

# הרכב המקושר וטכנולוגית

## DSRC ברמזורי העדפה

הכנס העשירי איגוד ה ITS  
12 במרץ 2019





## על מה נדבר...?

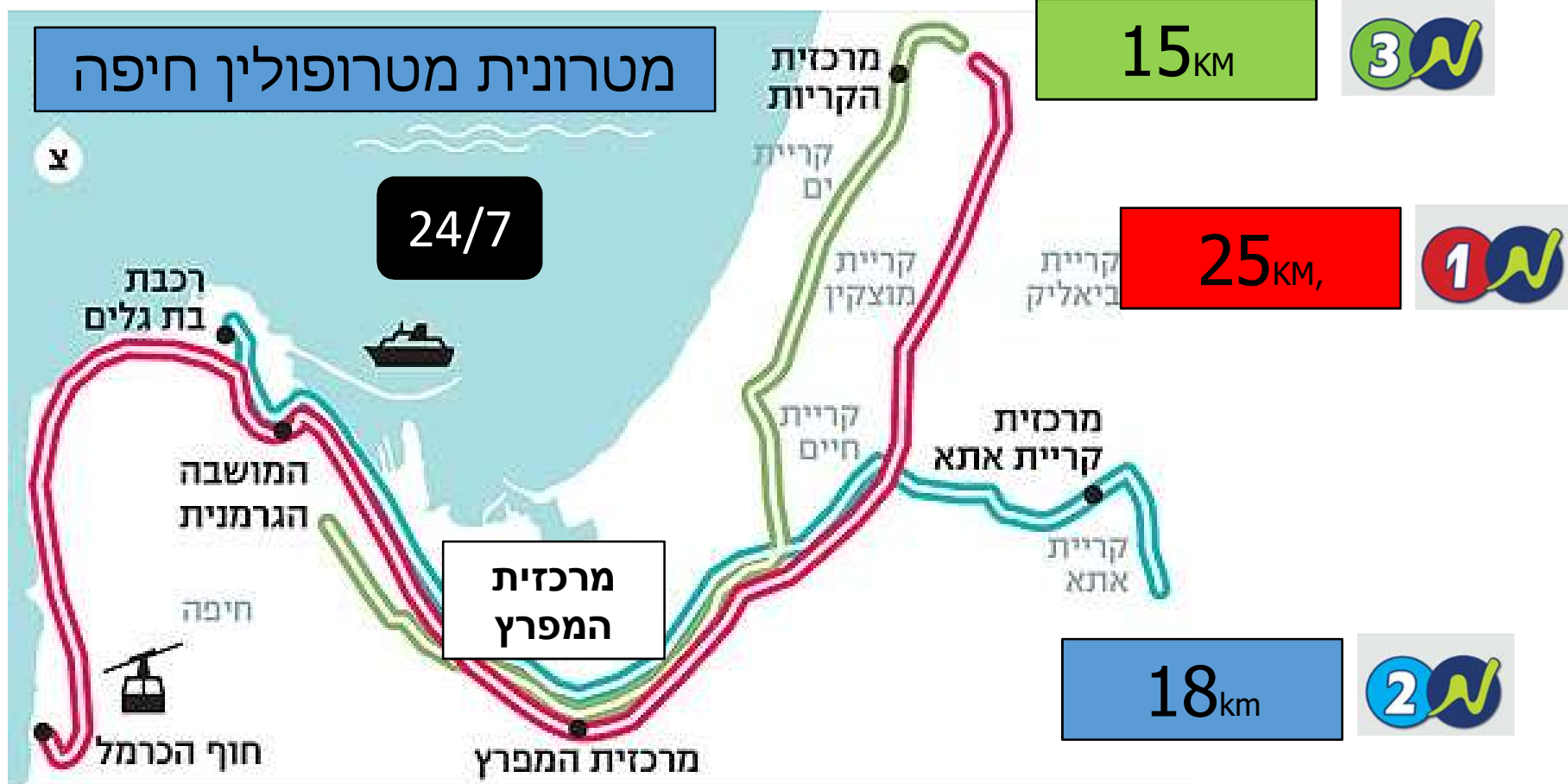
1. העדפה ברמזורי מטרונית מטרופולין חיפה
2. טכנולוגית DSRC ופוטנציאל השימוש בעולם בקרה וניהול התנועה.
3. הצגה של תוכנית ומערך הניסוי לבחינה של שימוש בטכנולוגיה זו בתחבורה ציבורית



