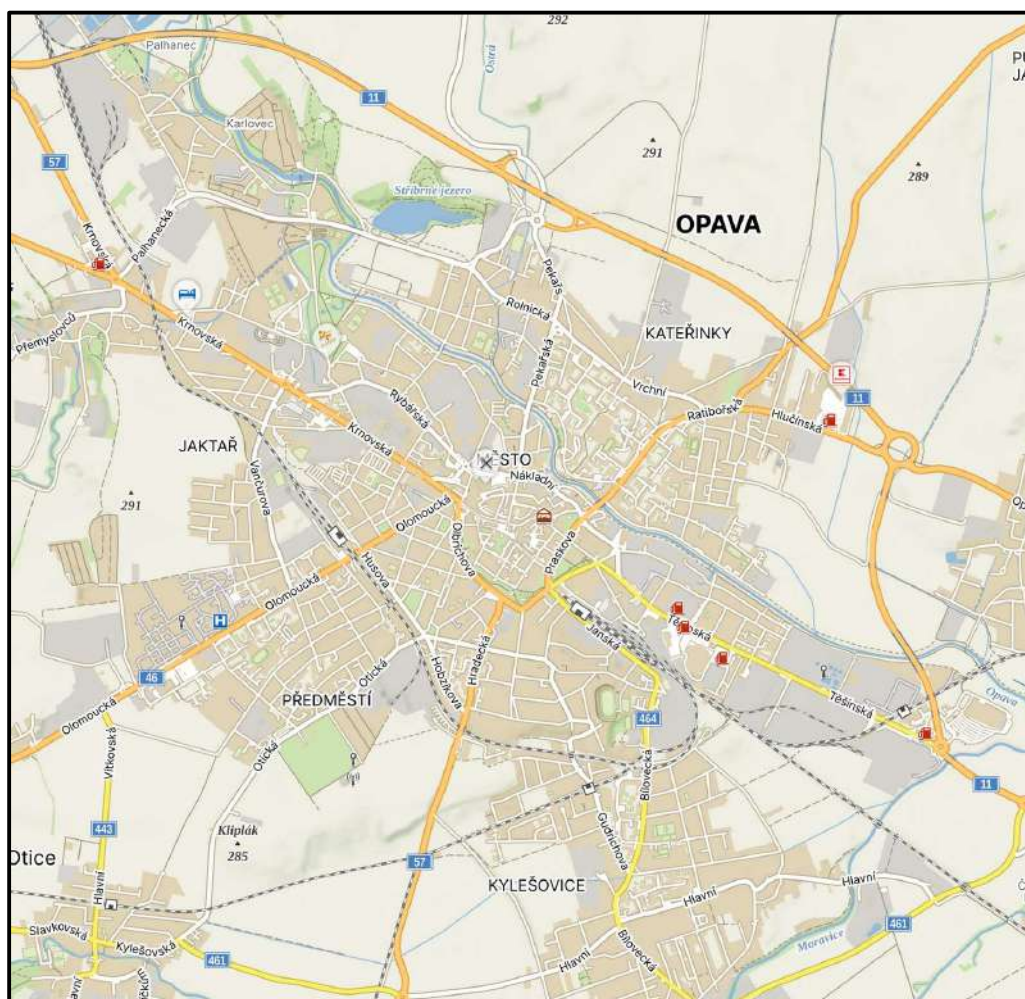


PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Obnova soustavy veřejného osvětlení - II etapa

Město Opava



ELEKTROINSTALACE

Úvodní údaje

Název stavby:	Obnova soustavy veřejného osvětlení - II etapa
Místo stavby:	Město Opava Moravskoslezský kraj Okres Opava
Investor:	Město Opava Horní náměstí 382/69 746 01 Opava Tomáš Navrátil, primátor IČ 00300535 DIČ CZ00300535

1. Obecně

Stavba je charakterizována jako stavební oprava stávajícího veřejného osvětlení (dále jen "VO") pro zlepšení kvality osvětlení na pozemních komunikacích a snížení světelného znečištění a energetické náročnosti soustavy.

Specifikace počtu svítidel určených k výměně, typů zdrojů včetně jejich počtu, technický stav osvětlovací soustavy, specifikace typů a výšky stožárů, technický stav RVO, existence řídících prvků, příkon rekonstruované části před realizací opatření.

1.1 Rozvaděče VO - rekonstruovaná část

RVO 10

Rozvaděč RVO 10 napájí 46 svítidel určených k rekonstrukci o předpokládaném příkonu 4,03 kW.

RVO 12

Rozvaděč RVO 12 napájí 45 svítidel určených k rekonstrukci o předpokládaném příkonu 3,96 kW.

RVO 23

Rozvaděč RVO 23 napájí 129 svítidel určených k rekonstrukci o předpokládaném příkonu 12,43 kW.

RVO 26

Rozvaděč RVO 26 napájí 45 svítidel určených k rekonstrukci o předpokládaném příkonu 4,31 kW.

RVO 28

Rozvaděč RVO 28 napájí 120 svítidel určených k rekonstrukci o předpokládaném příkonu 13,55 kW.

RVO 32

Rozvaděč RVO 32 napájí 112 svítidel určených k rekonstrukci o předpokládaném příkonu 15,21 kW.

RVO 35

Rozvaděč RVO 35 napájí 88 svítidel určených k rekonstrukci o předpokládaném příkonu 10,69 kW.

RVO 36

Rozvaděč RVO 36 napájí 90 svítidel určených k rekonstrukci o předpokládaném příkonu 8,72 kW.

RVO 38

Rozvaděč RVO 38 napájí 40 svítidel určených k rekonstrukci o předpokládaném příkonu 3,71 kW.

RVO 39

Rozvaděč RVO 39 napájí 105 svítidel určených k rekonstrukci o předpokládaném příkonu 10,08 kW.

RVO 82

Rozvaděč RVO 82 napájí 71 svítidel určených k rekonstrukci o předpokládaném příkonu 10,19 kW.

RVO 95

Rozvaděč RVO 95 napájí 6 svítidel určených k rekonstrukci o předpokládaném příkonu 0,64 kW.

Součástí pasportu veřejného osvětlení (příloha 6) je mapa znázorňující umístění jednotlivých rozvaděčů a jejich napájené oblasti. Součástí pasportu je také fotodokumentace rozvaděčů.

Spínání jednotlivých rozvaděčů je řešeno automaticky pomocí spínacích hodin a soumrakových čidel, je však možnost i ručního ovládání.

1.2 Stávající svítidla

Pro veřejné osvětlení je použito několik typů svítidel. Zpravidla se jedná o zastaralé modely nebo o současná svítidla průměrné cenové kategorie. Všechna svítidla, která jsou starší deseti let, vykazují značné znečištění a poškození optického krytu. Spolu s korozí optického systému je účinnost svítidel snížena až o 50 %, čímž klesá efektivita veřejného osvětlení. Z důvodu znečištění a stárnutí světelně činných prvků stávající osvětlovací soustavy nejsou splněny ani dnes již neplatné normy pro veřejné osvětlení.

