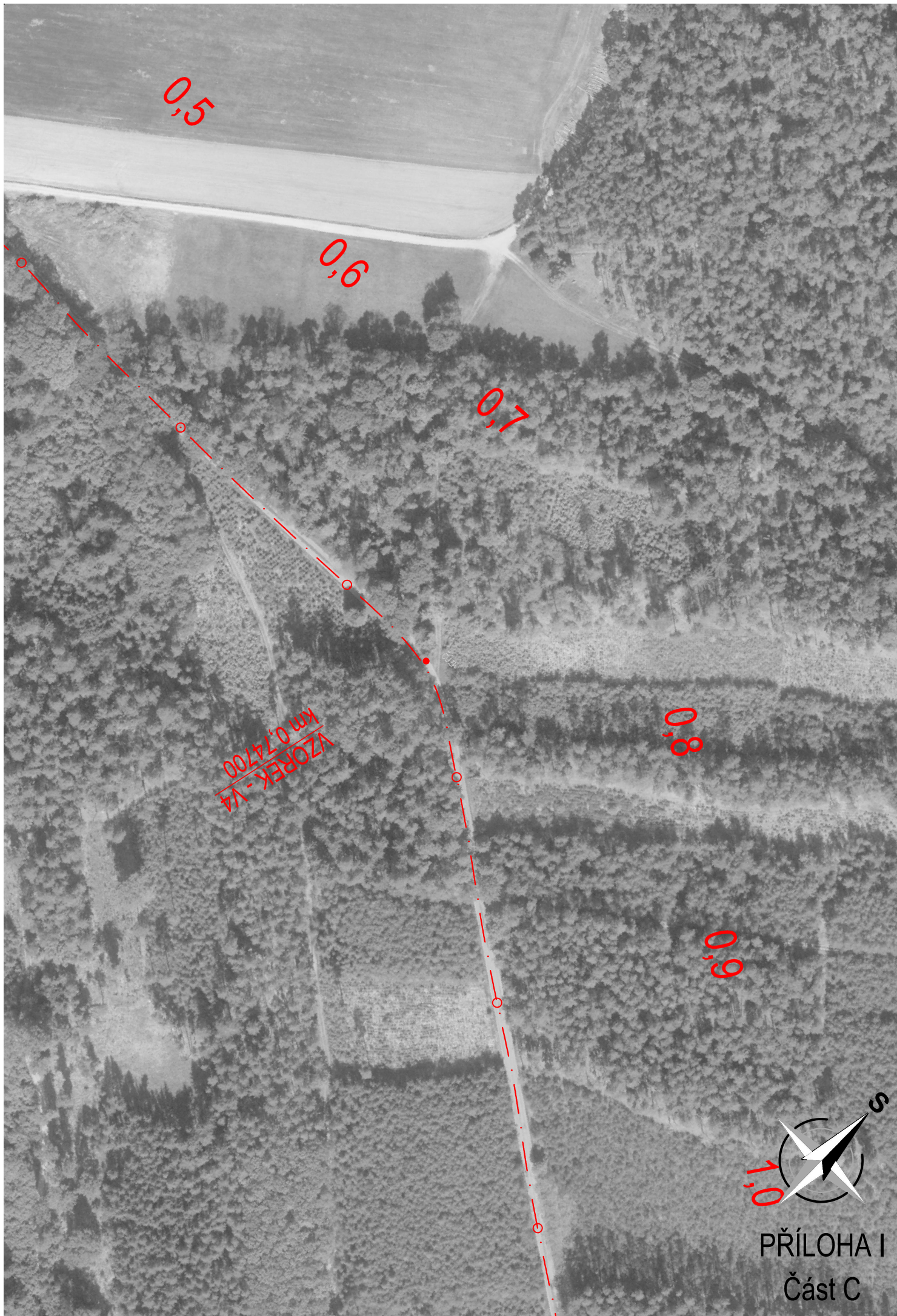
0,4

0,5

SILNICE III/3055



PŘÍLOHA I
Část B



0,5

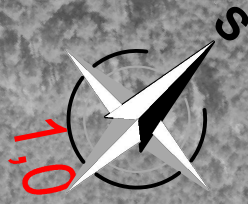
0,6

0,7

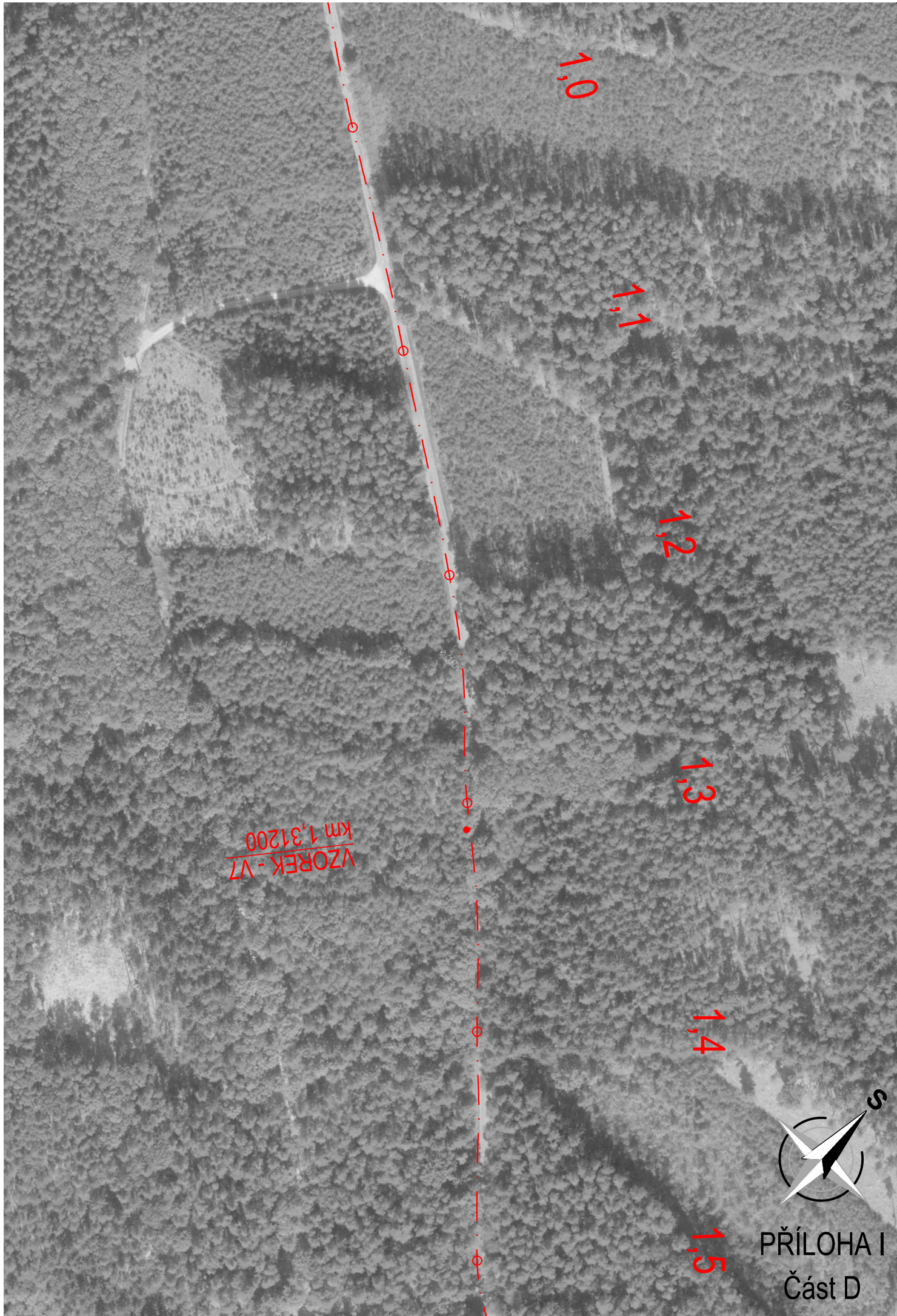
0,8

0,9

VZOREK - V4
km 0,74700