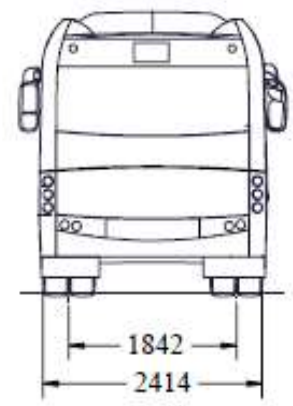
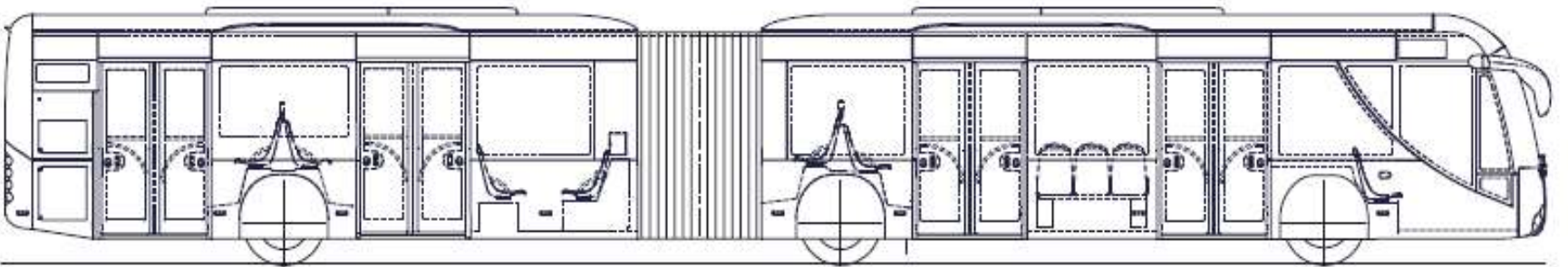
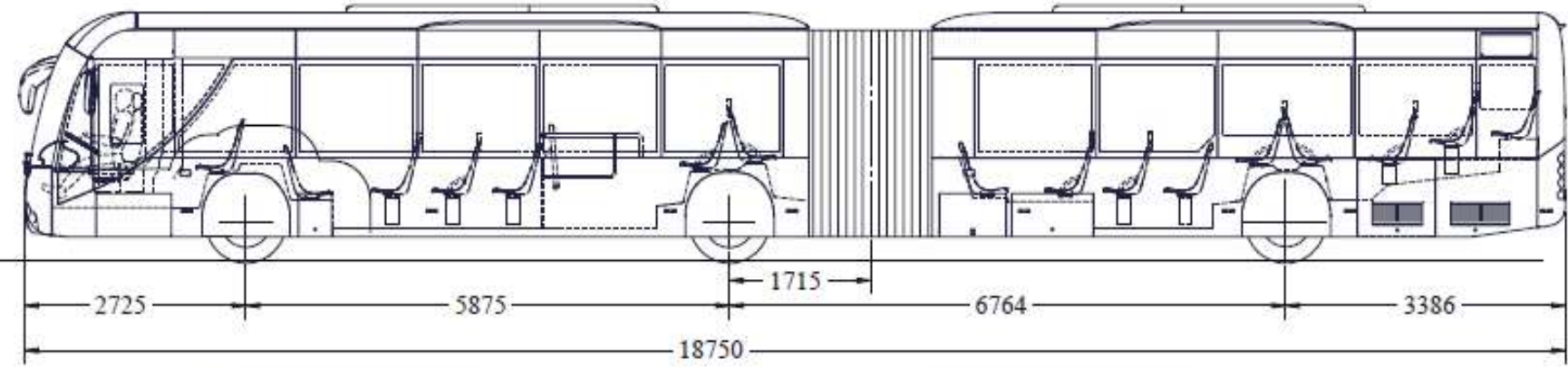
קו הרכבת לירושלים – 6-9 מיליארד ש"ח



כביש מס' 1 לירושלים – 3 מיליארד ש"ח



- 120 רמזורים
- 100 אוטובוסים
- 90,000 נוסעים ביום



DRAHT: GURVICH DATED: GOLBOCHIL APPROV: BEKER D/A:		PRINZ: DACH: DIRM:	DRAHT AND PRINZ DACH: DIRM:	DO NOT SCALE DRAWING METRONIT CITY BUS DWG NO. 34-000-000 SCALE: 1:1 SHEET 1 OF 1
NAME: GURVICH SIGNATURE: GOLBOCHIL DATE: BEKER	DATE:	DATE:	DATE:	A3