Typ svítidla	Počet (ks)
Auris	154
Krychle	60
Neznámý typ	252
Kužel	51
Zebra	48
Dingo	105
Safír	143
NMF	8
Koule	5
Malaga	26
Velbloud	30
M2C	13
Celkem	895

Počet svídel nepodléhajících rekonstrukci: 108

1.3 Stávající světelné zdroje

Typ zdroje	Počet (ks)
Sodík	834
Halogenid	61
Celkem	895

Sodík = vysokotlaká sodíková výbojka

1.4 Podpěrná soustava

Typ stožáru	Počet
Beton	55
Ocel	805
Fasádní	8
Jiné	15
Celkem	883

Pro instalaci nových svítidel bude využita opravená podpěrná soustava.

2. Předmět řešení

Předmětem řešení je:

- návrh parametrů osvětlení
- energetický posudek
- kompletní rekonstrukce osvětlovací soustavy
- kompletní obnova podpěrné soustavy
- pasportizace veřejného osvětlení
- rozšíření o nové pozice pro svítidla
- kompletní oprava rozváděčů

3. Podklady

Předpisy a normy ČSN - především:

- | | |
|--|---|
| - ČSN 33 0010
v platném znění | Elektrická zařízení - rozdělení a pojmy |
| - ČSN EN 60038
v platném znění | Jmenovitá napětí Cenelec |
| - ČSN 33 2000-1
v platném znění | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice |
| - ČSN 33 2000-4-41
v platném znění | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| - ČSN 33 2000-4-43
v platném znění | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy |
| - ČSN 33 2000-5-51
v platném znění | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy |
| - ČSN 33 2000-5-52
v platném znění | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení |
| - ČSN 33 2000-5-54
v platném znění | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče |
| - ČSN 33 2000-7-714
v platném znění | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace |
| - ČSN EN 13201-1 až 5
v platném znění | Osvětlení pozemních komunikací. Mimo uvedené normy projekt respektuje další předpisy na uvedené normy navazující nebo s nimi související. |
| - ČSN EN 12464-2
v platném znění | Světlo a osvětlení - osvětlení pracovních prostorů - část 2: Venkovní pracovní prostory |
| - TNI 36 0451
v platném znění | Údržba vnitřních osvětlovacích soustav |
| - ČSN 36 0459
v platném znění | Omezování nežádoucích účinků venkovního osvětlení |

4. Technické údaje

Základní energetické údaje

Napěťová soustava	-	napájecí síť VO:	3x230/400V+PEN, AC 50Hz, TN-C
	-	svítidla:	1x230V+PE+N, AC 50Hz, TN-C-S

Ochrana před úrazem el. proudem – dle ČSN 33 2000 4-41 v platném znění

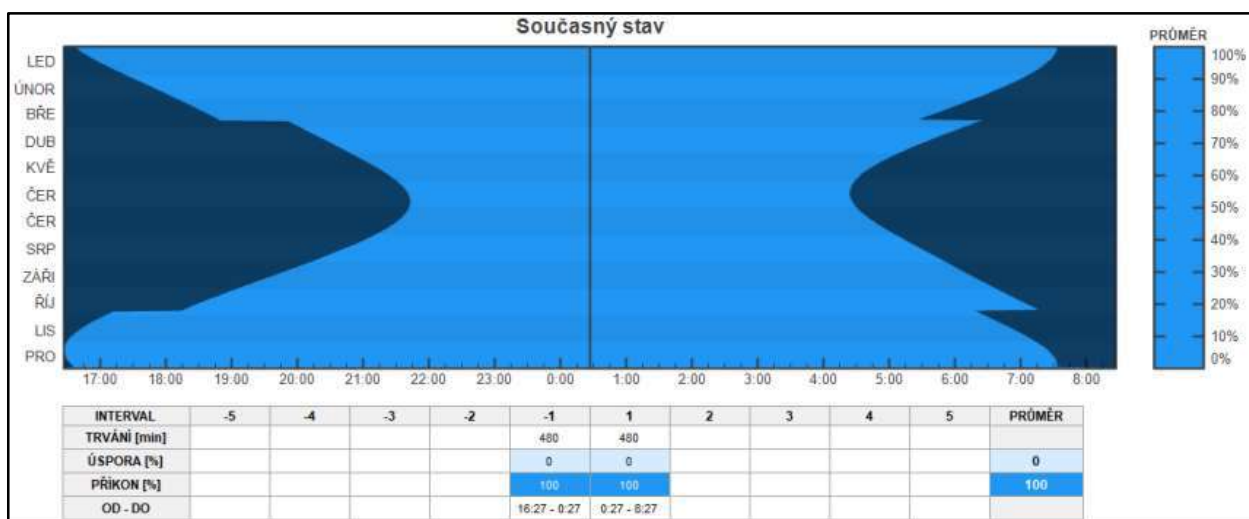
- základní ochrana - ochrana před přímým dotykem - před dotykem živých částí:
 - izolací
 - krytím - kryty živých částí
 - zábranou
- ochrana při poruše - ochrana před nepřímým dotykem - před dotykem neživých částí:
 - automatickým odpojením od zdroje
 - ochranným pospojováním

Osvětlení komunikací a energetická bilance

Počet svítidel stávajícího VO:	1003	ks
Předpokládaný příkon stávajícího VO:	108,16	kW
Počet stávajících svítidel v rekonstruované části:	895	ks
Předpokládaný příkon rekonstruované části před realizací opatření:	97,52	kW
Počet nových svítidel rekonstruované části:	895	ks
Příkon rekonstruované části po rekonstrukci bez regulace:	28,47	kW
Typ zdroje nových svítidel:	LED	

Popis regulace nových světelných zdrojů

V současnosti jsou svítidla v provozu na plný výkon po celou dobu provozu. Provozní dobu svítidel zobrazuje následující harmonogram.



Nová LED svítidla budou automaticky snižovat intenzitu osvětlení a spotřebu elektrické energie v závislosti na denní době dle příslušného stmívacího harmonogramu.

Stmívací harmonogram bude nastaven dle GVO Opava.

Podle tabulky NA.2 normy ČSN EN 13201 - 2/Z1 je třeba udržovat interval čištění 3 roky. Nejméně jednou za 3 roky bude provedeno čištění a kontrola funkčnosti svítidla.

Přehled rozvaděčů VO - rekonstruovaná část

Označení rozvaděče	Předpokládaný příkon zdrojů (kW)	Předpokládaný celkový příkon včetně předřadníků a napájecích zdrojů (kW)	Počet svítidel (ks)	Počet světelných míst (ks)
RVO 10	3,31	4,03	46	46
RVO 12	3,27	3,96	45	45
RVO 23	10,36	12,43	129	129
RVO 26	3,77	4,31	45	45
RVO 28	11,19	13,55	120	118
RVO 32	12,71	15,21	112	112
RVO 35	8,86	10,69	88	88
RVO 36	7,23	8,72	90	85
RVO 38	3,13	3,71	40	40
RVO 39	8,37	10,08	105	100
RVO 82	8,61	10,19	71	69
RVO 95	0,54	0,64	6	6
Celkem	81,35	97,52	895	883

Prostředí

Třídění vnějších vlivů bylo provedeno podle ČSN 33 2000-5-51 v aktuálním znění: vně budovy jsou vlivy AA7, AB7, AC1, AD4, AE5, AF1, AH1, AG1, AK1, AL1, AM1, AN1, AQ2, AR2, AS1, BA5, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1.