PŘÍLOHA I
Část C



1,0

1,1

1,2

1,3

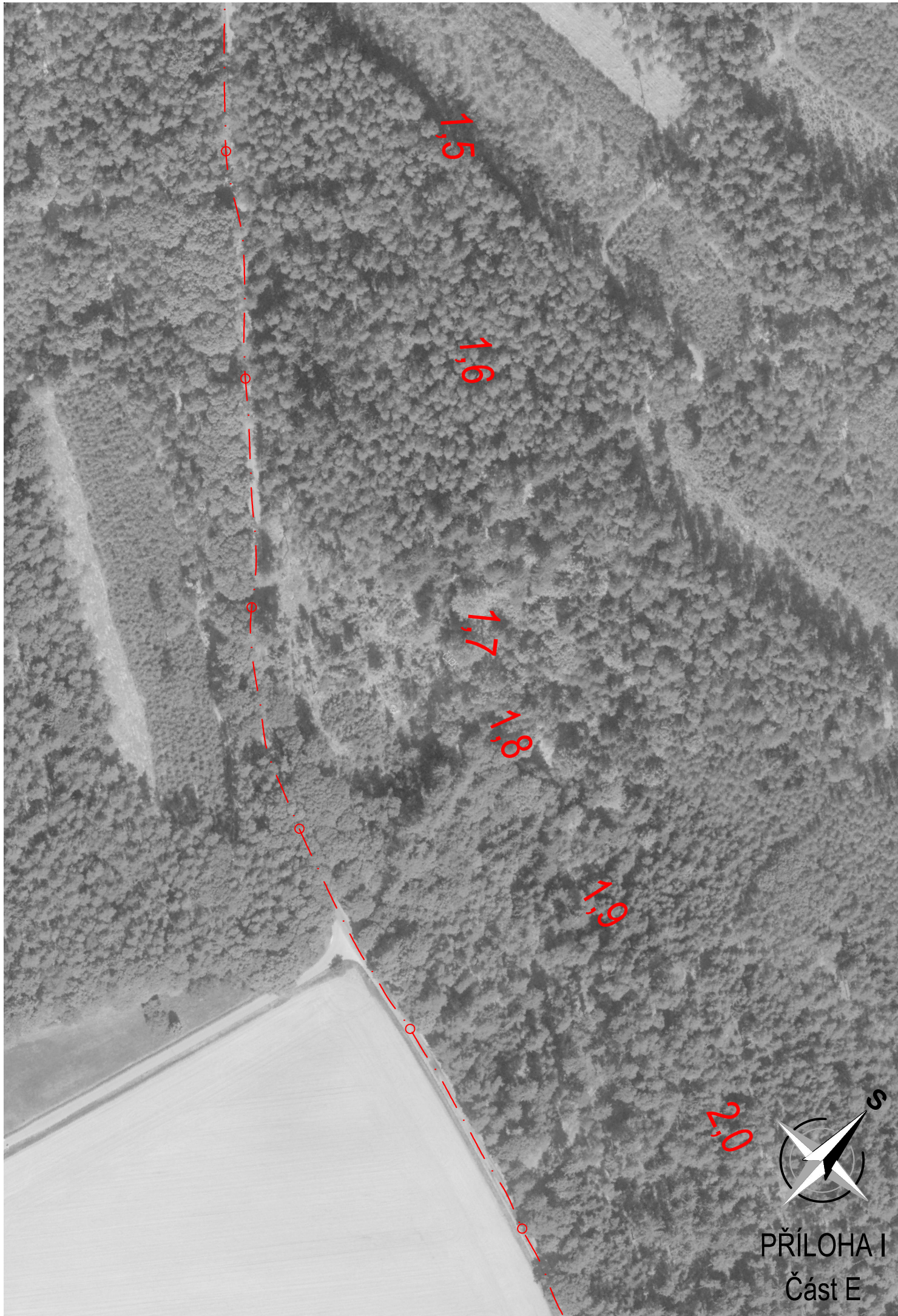
1,4

1,5

VZOREK - V7
km 1,31200



PŘÍLOHA I
Část D



1,5

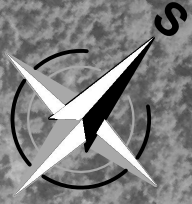
1,6

1,7

1,8

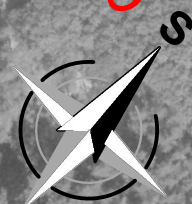