המושב הגרמנית  
المسي الاثني - الحجاب  
HAMOSHAVA HAGERMANIT

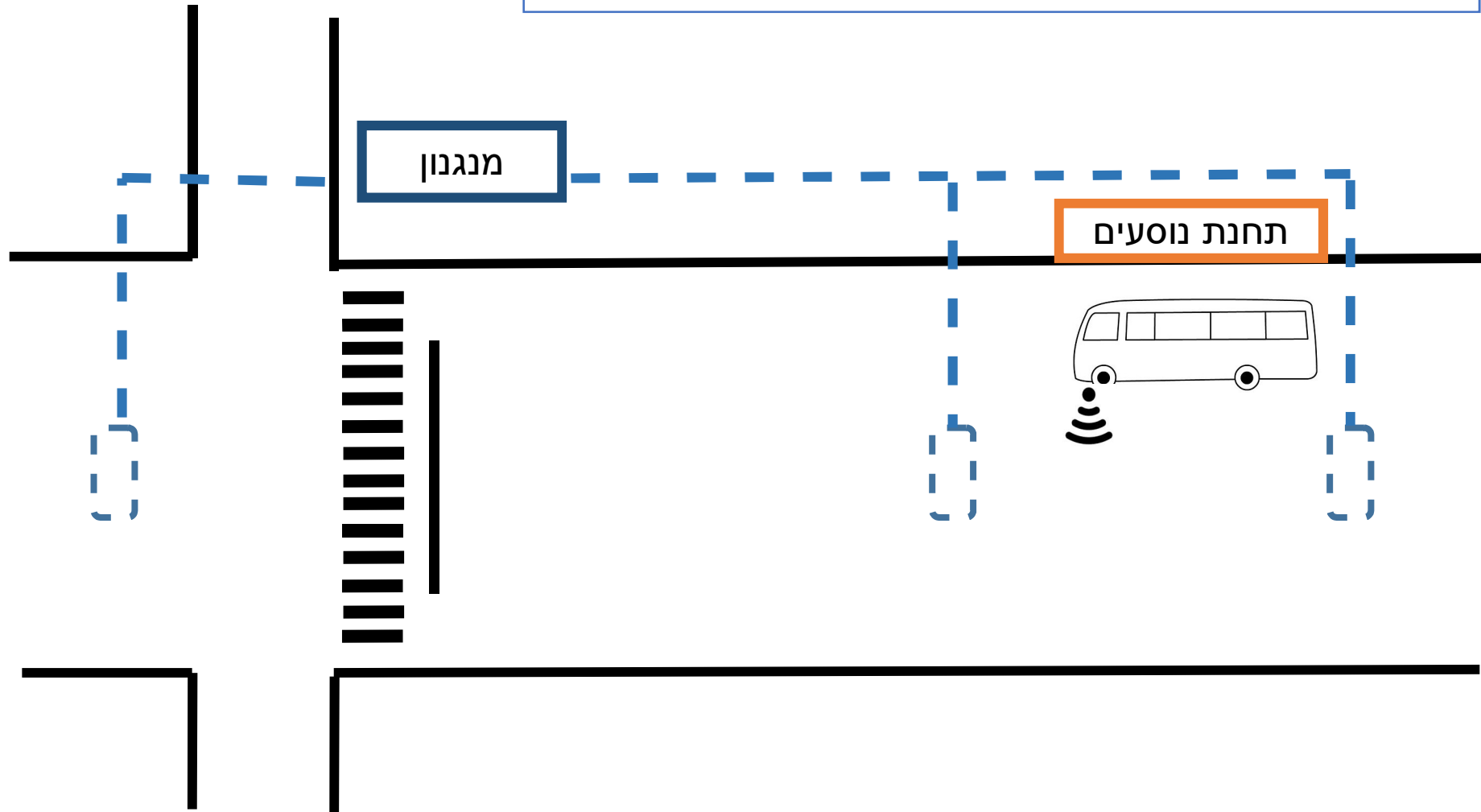
14:12

Line	Destination	Next Stop	Arrival Time
1	Be'er Sheva	Be'er Sheva	14:15
2	Be'er Sheva	Be'er Sheva	14:20
3	Be'er Sheva	Be'er Sheva	14:25
4	Be'er Sheva	Be'er Sheva	14:30
5	Be'er Sheva	Be'er Sheva	14:35
6	Be'er Sheva	Be'er Sheva	14:40
7	Be'er Sheva	Be'er Sheva	14:45
8	Be'er Sheva	Be'er Sheva	14:50
9	Be'er Sheva	Be'er Sheva	14:55
10	Be'er Sheva	Be'er Sheva	15:00