5. Popis řešení

SO 01 - Veřejné osvětlení

Bude provedena rekonstrukce osvětlovací soustavy s využitím úsporného řešení díky technologii LED svítidel. Napájení osvětlovací soustavy je provedeno kabelovým a vzdušným vedením. Před samotnou realizací proběhně zajištění dopravní bezpečnosti v místě provádění stavebních a montážních prací. Musí být provedena koordinace stavby s vlastníky technické infrastruktury a vlastníky přilehlých komunikací či pozemků. Při rekonstrukci osvětlovací soustavy bude nejprve provedeno zajištění odpojení napájení soustavy od distribuční sítě. Poté bude provedena demontáž rekonstruované části dle výkazu výměr. V rámci komplexní rekonstrukce veřejného osvětlení je uvažováno s kompletním vyzbrojením jednotlivých hlavních rozvaděčů pro zajištění řádného fungování díla. Elektroměrové rozvaděče a fakturační měření v odběrných místech napájených z distribuční sítě NN musí být provedeny dle požadavků distributora elektrické energie. Rozvaděč musí být vybaven ochranou při poruše a musí být zajištěno automatické odpojení od zdroje s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním za stanovených podmínek. Tam, kde není možné z důvodu vysoké impedance poruchové smyčky dosáhnout automatického odpojení v požadované době, musí být provedeno doplňující pospojování. Rozvaděč musí být uzpůsoben na instalaci hybridních stykačů pro omezení vysokých náběhových proudů způsobené sepnutím LED technologií, které musí splňovat elektromagnetickou kompatibilitu.

Po dokončení výměny všech svítidel podle projektu bude vyhotovena revizní zpráva a pasportizace veřejného osvětlení.

Specifikace počtu nových svítidel

Typ svítidla	Výkon bez regulace (W)	Teplota chromatičnosti (K)	Počet (ks)	Celkový výkon bez regulace (kW)	Úsek
O10	66	≤ 2 700	8	0,53	1
O15	77	≤ 2 700	3	0,23	2
O3	37	≤ 2 700	5	0,19	5
O9	27	≤ 2 700	13	0,35	6
O9	39	≤ 2 700	2	0,08	7
O4	16	≤ 2 700	2	0,03	8
O9	70	≤ 2 700	7	0,49	9
O3	26	≤ 2 700	11	0,29	13
O3	32	≤ 2 700	17	0,54	14
O4	20	≤ 2 700	5	0,10	15

O3	12	$\leq 2\,700$	2	0,02	16
O4	14	$\leq 2\,700$	5	0,07	17
O3	16	$\leq 2\,700$	6	0,10	18
O11	35	$\leq 2\,700$	5	0,18	19
O11	35	$\leq 2\,700$	2	0,07	20
O11	35	$\leq 2\,700$	6	0,21	21
O11	48	$\leq 2\,700$	3	0,14	22
O4	8	$\leq 2\,700$	10	0,08	23
O4	130	$\leq 2\,700$	3	0,39	24a
O4	20	$\leq 2\,700$	14	0,28	25
O4	24	$\leq 2\,700$	4	0,10	26
O4	19	$\leq 2\,700$	5	0,10	27
O4	67	$\leq 2\,700$	4	0,27	28b
O11	22	$\leq 2\,700$	6	0,13	29
O4	14	$\leq 2\,700$	5	0,07	30
O3	16	$\leq 2\,700$	3	0,05	31
O3	16	$\leq 2\,700$	3	0,05	32
O4	16	$\leq 2\,700$	4	0,06	33
O4	30	$\leq 2\,700$	16	0,48	34
O22	38	$\leq 2\,700$	81	3,08	35
O4	23	$\leq 2\,700$	3	0,07	36
O3	24	$\leq 2\,700$	11	0,26	38
O12	61	$\leq 2\,700$	46	2,81	4
O4	30	$\leq 2\,700$	6	0,18	40
O4	19	$\leq 2\,700$	2	0,04	41
O4	23	$\leq 2\,700$	5	0,12	42
O11	19	$\leq 2\,700$	5	0,10	43
O3	24	$\leq 2\,700$	3	0,07	44
O3	8	$\leq 2\,700$	8	0,06	45
O3	8	$\leq 2\,700$	2	0,02	46
O4	19	$\leq 2\,700$	2	0,04	47
O4	13	$\leq 2\,700$	2	0,03	48
O4	36	$\leq 2\,700$	3	0,11	49
O4	20	$\leq 2\,700$	3	0,06	50
O9	68	$\leq 2\,700$	7	0,48	51
O4	37	$\leq 2\,700$	9	0,33	53
O4	23	$\leq 2\,700$	21	0,48	54
O3	13	$\leq 2\,700$	28	0,36	55
O9	68	$\leq 2\,700$	12	0,82	56
O4	14	$\leq 2\,700$	7	0,10	57
O4	24	$\leq 2\,700$	8	0,19	58
O9	26	$\leq 2\,700$	3	0,08	59
O3	16	$\leq 2\,700$	2	0,03	60
O3	16	$\leq 2\,700$	8	0,13	61
O3	22	$\leq 2\,700$	13	0,29	62
O9	18	$\leq 2\,700$	5	0,09	63
O19	25	$\leq 2\,700$	10	0,25	64
O4	12	$\leq 2\,700$	6	0,07	65
O4	35	$\leq 2\,700$	13	0,46	66

O4	9	$\leq 2\,700$	4	0,04	67
O3	17	$\leq 2\,700$	6	0,10	68
O3	17	$\leq 2\,700$	5	0,09	69
O4	14	$\leq 2\,700$	9	0,13	70
O19	40	$\leq 2\,700$	14	0,56	71
O4	24	$\leq 2\,700$	4	0,10	72
O4	37	$\leq 2\,700$	7	0,26	73
O4	13	$\leq 2\,700$	4	0,05	37
O22	38	$\leq 2\,700$	21	0,80	74
O19	27	$\leq 2\,700$	25	0,68	76
O4	29	$\leq 2\,700$	10	0,29	77
O9	38	$\leq 2\,700$	3	0,11	78
O9	38	$\leq 2\,700$	2	0,08	79
O4	24	$\leq 2\,700$	2	0,05	80
O9	70	$\leq 2\,700$	4	0,28	81
O9	70	$\leq 2\,700$	3	0,21	82
O4	24	$\leq 2\,700$	3	0,07	83
O3	24	$\leq 2\,700$	3	0,07	84
O4	14	$\leq 2\,700$	3	0,04	85
O3	24	$\leq 2\,700$	4	0,10	86
O4	17	$\leq 2\,700$	8	0,14	87
O3	17	$\leq 2\,700$	2	0,03	88
O4	15	$\leq 2\,700$	4	0,06	89
O3	12	$\leq 2\,700$	4	0,05	90
O4	8	$\leq 2\,700$	2	0,02	91
O4	24	$\leq 2\,700$	14	0,34	92
O4	37	$\leq 2\,700$	18	0,67	93
O4	10	$\leq 2\,700$	30	0,30	94
O4	7	$\leq 2\,700$	37	0,26	95
O4	20	$\leq 2\,700$	2	0,04	96
O4	11	$\leq 2\,700$	4	0,04	97
O4	50	$\leq 2\,700$	3	0,15	98a
O3	24	$\leq 2\,700$	9	0,22	112
O4	24	$\leq 2\,700$	11	0,26	111
O3	38	$\leq 2\,700$	2	0,08	114
O2	38	$\leq 2\,700$	2	0,08	113
O4	8	$\leq 2\,700$	5	0,04	99
O4	8	$\leq 2\,700$	5	0,04	101
O4	8	$\leq 2\,700$	2	0,02	102
O4	8	$\leq 2\,700$	4	0,03	103
O24	45	$\leq 4\,000$	8	0,36	304
C13299	10	$\leq 2\,700$	6	0,06	110
O4	40	$\leq 2\,700$	4	0,16	149
O24	110	$\leq 4\,000$	9	0,99	313
O24	59	$\leq 4\,000$	14	0,83	314
O24	45	$\leq 4\,000$	2	0,09	315.1
O4	11	$\leq 2\,700$	3	0,03	98b
O4	130	$\leq 2\,700$	2	0,26	24b