1,9

2,0



PŘÍLOHA I
Část E

VZOREK - V12
km 2,40400



PŘÍLOHA I
Část F

2,0

2,1

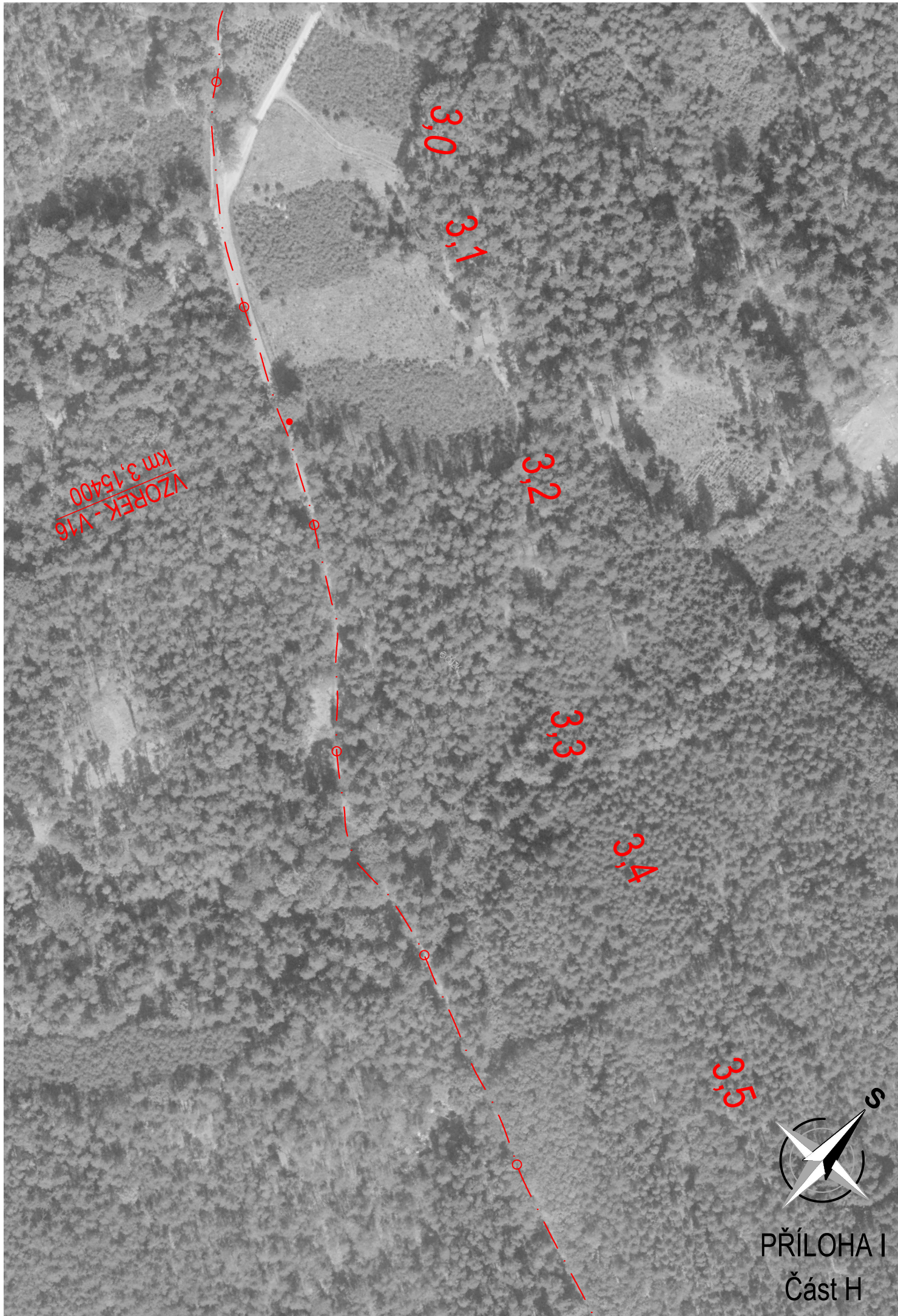
2,2

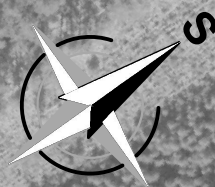
2,3

2,4

2,5



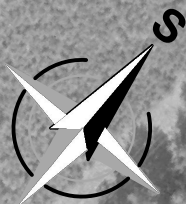




