

Project III

Signage & Wayfinding Design for MSRTC Bus Stands

Vallabh Prasad Munshi
08625003

Guide
Prof. G V Sreekumar



MSRTC

The Maharashtra State Road Transport Corporation or MSRTC is popularly known as the ST.

The area covered by the scheme is the entire area of the State of Maharashtra. The scheme has around 15,500 buses which reach around 247 bus-stands, 570 bus-stops, and it transports people to around 4000 destinations.

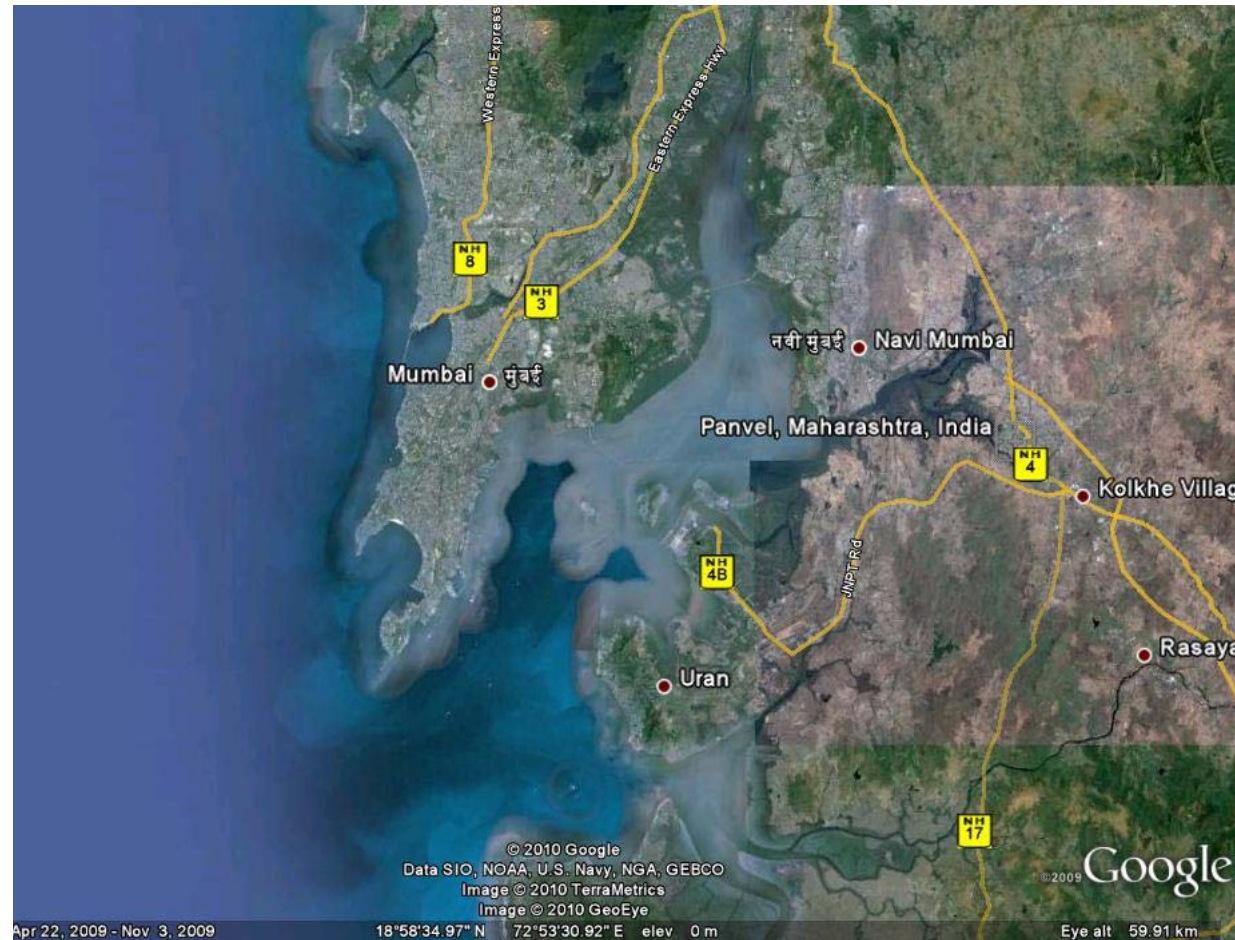
Proposed development areas:

1. Beautification and cleanliness of the bus stands and the depots.
2. Electronic tickets.
3. CNG/ LPG operated buses.
4. Computerised reservation.
5. Comfortable and air-conditioned travel.
6. New buses in rural Areas.