O4	64	$\leq 2\,700$	28	1,73	28a
O24	45	$\leq 4\,000$	2	0,09	315.2
Celkem	-	-	895	28,47	-

Maximální náhradní teplota chromatičnosti 2 700 K se netýká svítidel pro osvětlení přechodů pro chodce.

Typ komunikace	Počet vyměňovaných svítidel (ks)	Počet doplňovaných svítidel (ks)	Max. teplota chromatičnosti (K)
M	487	0	≤ 2700
P	389	0	≤ 2700
C	19	0	≤ 2700
Celkem	895	0	-

Typ nového zdroje

Všechna nově navrhovaná svítidla veřejného osvětlení využívají jako svůj světelný zdroj LED technologii.

Specifikace oprav RVO

V navrhovaném řešení je zahrnuto dozbrojení všech rozvaděčů v obci hybridními stykači pro spínání LED osvětlení a následná rekonstrukce dle platných norem pro zajištění bezpečnosti elektroinstalace.

Specifikace řídících prvků

Svítidla jsou vybavena stmívatelnými zdroji s možností napojení na řídicí systém. Zavedení řídicího systému není součástí této projektové dokumentace.

6. Styk kabelů NN do 1kV s inženýrskými sítěmi

Ochranná pásma el. zařízení - dle zák. 458/ 2000 Sb. (*) – platná od 1. 1. 2001

- | | | |
|------------------------------|-------------------------|--------------------|
| - venkovního vedení vn 22kV: | 7 m od krajního vodiče: | holé vedení |
| | 2 m od krajního vodiče: | izolované vedení |
| | 1 m od krajního vodiče: | závěsný kabel |
| - el. stanice 22/0,4 kV: | 7 m okolo konstrukce: | stožárové a věžové |
| | 2 m okolo stanice: | zděné a kompaktní |
| | 1 m okolo obestavění: | vestavěné |

Důležité upozornění

- Před zahájením stavby bude požádáno příslušného vlastníka distribuční soustavy NN o souhlas s činnostmi na zařízení DS NN
- Ostatní inženýrské sítě nebudou dotčeny

7. Montážní práce

7.1 Obecné zásady

Před zahájením stavby je nutný souhlas vlastníka příslušné komunikace, vydání stanovení o přechodné úpravě silničního provozu od silničního správního úřadu a souhlasné stanovisko pro dopravní značení k omezení silničního provozu.

7.2 Organizace výstavby a způsob provádění montážních prací

Při práci se bude dodržovat zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády 591/2006Sb o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi.

Elektrické zařízení smí montovat pouze firma s předmětem podnikání: „Montáž, opravy, revize a zkoušky vyhrazených elektrických zařízení“, jejíž pracovníci mají platná oprávnění ve smyslu zákona č. 250/2021 a tyto dokumenty musí předložit investorovi před započítím prací. Zařízení může být uvedeno do trvalého provozu až po provedení výchozí revize. Výškové práce nad zemí 1,5 m nebo jámou musí být prováděny se zajištěním a dle platných předpisů.

7.3 Minimální technické požadavky na technologii pro veřejné osvětlení

Technické požadavky na svítidla

Dodavatel musí koncipovat LED svítidla tak, aby jejich celkový příkon naplnil výši úspor dle dotačního programu NPO výzva č. 1/2022. Maximální instalovaný příkon nesmí překročit příkon rekonstruované části po realizaci opatření uvedený v podkapitole 4.2 tohoto dokumentu (jedná se o čistý instalovaný příkon, neregulovaný).