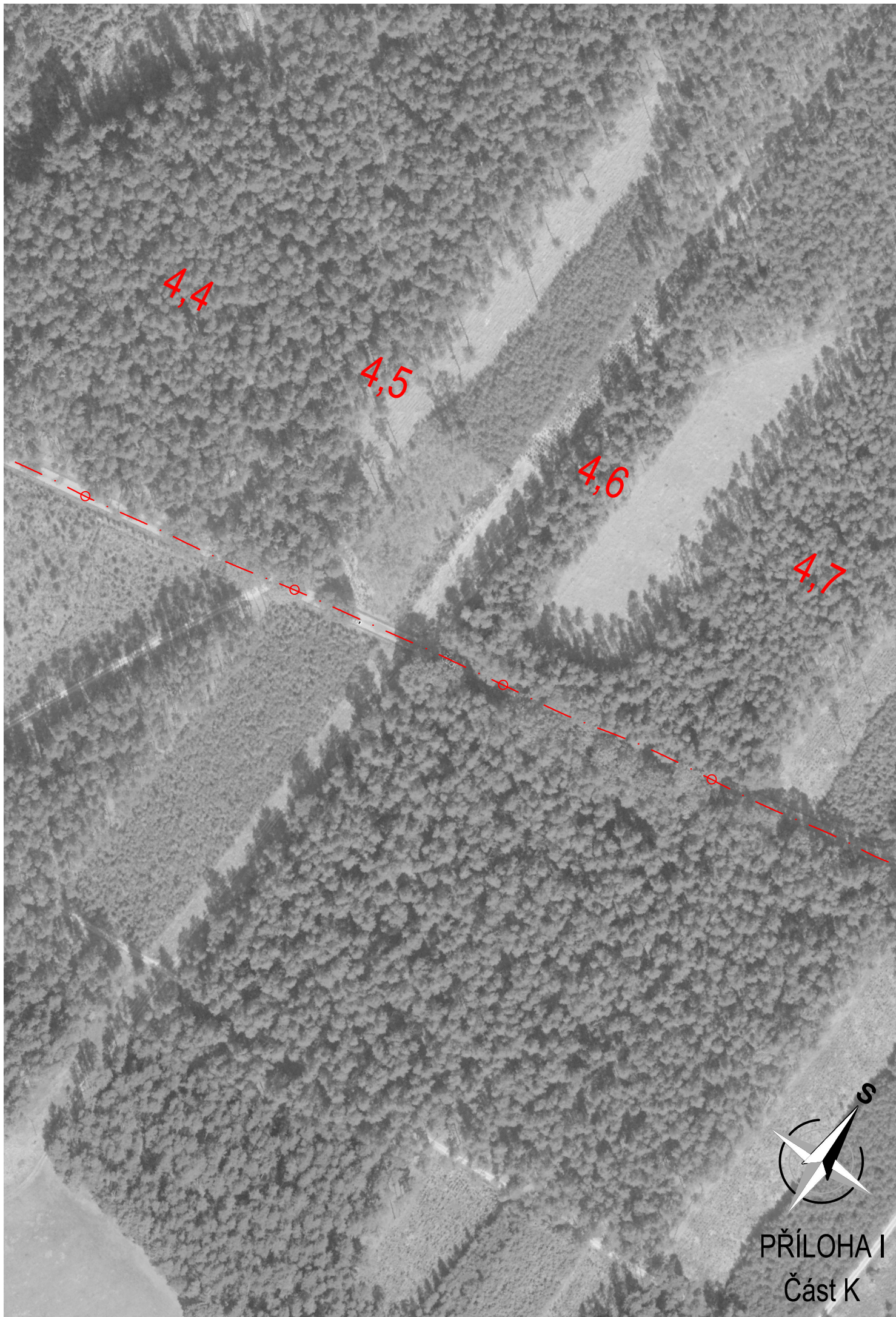
PŘÍLOHA I
Část I



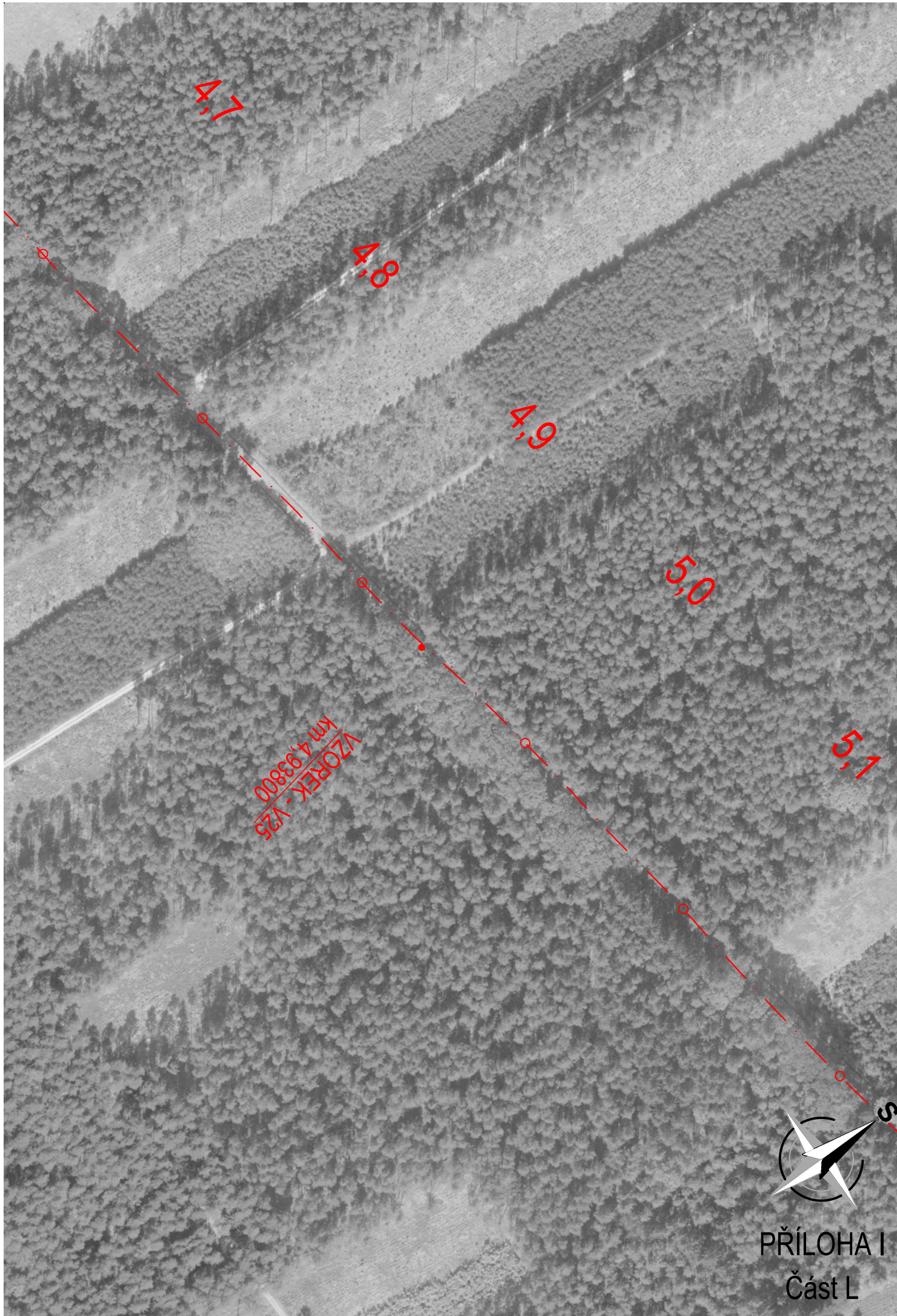
VZOREK - V21
km 4,16300



PŘÍLOHA I
Část J

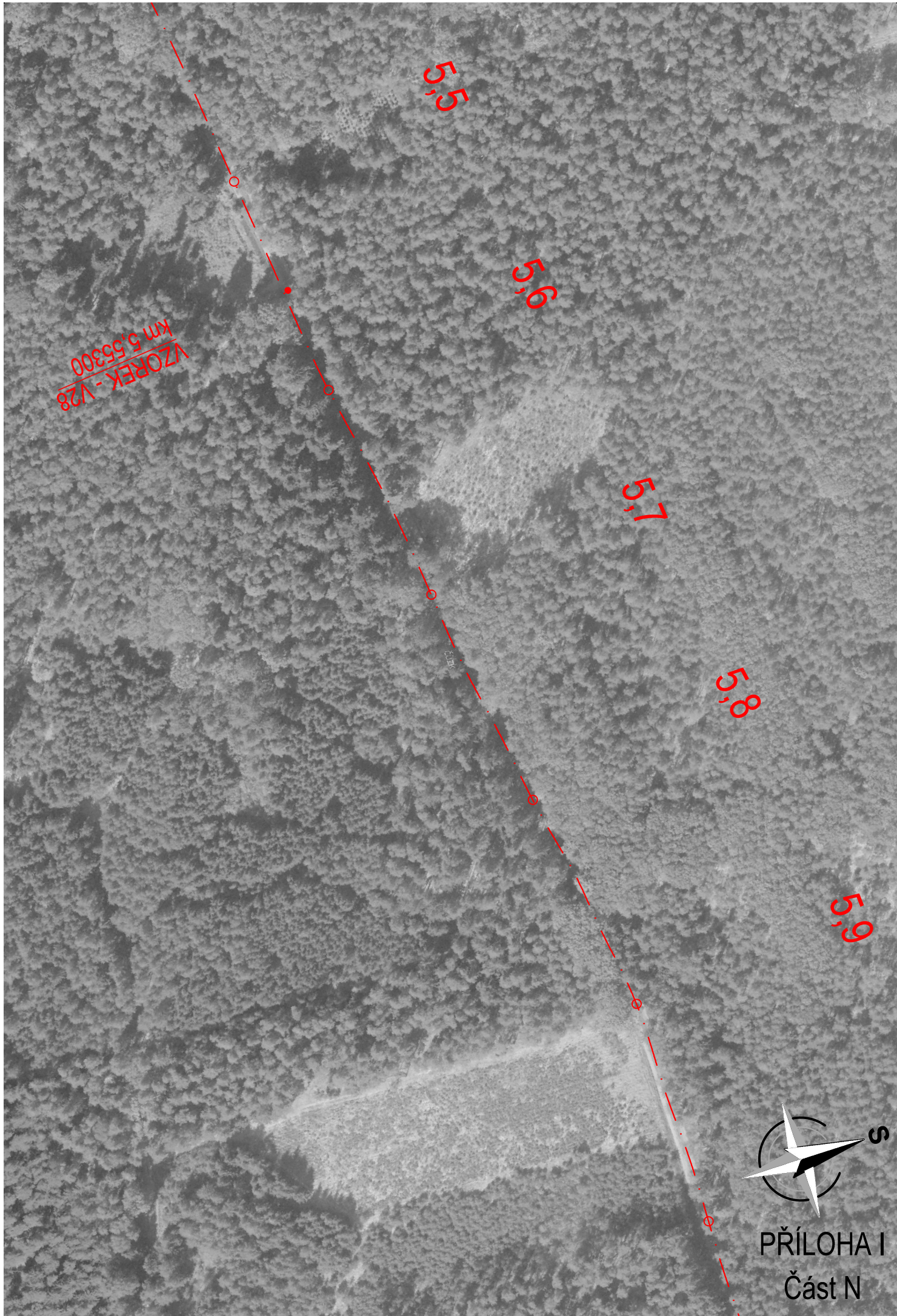


PŘÍLOHA I
Část K



PŘÍLOHA I