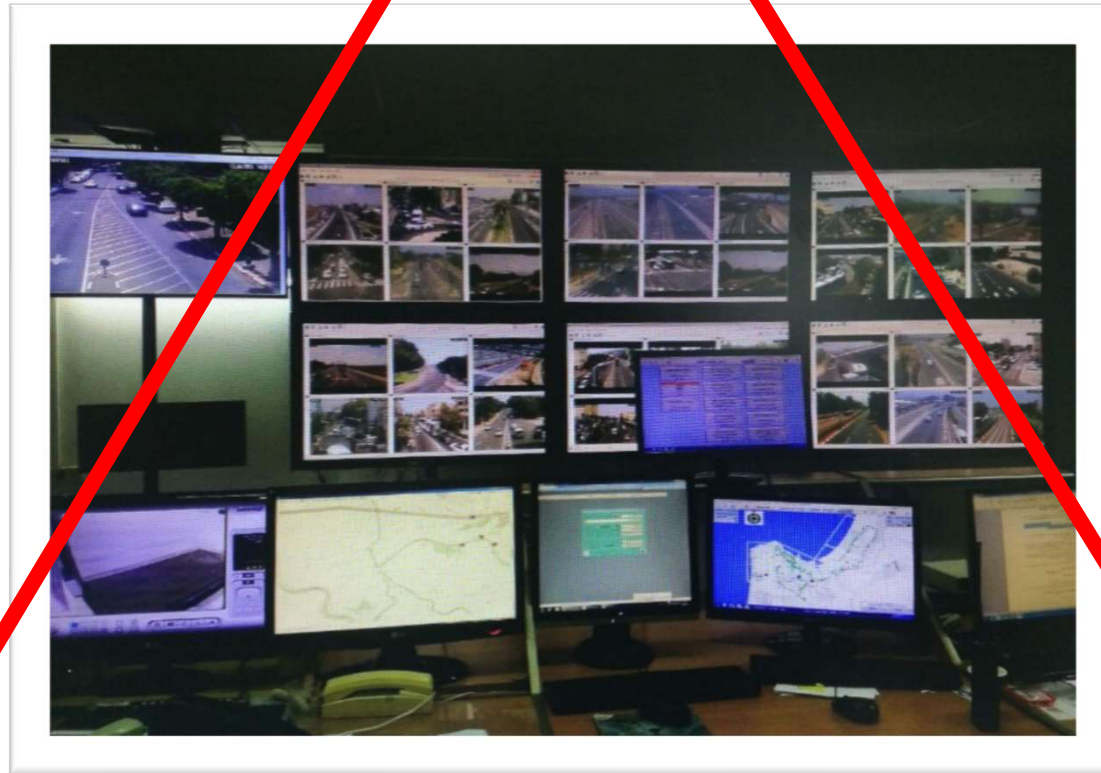




# איך זה פועל – כיום



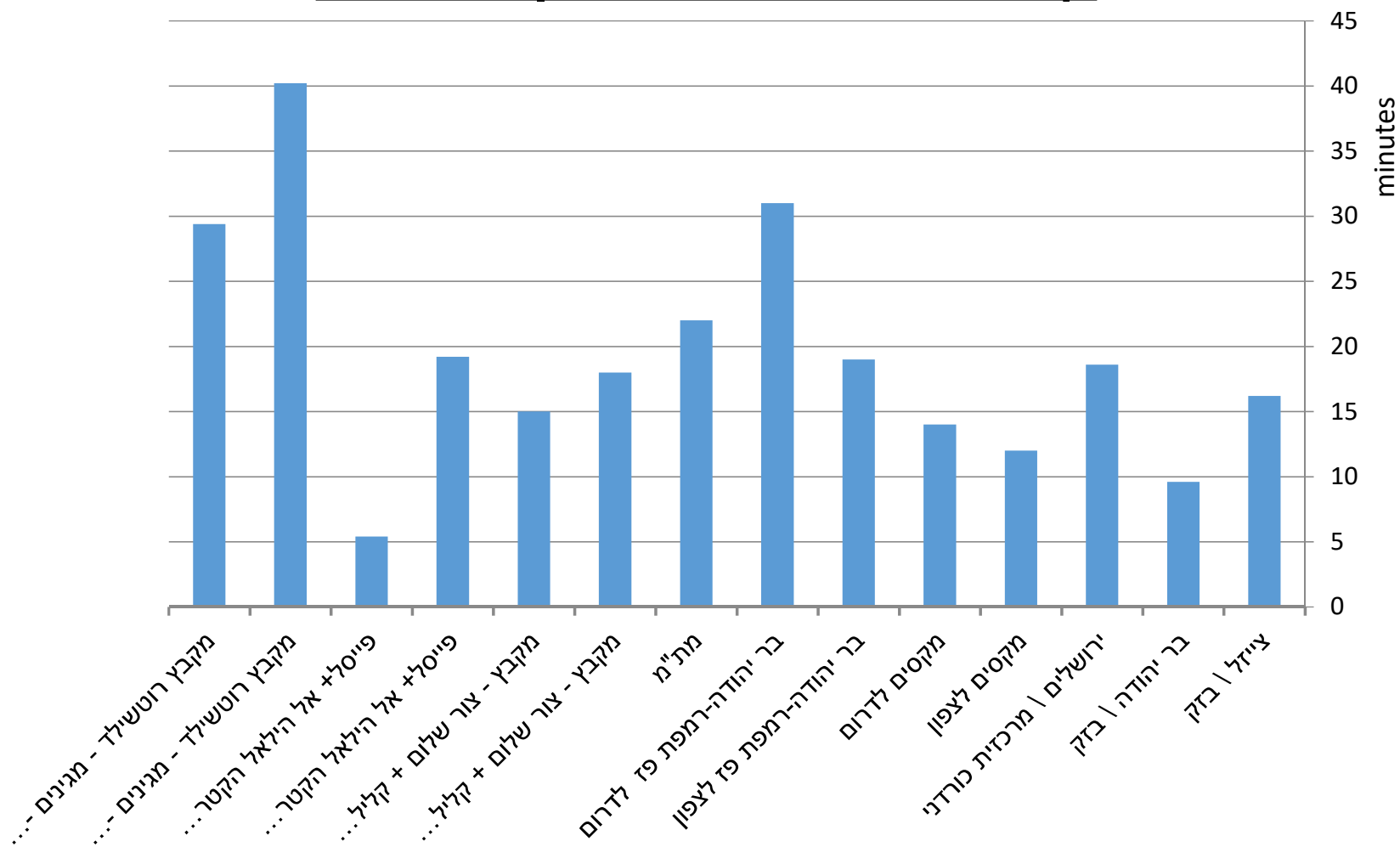
מדיניות



תפעול

תכנון

# קיצור זמני נסיעה בין תחנות



מקור הנתונים: חברת "דן בצפון" מפעילת המטרונית \*

# לפני/אחרי העדפה – זמן נסיעה

ינואר 2014

מהירות ממוצעת km/h			זמן נסיעה ממוצע			Line
3	2	1	3	2	1	
17.24	18.72	20.79	00:55:00	00:58:42	01:13:23	ינו-14

ינואר 2017

מהירות ממוצעת בקמ"ש	נירמול נתוני זמן ביחס לשעה	סטיית תקן זמן נסיעה	זמן נסיעה ממוצע	אורכי קווים לפי סעיף 11.14.5.1.5	מספר קו
25.30	1.00	00:05:16	00:59:50	25.3	1
22.63	0.80	00:07:46	00:48:10	18.1	2
21.55	0.73	00:04:21	00:44:25	15.8	3

קיצור זמן נסיעה ב- 18%

# כדאיות כלכלית

חסכון של 23  
מלשי"ח

## Operator O&M savings

1 minute Vhr savings in annual terms

	1	4
line	Vhr	Vhr
1	2,332	9,327
2	1,300	5,200
3	1,195	4,782
<b>סה"כ שנתי</b>	<b>4,827</b>	<b>19,309</b>

## O&M Cost savings

	1	4
line	NIS	NIS
1	289,082	1,156,326
2	161,169	644,677
3	148,194	592,775
<b>סה"כ שנתי</b>	<b>598,445</b>	<b>2,393,778</b>

## passengers time savings

1 minute Vhr savings in annual terms (only 0.6 per passnger)

	1 min	total
line	Phr	Phr
1	133,463	533,853
2	41,996	167,986
3	56,512	226,048
<b>סה"כ שנתי</b>	<b>231,972</b>	<b>927,887</b>

## passenger time savings

	1 min	total
line	NIS	NIS
1	3,336,582	13,346,328
2	1,049,912	4,199,648
3	1,412,799	5,651,194
<b>סה"כ שנתי</b>	<b>5,799,293</b>	<b>23,197,170</b>