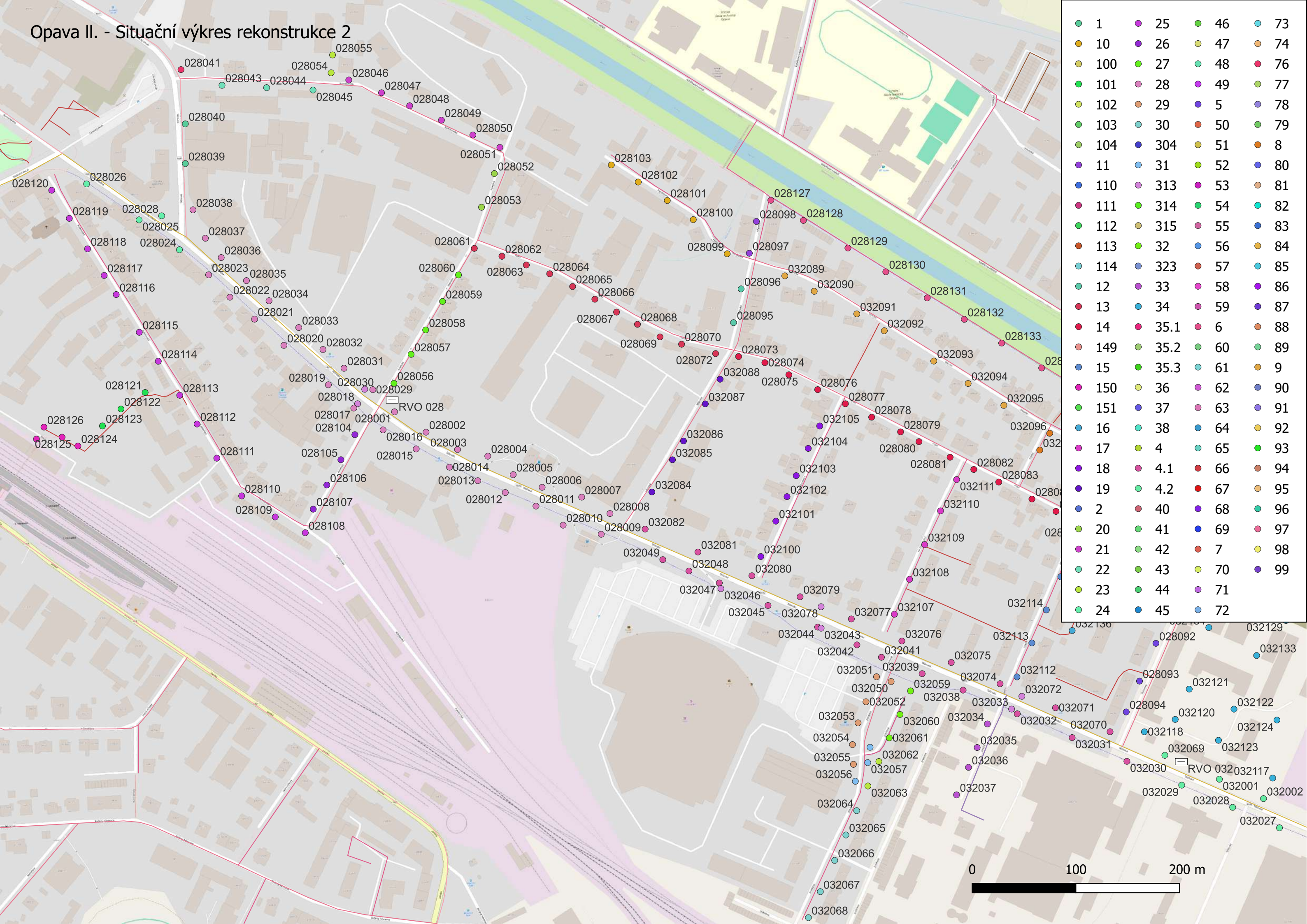
Seznam příloh

1. Mapa světelných bodů ve formátu PDF

Opava II. - Situační výkres rekonstrukce 1

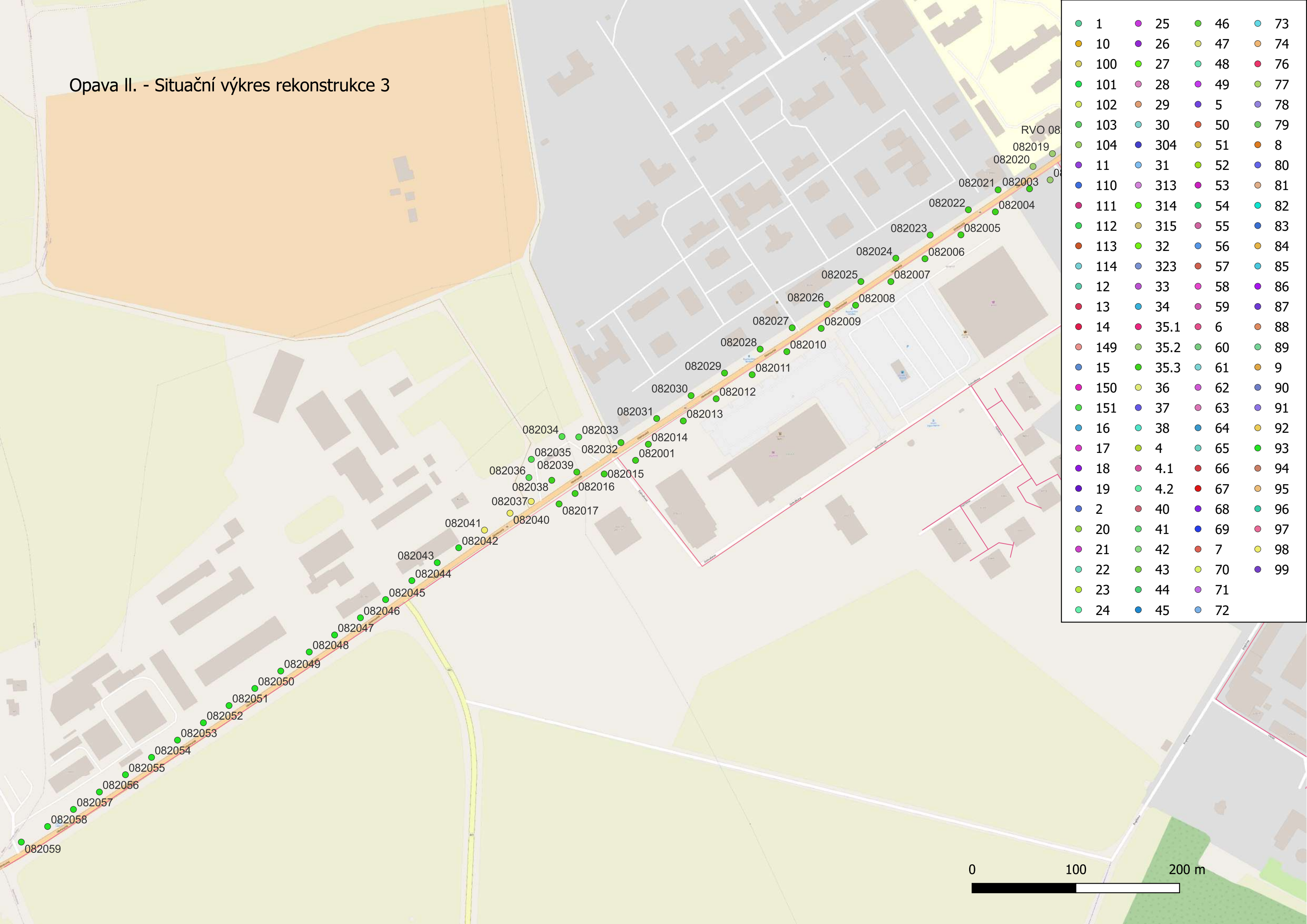


Opava II. - Situační výkres rekonstrukce 2



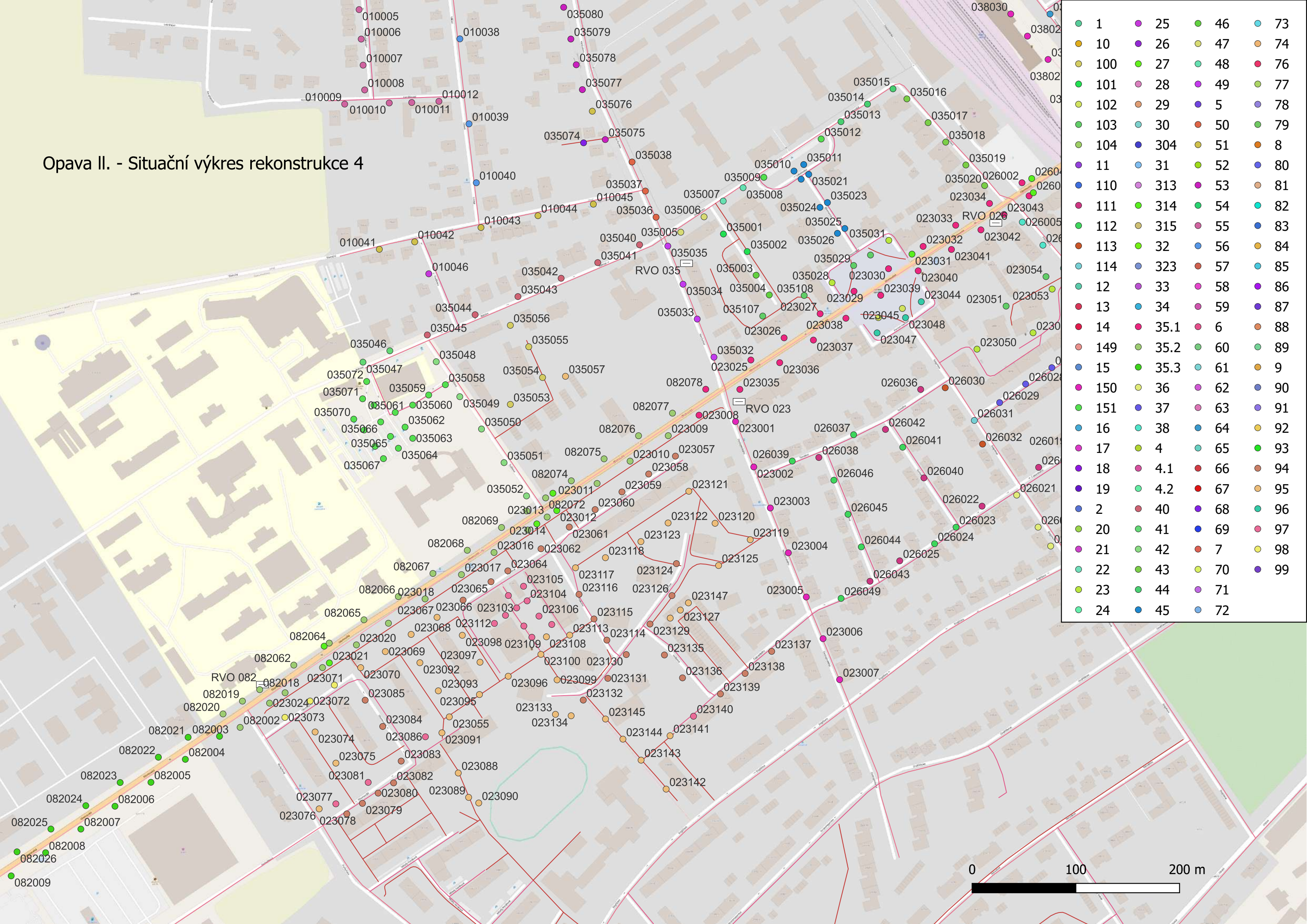
1	25	46	73
10	26	47	74
100	27	48	76
101	28	49	77
102	29	5	78
103	30	50	79
104	304	51	8
11	31	52	80
110	313	53	81
111	314	54	82
112	315	55	83
113	32	56	84
114	323	57	85
12	33	58	86
13	34	59	87
14	35.1	6	88
149	35.2	60	89
15	35.3	61	9
150	36	62	90
151	37	63	91
16	38	64	92
17	4	65	93