Location – Panvel

Panvel is a city and a municipal council which lies in Raigad district in India in state of Maharashtra.

Panvel is also known as gateway of Konkan region. It adjoins Navi Mumbai, and is just after the Thane district border. Panvel is located on the Mumbai Pune Expressway about 22 kilometres from Mumbai.



Apr 7, 2010 4:48 am

Panvel Bus Depot

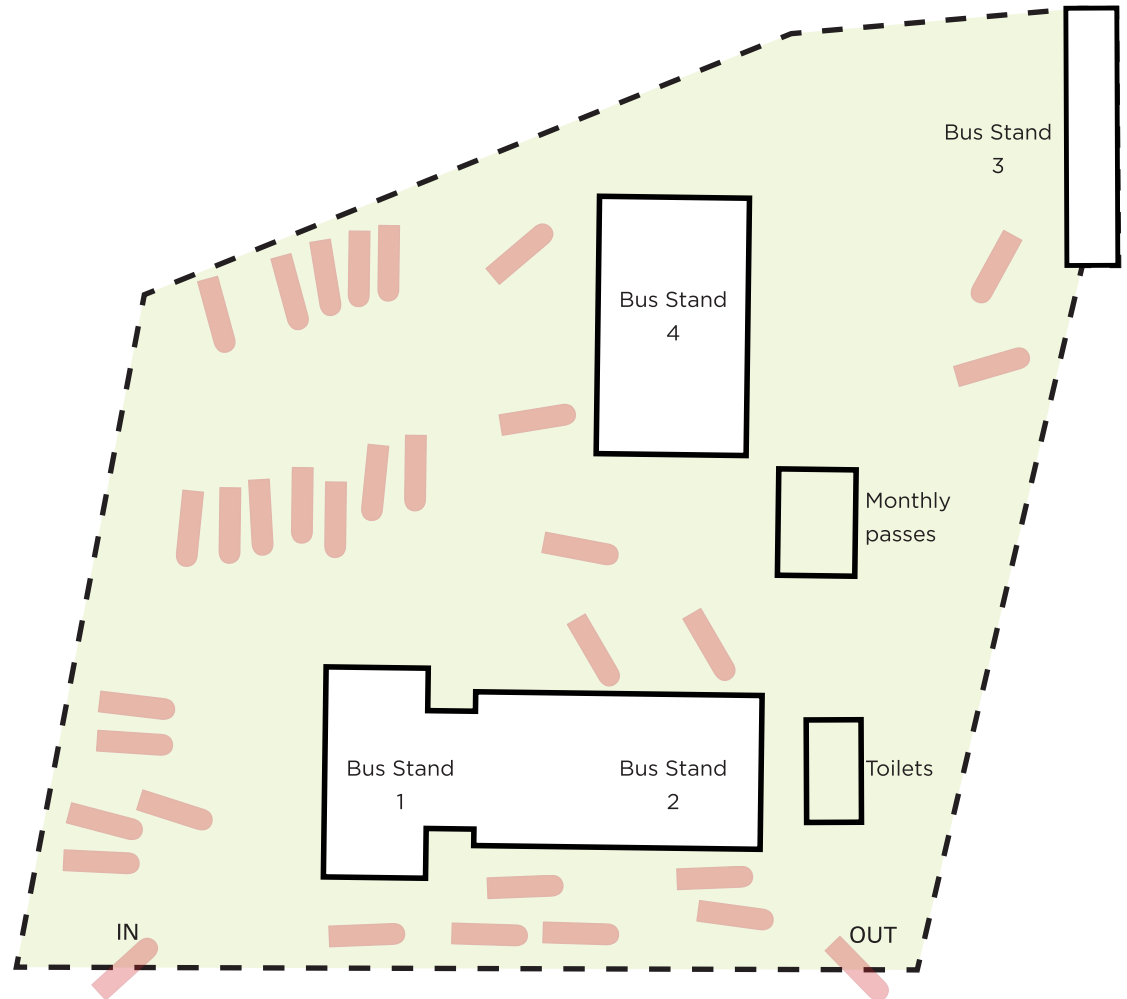
© 2010 Google
© 2010 Europa Technologies
Image © 2010 GeoEye

© 2009 Google

Bus Station Premises

Panvel has around 30 platforms which are distributed in four stands. Each stand is a small system in its own, it contains the waiting areas, platforms, inquiry kiosks, reservation counters, timetables etc.

Apart from these there are utility and service areas like toilets, drinking water and some space allotted for retail like beverages, food, newspapers, magazines, books etc.