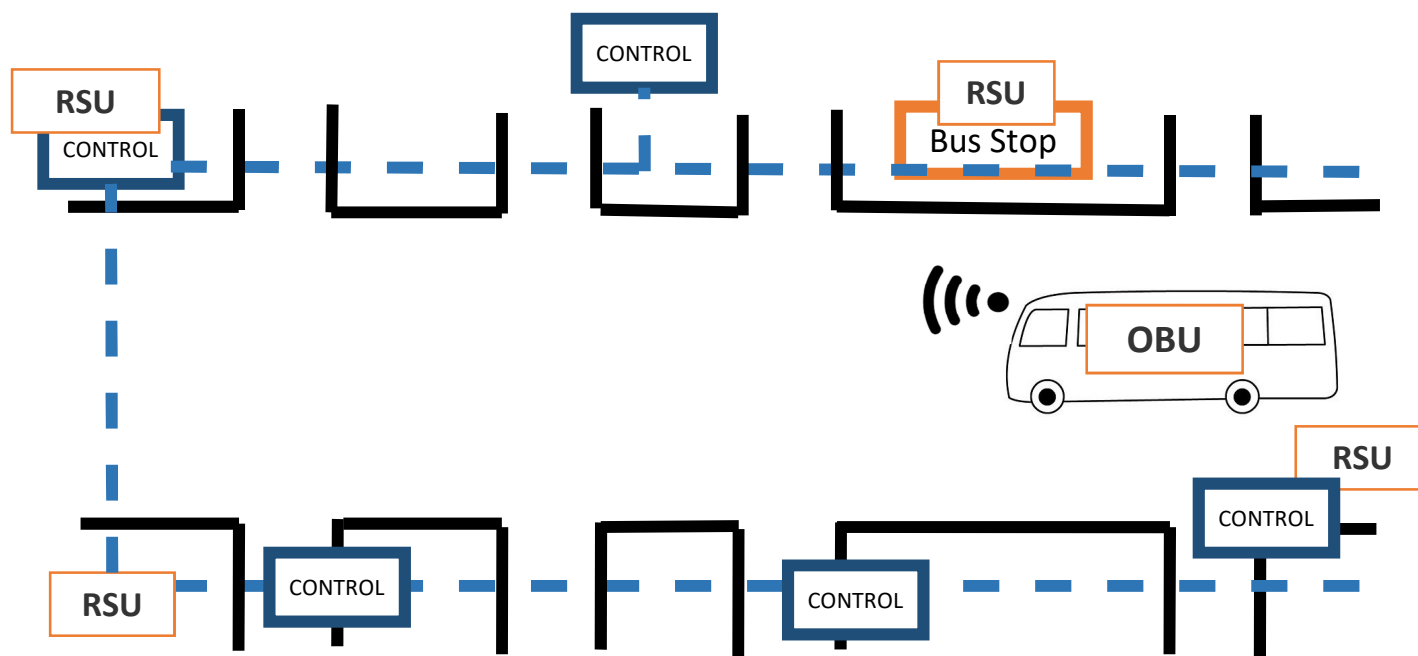


# תקשורת לטווח קצר – DSRC

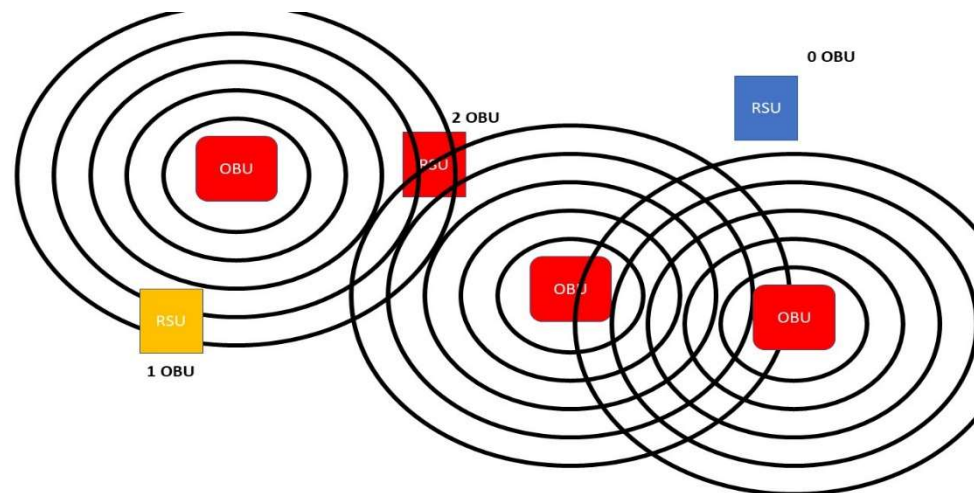