18	4.1	66	94
19	4.2	67	95
2	40	68	96
20	41	69	97
21	42	7	98
22	43	70	99
23	44	71	
24	45	72	

Opava II. - Situační výkres rekonstrukce 3



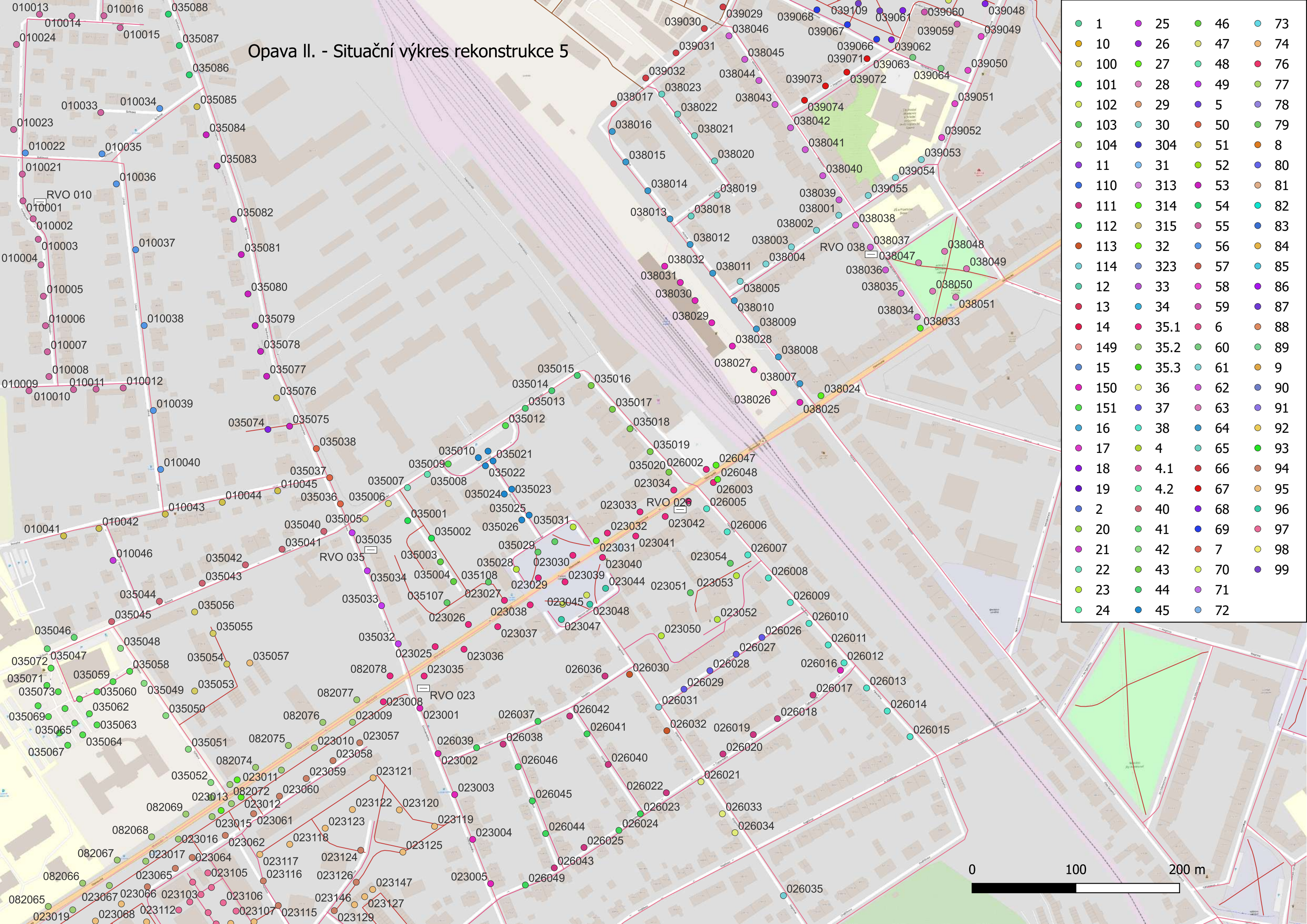
1	25	46	73
10	26	47	74
100	27	48	76
101	28	49	77
102	29	5	78
103	30	50	79
104	304	51	8
11	31	52	80
110	313	53	81
111	314	54	82
112	315	55	83
113	32	56	84
114	323	57	85
12	33	58	86
13	34	59	87
14	35.1	6	88
149	35.2	60	89
15	35.3	61	9
150	36	62	90
151	37	63	91
16	38	64	92
17	4	65	93
18	4.1	66	94
19	4.2	67	95
2	40	68	96
20	41	69	97
21	42	7	98
22	43	70	99
23	44	71	
24	45	72	