Visible organisation, Pervious premises, Symbiotic relationship



Bus stand

Bus stands do not have a standard form, but it has some fixed components or spaces, which are:

1. Inquiry Counter
2. Time Table
3. Waiting Area/ Queue areas
4. Platforms

Some other spaces or components that might exist in addition to the above mentioned spaces are:

- Drinking water
- Toilets
- Book Stalls
- Food and beverage stalls
- Monthly pass counters
- Computerised reservation counter



Bus Stands at Panvel

Stand 1

For Uran, Avare, Govathane, Ulwa, Nhava.

- Enquiry counter
- Time table
- Waiting area
- Queue area
- Platforms (3 nos.)

Stand 2

For Dadar, Mumbai Central, Pune, Panjim, Aurangabad and western Maharashtra

- Computerised Reservation counter
- Enquiry counter
- Time table
- Waiting area
- Queue area
- Platforms (10 nos.)
- Book stalls
- General stores and food stalls

Stand 3

For Thane, Dombivili, Kalyan, Borivili, Nashik

- Enquiry counter
- Time table
- Waiting area
- Platforms (5 nos.)

Stand 4

For Thakurwadi, Bhatan, Shivkar Mohi, IGPL, college.

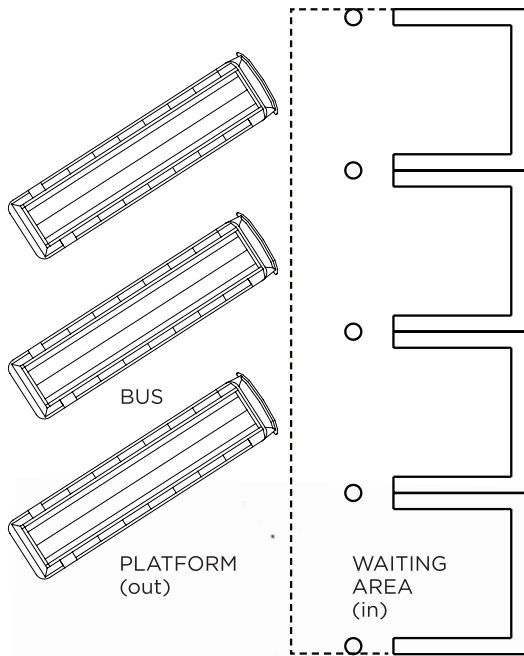
- Enquiry counter
- Time table
- Waiting area
- Platforms (13 nos.)



Platform & Waiting

In the local language – Marathi, the platforms are called phalats. In a bus stand, the buses pick up people from these designated areas. The buses wait at the platforms beyond which there is generally a shelter under which people wait, in Panvel these areas are designed as waiting areas. The waiting areas have concrete or steel benches which face the platform.



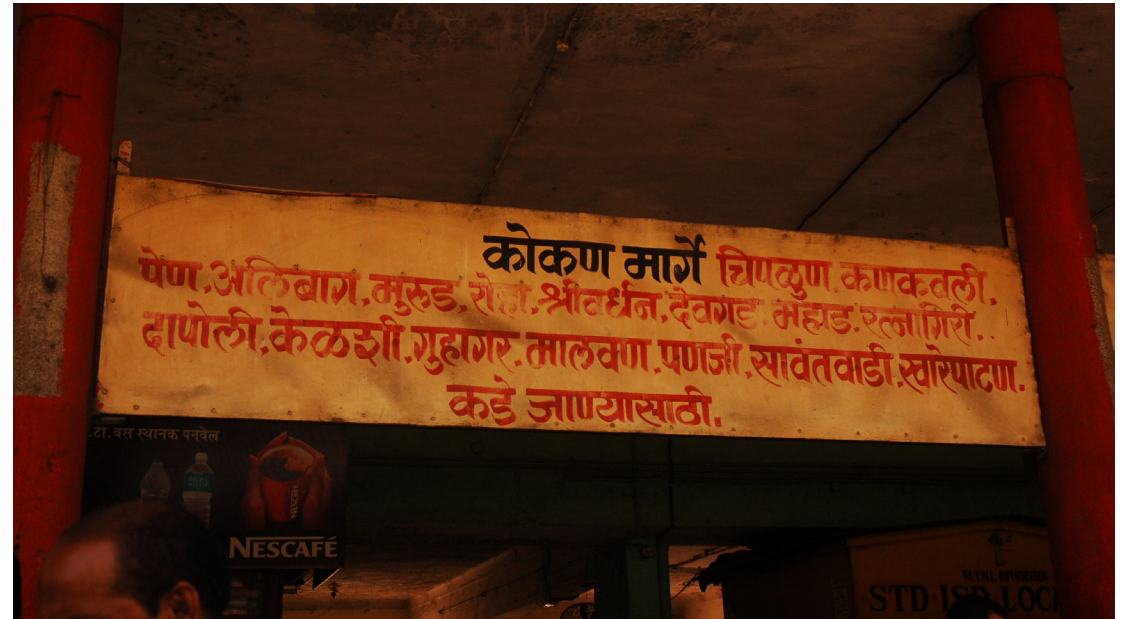


Platform & Waiting

The platform area is the interface area between the bus and the passengers who are waiting in the bus stand shelter.