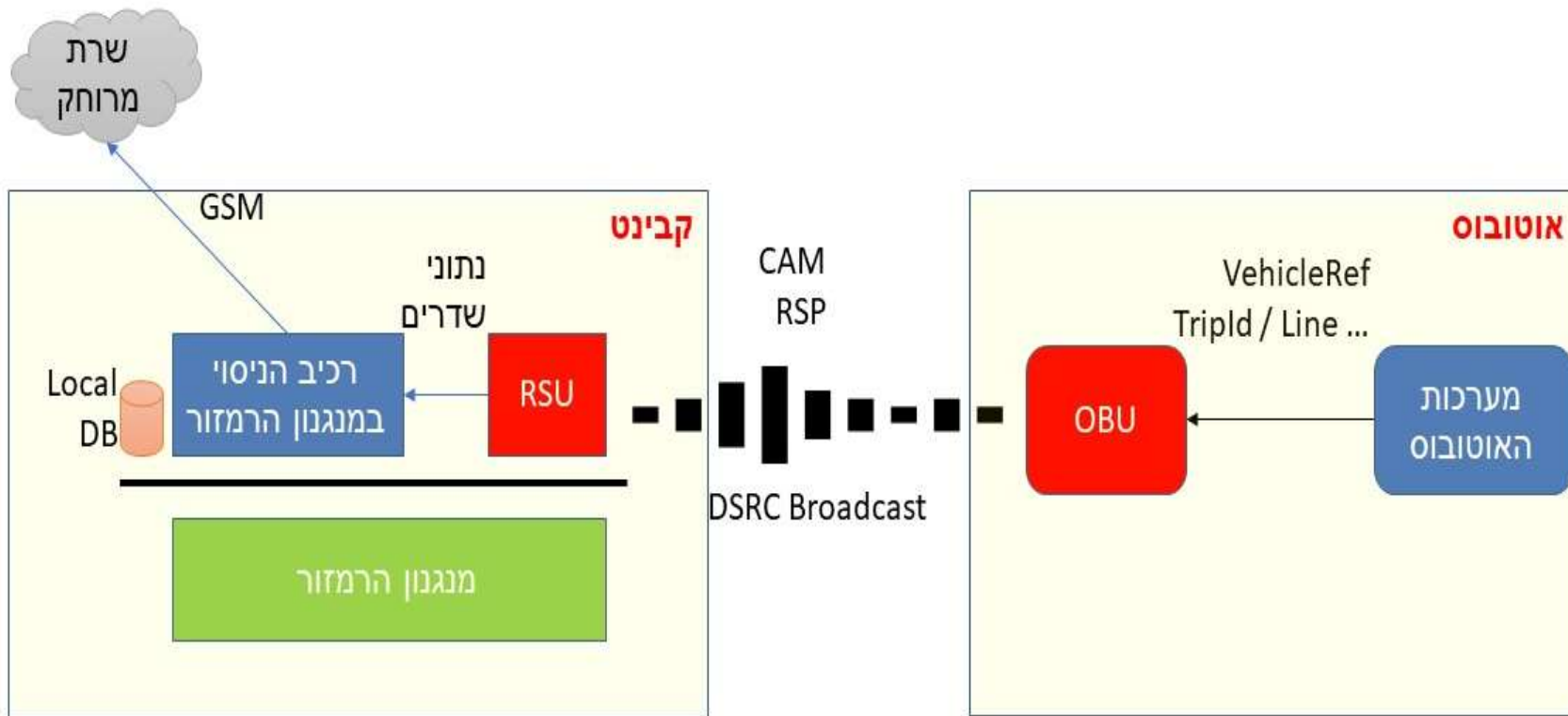
- רכב מקושר
- רכב אוטומטי/אוטונומי
- V2V, V2X, V2I