Opava II. - Situační výkres rekonstrukce 4



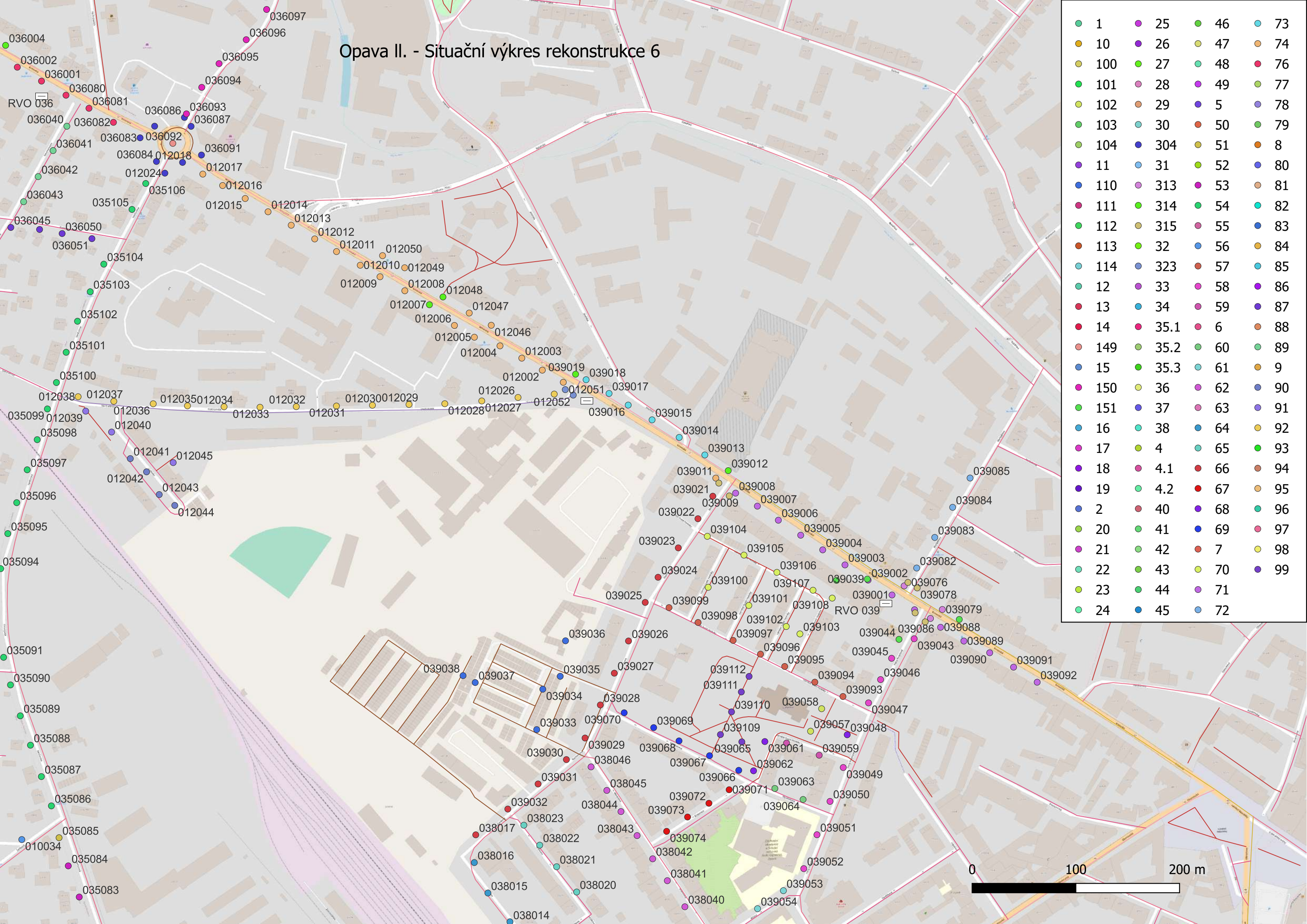
● 1	● 25	● 46	● 73
● 10	● 26	● 47	● 74
● 100	● 27	● 48	● 76
● 101	● 28	● 49	● 77
● 102	● 29	● 5	● 78
● 103	● 30	● 50	● 79
● 104	● 304	● 51	● 8
● 11	● 31	● 52	● 80
● 110	● 313	● 53	● 81
● 111	● 314	● 54	● 82
● 112	● 315	● 55	● 83
● 113	● 32	● 56	● 84
● 114	● 323	● 57	● 85
● 12	● 33	● 58	● 86
● 13	● 34	● 59	● 87
● 14	● 35.1	● 6	● 88
● 149	● 35.2	● 60	● 89
● 15	● 35.3	● 61	● 9
● 150	● 36	● 62	● 90
● 151	● 37	● 63	● 91
● 16	● 38	● 64	● 92
● 17	● 4	● 65	● 93
● 18	● 4.1	● 66	● 94
● 19	● 4.2	● 67	● 95
● 2	● 40	● 68	● 96
● 20	● 41	● 69	● 97
● 21	● 42	● 7	● 98
● 22	● 43	● 70	● 99
● 23	● 44	● 71	
● 24	● 45	● 72	

Opava II. - Situační výkres rekonstrukce 5



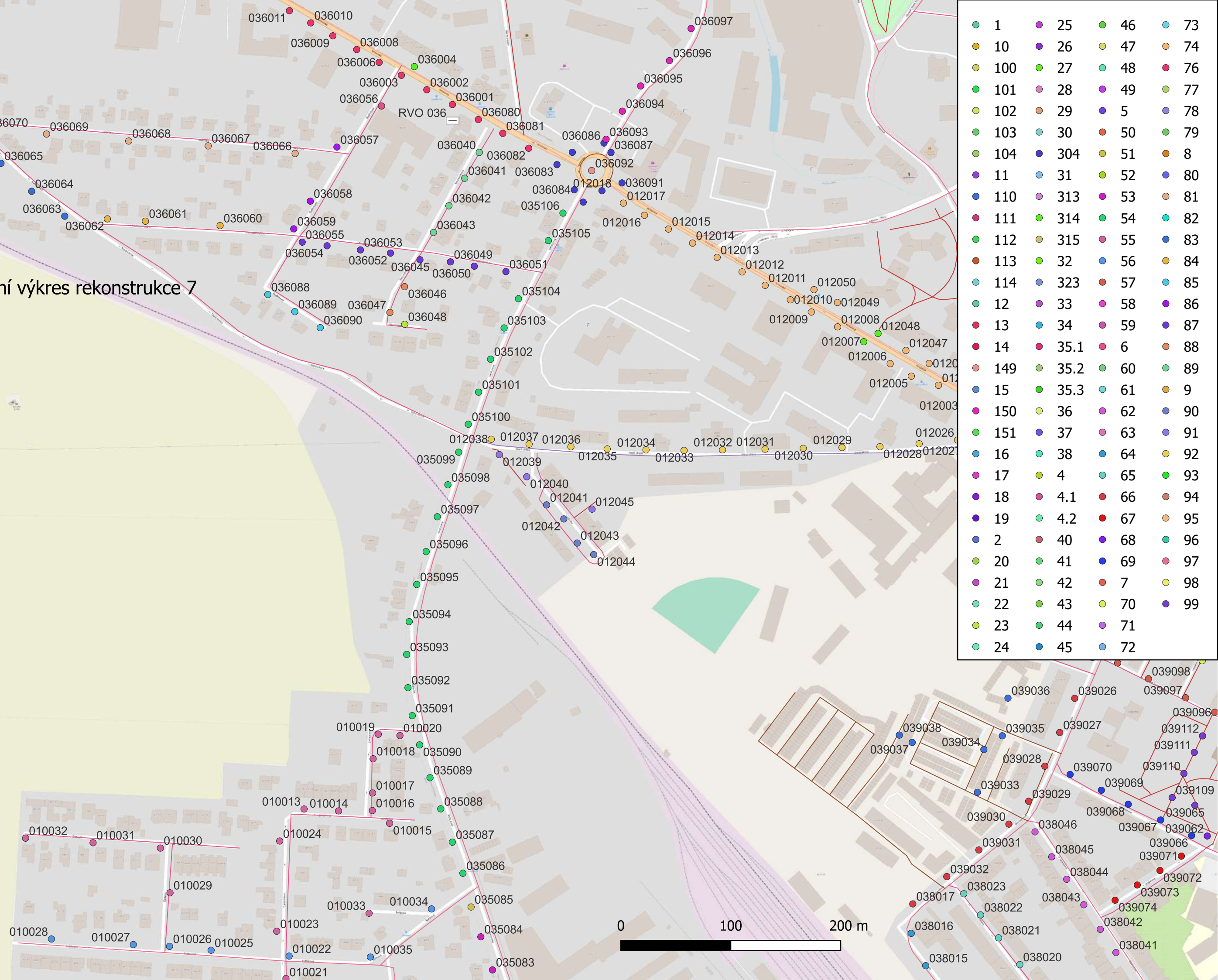
1	25	46	73
10	26	47	74
100	27	48	76
101	28	49	77
102	29	5	78
103	30	50	79
104	304	51	8
11	31	52	80
110	313	53	81
111	314	54	82
112	315	55	83
113	32	56	84
114	323	57	85
12	33	58	86
13	34	59	87
14	35.1	6	88
149	35.2	60	89
15	35.3	61	9
150	36	62	90
151	37	63	91
16	38	64	92
17	4	65	93
18	4.1	66	94
19	4.2	67	95
2	40	68	96
20	41	69	97
21	42	7	98
22	43	71	
23	44		
24	45	72	