Část L

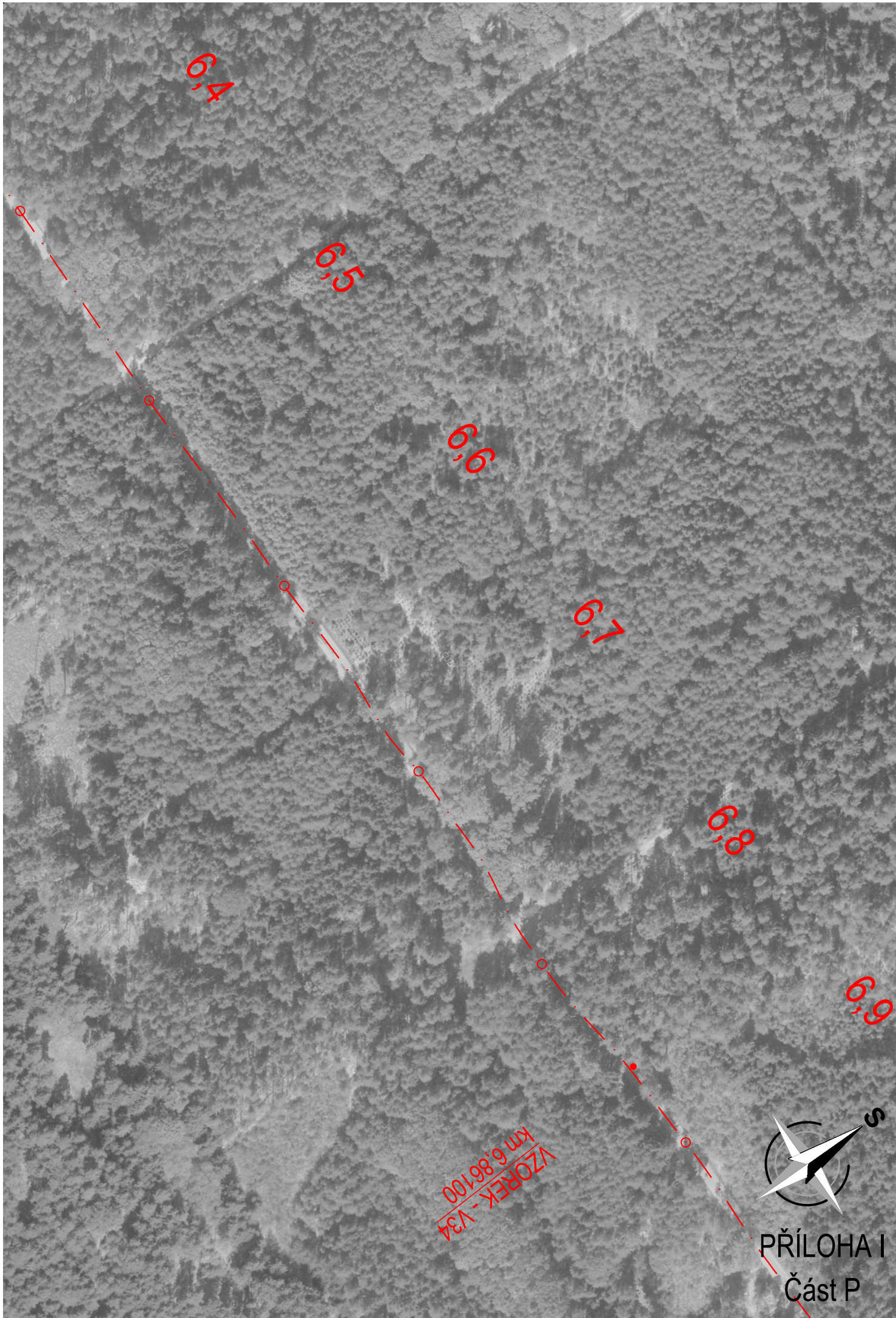




PŘÍLOHA I
Část N



PŘÍLOHA I
Část O



6,4

6,5

6,6

6,7

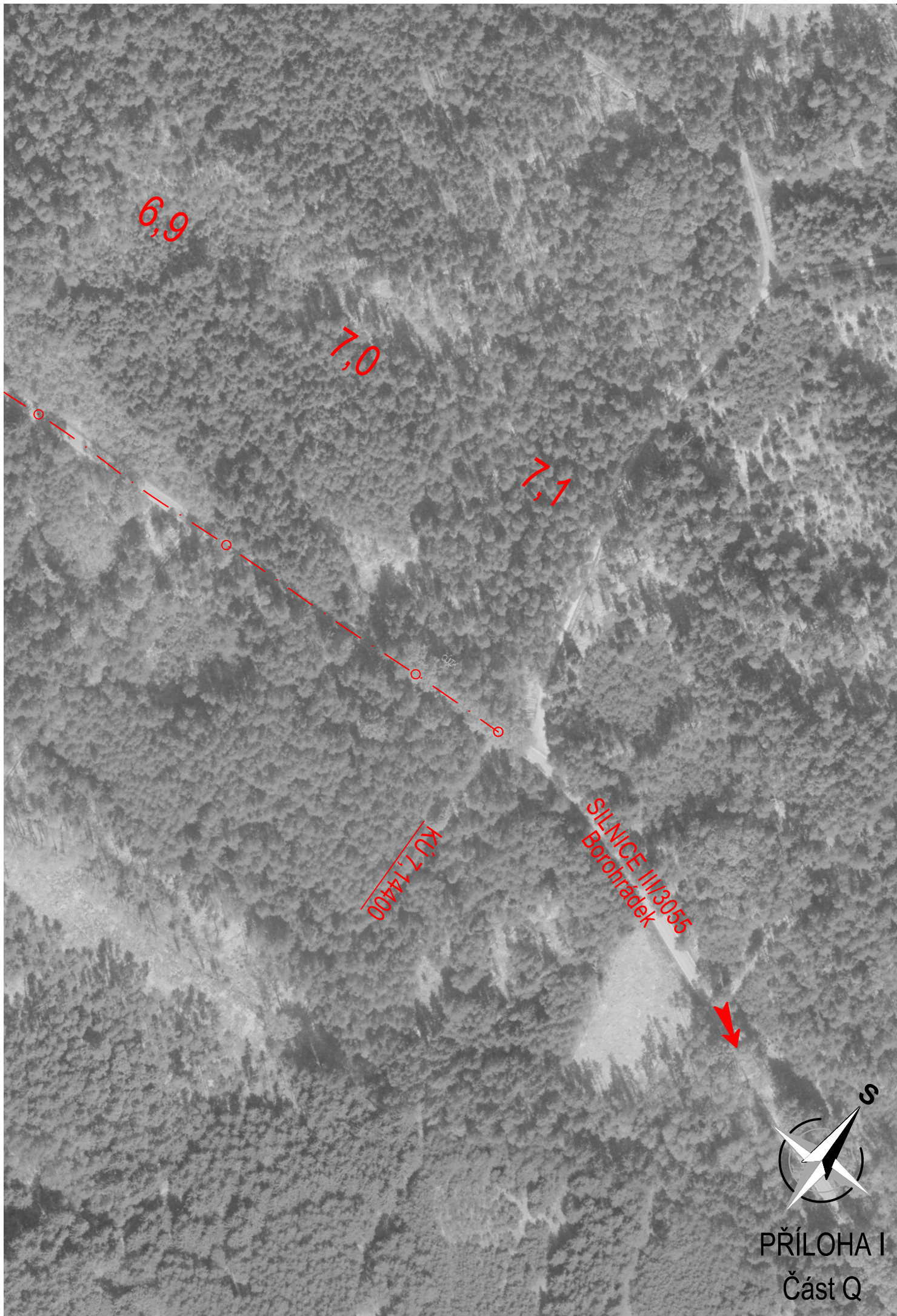
6,8

6,9



PŘÍLOHA I
Část P

VZOREK - V34
km 6,86100



6,9

7,0

7,1

KU 7,14400

SIL NICE III/3055
Borohrádek



PŘÍLOHA I
Část Q

Příloha II:

Protokoly o zkoušce asfaltových vrstev vozovky
Silnice III/3055 Vysoké Chvojno – hranice PK
(stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků)