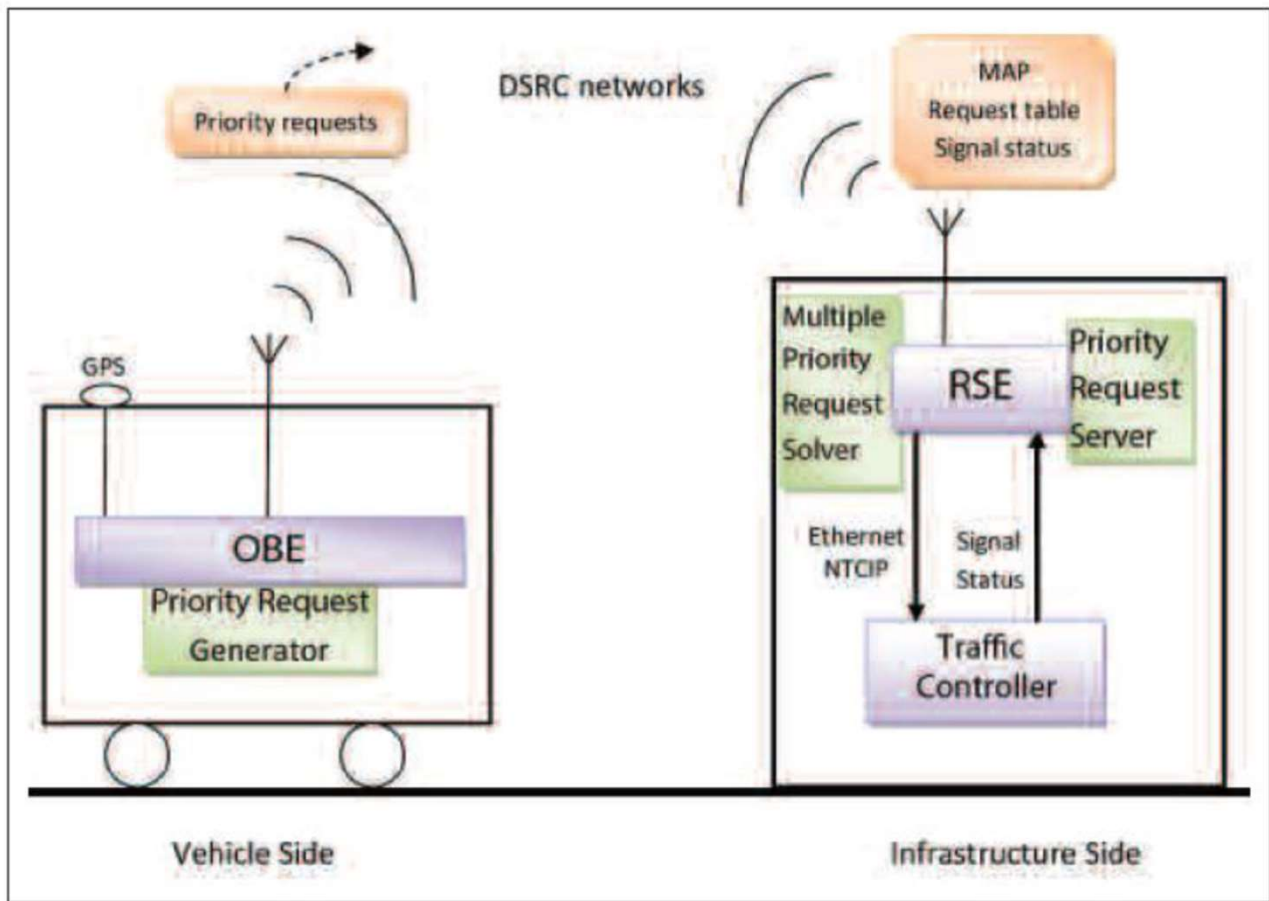


# מערך תקשורת DSRC







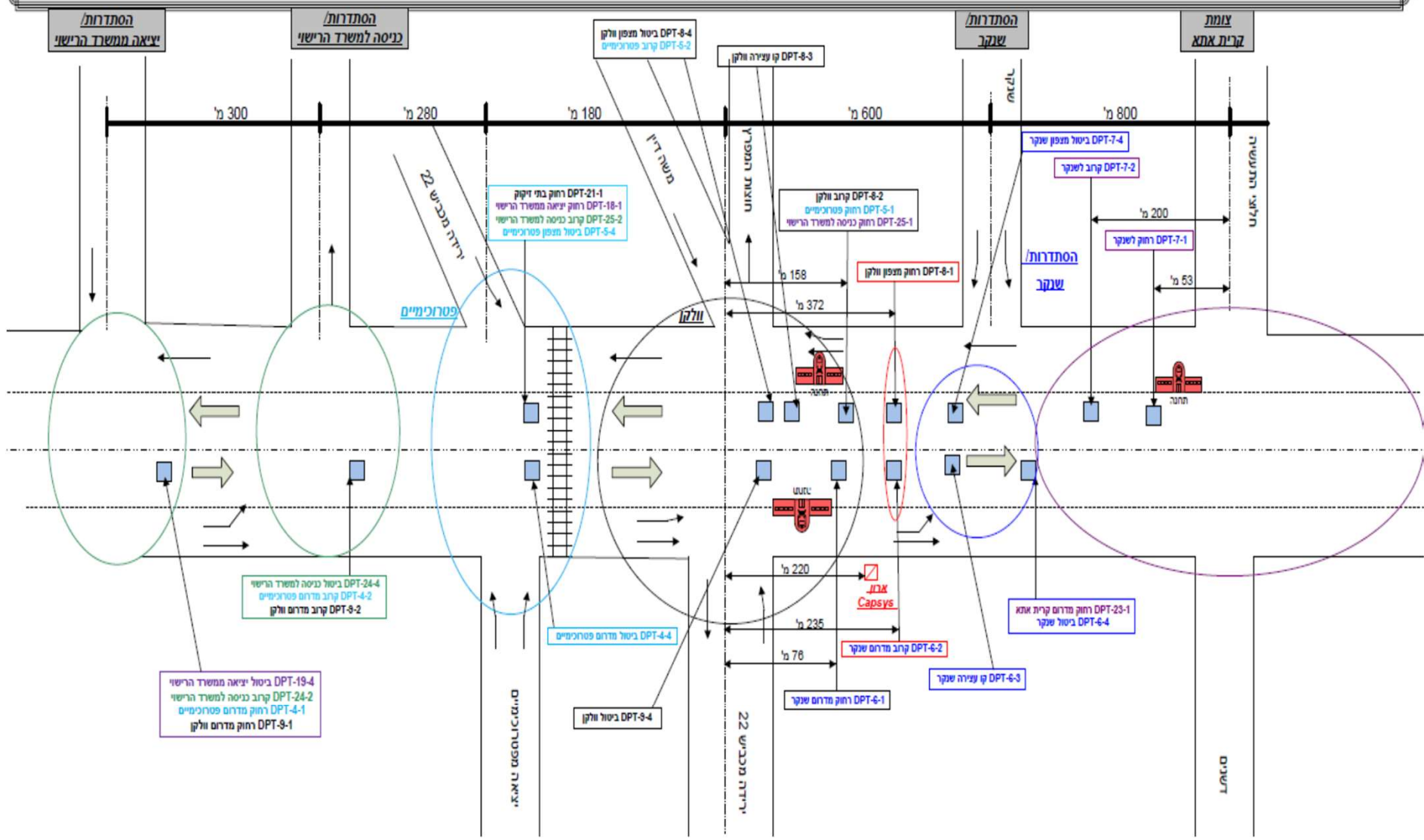






# ציר הסתדרות צפון

WEDNESDAY, APRIL 11, 2018



1. השרטוט סכמתי להמחשה בלבד. אינו בקנה מידה.
2. גלאים עבורם לא מוצג מרחק ממוקמים בצומת עצמו.
3. מוצגים בתכנית גלאי העדפה רלוונטיים לניסוי בלבד.

הסתדרות/ פסדוקימיים

צומת וולק

- עוד כמה דברים:
- בעלי עניין מרובים
- DSRC או 5G?
- הגנת סייבר
- הגנת GPS
- רישוי ותקינה



תהודתה