Opava II. - Situační výkres rekonstrukce 6

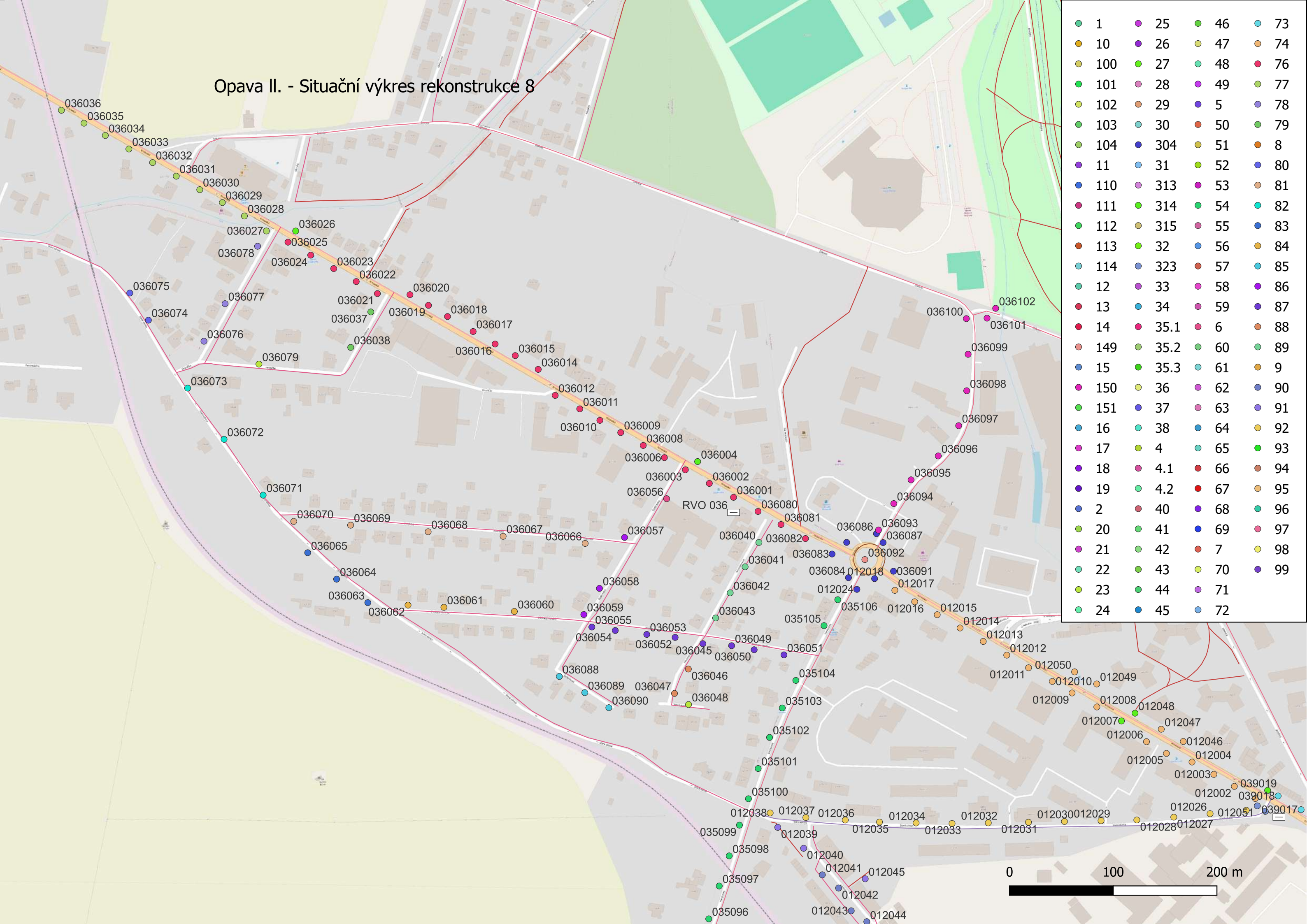


1	25	46	73
10	26	47	74
100	27	48	76
101	28	49	77
102	29	5	78
103	30	50	79
104	304	51	8
11	31	52	80
110	313	53	81
111	314	54	82
112	315	55	83
113	32	56	84
114	323	57	85
12	33	58	86
13	34	59	87
14	35.1	6	88
149	35.2	60	89
15	35.3	61	9
150	36	62	90
151	37	63	91
16	38	64	92
17	4	65	93
18	4.1	66	94
19	4.2	67	95
2	40	68	96
20	41	69	97
21	42	7	98
22	43	70	99
23	44	71	
24	45	72	

Opava II. - Situační výkres rekonstrukce 7



Opava II. - Situační výkres rekonstrukce 8



1	25	46	73
10	26	47	74
100	27	48	76
101	28	49	77
102	29	5	78
103	30	50	79
104	304	51	8
11	31	52	80
110	313	53	81
111	314	54	82
112	315	55	83
113	32	56	84
114	323	57	85
12	33	58	86
13	34	59	87
14	35.1	6	88
149	35.2	60	89
15	35.3	61	9
150	36	62	90
151	37	63	91
16	38	64	92
17	4	65	93
18	4.1	66	94
19	4.2	67	95
2	40	68	96
20	41	69	97
21	42	7	98
22	43	70	99
23	44	71	
24	45	72	