Březen / Květen 2024

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH047/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

| | | | |
|---------------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------|
| Objednatel: | SUS PK, Doubravice 98, 533 53 Pardubice | Datum provedených zkoušek: | 11.04.-09.05.2024 |
| Zakázka/Stavba: * | Silnice III/3055 Vysoké Chvojno - hranice PK | Měřil: | Šťovíček |
| Stavební objekt: * | doplnění | Odebral, datum odběru: ** | Ing. Fořt (LDSP), 28.03.2024 |
| Konstrukční celek: * | / | Záznam lab. čísla: | CH047/24/Z1-Z3 |
| Specifikace materiálu: * | vývrty - asfaltová směs | Protokol vystavil: | Šťovíček |

| Číslo vzorku | Označení vzorku, poznámka * | Ukazatel | Naměřená hodnota (mg/kg sušiny) | Kvalitativní třída | | | |
|--------------|-----------------------------|----------|---------------------------------|--------------------|-------------|--------------|--------|
| | | | | ZAS-T1 | ZAS-T2 | ZAS-T3 | ZAS-T4 |
| 1 CH/221/24 | V1 | Σ PAU | 9,50 | ≤ 12 | 12 < x ≤ 25 | 25 < x ≤ 300 | > 300 |
| 2 CH/222/24 | V4 | Σ PAU | 1,23 | ≤ 12 | 12 < x ≤ 25 | 25 < x ≤ 300 | > 300 |
| 3 CH/223/24 | V7 | Σ PAU | 0,59 | ≤ 12 | 12 < x ≤ 25 | 25 < x ≤ 300 | > 300 |
| 4 CH/224/24 | V12 | Σ PAU | 0,74 | ≤ 12 | 12 < x ≤ 25 | 25 < x ≤ 300 | > 300 |
| 5 CH/225/24 | V16 | Σ PAU | 0,98 | ≤ 12 | 12 < x ≤ 25 | 25 < x ≤ 300 | > 300 |
| 6 CH/226/24 | V21 | Σ PAU | 3,23 | ≤ 12 | 12 < x ≤ 25 | 25 < x ≤ 300 | > 300 |
| 7 CH/227/24 | V25 | Σ PAU | 2,03 | ≤ 12 | 12 < x ≤ 25 | 25 < x ≤ 300 | > 300 |
| 8 CH/228/24 | V28 | Σ PAU | 3,18 | ≤ 12 | 12 < x ≤ 25 | 25 < x ≤ 300 | > 300 |
| 9 CH/229/24 | V34-1 | Σ PAU | 6,21 | ≤ 12 | 12 < x ≤ 25 | 25 < x ≤ 300 | > 300 |
| 10 CH/230/24 | V34-2 | Σ PAU | 14,25 | ≤ 12 | 12 < x ≤ 25 | 25 < x ≤ 300 | > 300 |

Na základě Přílohy č. 1 Vyhlášky č. 283/2023 Sb. Celkové množství polyaromatických uhlovodíků (PAU) jsou vzorky CH/221 - 229/24 zařazeny do kvalitativní třídy ZAS-T1, vzorek CH/230/24 zařazen do kvalitativní třídy ZAS-T2.

Nejistota měření při výroku o shodě není zohledněna. Hodnocení je provedeno jako porovnání laboratorního výsledku s limitem uvedeným ve Vyhlášce č. 283/2023 Sb.

Nejistoty měření jsou dostupné na vyžádání u Zkušební laboratoře DSP.

 **DSP a.s.** IČ: 27555917
DIČ: CZ27555917
DSP a.s., Kostěnice 111, 530 02 Kostěnice (5)

Protokol kontroloval a schválil

Ing. František Haburaj, Ph.D., vedoucí LDSP
(Podpis, razítko)

* Údaje poskytnuté zákazníkem

** Odběr vzorku je mimo rozsah akreditace. Výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků a protokol neznamená schválení výrobku orgánem udělujícím akreditaci ani žádným jiným orgánem.

Protokol nesmí být bez písemného souhlasu Zkušební laboratoře DSP reprodukován jinak než celý.

Změny a doplňky mohou být provedeny pouze Zkušební laboratoří DSP, která Protokol vystavila.

Místo provedení zkoušek: Ve zkušební laboratoři DSP

Sušina stanovena dle SOP - CH 02 (ČSN EN 14346:2007).

Součástí protokolu o zkoušce č. CH047/24/DSP jsou přílohy č. 1 - 10.

----- KONEC PROTOKOLU -----

Příloha č. 1

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH047/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

| | |
|---------------|------------------------|
| Označení: | V1 |
| Číslo vzorku: | CH/221/24 |
| Materiál: | vývrt - asfaltová směs |

| analyt | jednotka | naměřená hodnota |
|-----------------------------|--------------|------------------|
| Naphthalene | mg/kg sušiny | 1,047 |
| Phenanthrene | mg/kg sušiny | 2,575 |
| Anthracene | mg/kg sušiny | 2,489 |
| Fluoranthene | mg/kg sušiny | 1,248 |
| Pyrene | mg/kg sušiny | 1,843 |
| Benzo(a)anthracene | mg/kg sušiny | 0,116 |
| Chrysene | mg/kg sušiny | 0,118 |
| Benzo(b)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(k)fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,033 |
| Benzo(a)pyrene | mg/kg sušiny | 0,035 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Σ PAU (Σ uhlovodíků) | mg/kg sušiny | 9,50 |

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 2

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH047/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

| | |
|---------------|------------------------|
| Označení: | V4 |
| Číslo vzorku: | CH/222/24 |
| Materiál: | vývrt - asfaltová směs |

| analyt | jednotka | naměřená hodnota |
|-----------------------------|--------------|------------------|
| Naphthalene | mg/kg sušiny | 0,493 |
| Phenanthrene | mg/kg sušiny | 0,244 |
| Anthracene | mg/kg sušiny | 0,239 |
| Fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,097 |
| Pyrene | mg/kg sušiny | 0,127 |
| Benzo(a)anthracene | mg/kg sušiny | 0,013 |
| Chrysene | mg/kg sušiny | 0,014 |
| Benzo(b)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(k)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(a)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Σ PAU (Σ uhlovodíků) | mg/kg sušiny | 1,23 |

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 3

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH047/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

| | |
|---------------|------------------------|
| Označení: | V7 |
| Číslo vzorku: | CH/223/24 |
| Materiál: | vývrt - asfaltová směs |

| analyt | jednotka | naměřená hodnota |
|-----------------------------|--------------|------------------|
| Naphthalene | mg/kg sušiny | 0,048 |
| Phenanthrene | mg/kg sušiny | 0,011 |
| Anthracene | mg/kg sušiny | 0,011 |
| Fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,167 |
| Pyrene | mg/kg sušiny | 0,162 |
| Benzo(a)anthracene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Chrysene | mg/kg sušiny | 0,190 |
| Benzo(b)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(k)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(a)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Σ PAU (Σ uhlovodíků) | mg/kg sušiny | 0,59 |

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 4

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH047/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

| | |
|---------------|------------------------|
| Označení: | V12 |
| Číslo vzorku: | CH/224/24 |
| Materiál: | vývrt - asfaltová směs |

| analyt | jednotka | naměřená hodnota |
|-----------------------------|--------------|------------------|
| Naphthalene | mg/kg sušiny | 0,042 |
| Phenanthrene | mg/kg sušiny | 0,048 |
| Anthracene | mg/kg sušiny | 0,012 |
| Fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,162 |
| Pyrene | mg/kg sušiny | 0,158 |
| Benzo(a)anthracene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Chrysene | mg/kg sušiny | 0,313 |
| Benzo(b)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(k)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(a)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Σ PAU (Σ uhlovodíků) | mg/kg sušiny | 0,74 |

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 5

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH047/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

| | |
|---------------|------------------------|
| Označení: | V16 |
| Číslo vzorku: | CH/225/24 |
| Materiál: | vývrt - asfaltová směs |

| analyt | jednotka | naměřená hodnota |
|-----------------------------|--------------|------------------|
| Naphthalene | mg/kg sušiny | 0,208 |
| Phenanthrene | mg/kg sušiny | 0,135 |
| Anthracene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,176 |
| Pyrene | mg/kg sušiny | 0,268 |
| Benzo(a)anthracene | mg/kg sušiny | 0,014 |
| Chrysene | mg/kg sušiny | 0,180 |
| Benzo(b)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(k)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(a)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Σ PAU (Σ uhlovodíků) | mg/kg sušiny | 0,98 |

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 6

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH047/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených
hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

| | |
|---------------|------------------------|
| Označení: | V21 |
| Číslo vzorku: | CH/226/24 |
| Materiál: | vývrt - asfaltová směs |

| analyt | jednotka | naměřená hodnota |
|-----------------------------|--------------|------------------|
| Naphthalene | mg/kg sušiny | 0,824 |
| Phenanthrene | mg/kg sušiny | 0,429 |
| Anthracene | mg/kg sušiny | 0,413 |
| Fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,494 |
| Pyrene | mg/kg sušiny | 0,447 |
| Benzo(a)anthracene | mg/kg sušiny | 0,174 |
| Chrysene | mg/kg sušiny | 0,173 |
| Benzo(b)fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,080 |
| Benzo(k)fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,032 |
| Benzo(a)pyrene | mg/kg sušiny | 0,113 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg sušiny | 0,054 |
| Σ PAU (Σ uhlovodíků) | mg/kg sušiny | 3,23 |

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 7

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH047/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

| | |
|---------------|------------------------|
| Označení: | V25 |
| Číslo vzorku: | CH/227/24 |
| Materiál: | vývrt - asfaltová směs |

| analyt | jednotka | naměřená hodnota |
|-----------------------------|--------------|------------------|
| Naphthalene | mg/kg sušiny | 1,421 |
| Phenanthrene | mg/kg sušiny | 0,209 |
| Anthracene | mg/kg sušiny | 0,199 |
| Fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,050 |
| Pyrene | mg/kg sušiny | 0,154 |
| Benzo(a)anthracene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Chrysene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(b)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(k)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(a)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Σ PAU (Σ uhlovodíků) | mg/kg sušiny | 2,03 |

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 8

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH047/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

| | |
|---------------|------------------------|
| Označení: | V25 |
| Číslo vzorku: | CH/227/24 |
| Materiál: | vývrt - asfaltová směs |

| analyt | jednotka | naměřená hodnota |
|-----------------------------|--------------|------------------|
| Naphthalene | mg/kg sušiny | 1,445 |
| Phenanthrene | mg/kg sušiny | 0,384 |
| Anthracene | mg/kg sušiny | 0,371 |
| Fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,330 |
| Pyrene | mg/kg sušiny | 0,381 |
| Benzo(a)anthracene | mg/kg sušiny | 0,063 |
| Chrysene | mg/kg sušiny | 0,062 |
| Benzo(b)fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,033 |
| Benzo(k)fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,033 |
| Benzo(a)pyrene | mg/kg sušiny | 0,059 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | mg/kg sušiny | 0,013 |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg sušiny | 0,011 |
| Σ PAU (Σ uhlovodíků) | mg/kg sušiny | 3,18 |

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 9

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH047/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

| | |
|---------------|------------------------|
| Označení: | V34-1 |
| Číslo vzorku: | CH/229/24 |
| Materiál: | vývrt - asfaltová směs |

| analyt | jednotka | naměřená hodnota |
|-----------------------------|--------------|------------------|
| Naphthalene | mg/kg sušiny | 2,465 |
| Phenanthrene | mg/kg sušiny | 1,275 |
| Anthracene | mg/kg sušiny | 1,283 |
| Fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,545 |
| Pyrene | mg/kg sušiny | 0,500 |
| Benzo(a)anthracene | mg/kg sušiny | 0,048 |
| Chrysene | mg/kg sušiny | 0,048 |
| Benzo(b)fluoranthene | mg/kg sušiny | 0,013 |
| Benzo(k)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(a)pyrene | mg/kg sušiny | 0,023 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg sušiny | 0,010 |
| Σ PAU (Σ uhlovodíků) | mg/kg sušiny | 6,21 |

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP

Příloha č. 10

PROTOKOL O ZKOUŠCE č. CH047/24/DSP

Stanovení PAU metodou GC/MS a jejich sumy výpočtem z naměřených hodnot dle SOP - CH 01 (ČSN EN 15527:2009)

| | |
|---------------|------------------------|
| Označení: | V34-2 |
| Číslo vzorku: | CH/230/24 |
| Materiál: | vývrt - asfaltová směs |

| analyt | jednotka | naměřená hodnota |
|-----------------------------|--------------|------------------|
| Naphthalene | mg/kg sušiny | 0,871 |
| Phenanthrene | mg/kg sušiny | 2,171 |
| Anthracene | mg/kg sušiny | 2,270 |
| Fluoranthene | mg/kg sušiny | 2,235 |
| Pyrene | mg/kg sušiny | 6,630 |
| Benzo(a)anthracene | mg/kg sušiny | 0,031 |
| Chrysene | mg/kg sušiny | 0,031 |
| Benzo(b)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(k)fluoranthene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(a)pyrene | mg/kg sušiny | 0,012 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg sušiny | < 0,010 |
| Σ PAU (Σ uhlovodíků) | mg/kg sušiny | 14,25 |

Místo provedení zkoušky: Zkušební laboratoř DSP