The sketches shows a typical design of the platform and waiting area.





Platform signages at different depots.



Platform & Waiting

Hand painted signages

Graphic System:

Type, colour, size, form, location, etc.

Hardware System:

Material, illumination, fixtures, etc.

स्थानक क्रमांक ४ वरुन सुटणाऱ्या गाड्यांचे-
वेळापत्रक

फेब्रुवारी-२००८

स्थानक क्र.३ वरुन सुटणाऱ्या गाड्यांचे वेळापत्रक

[illegible]



Time-table

Type size is relative to the space available.

Time-tables are subject to frequent changes due to the continuous addition of buses, destinations.

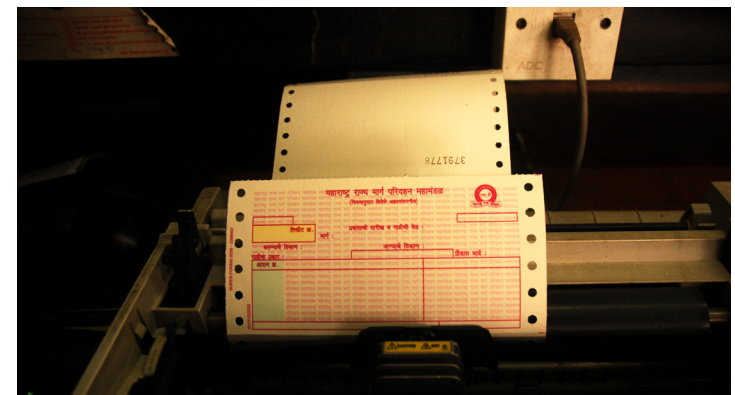
The timetable changes drastically during weekends and holidays.



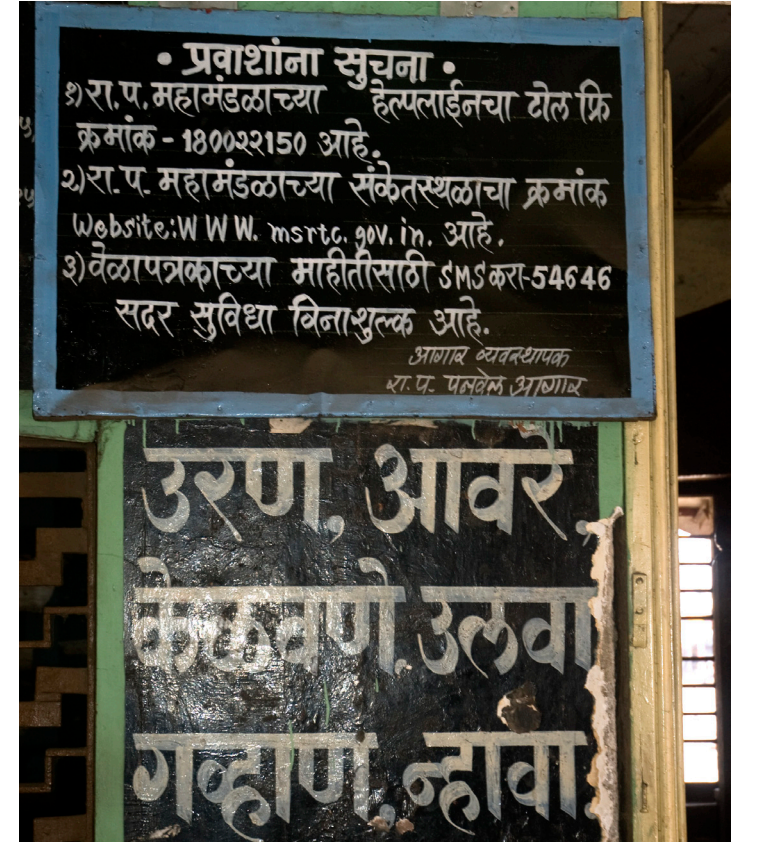
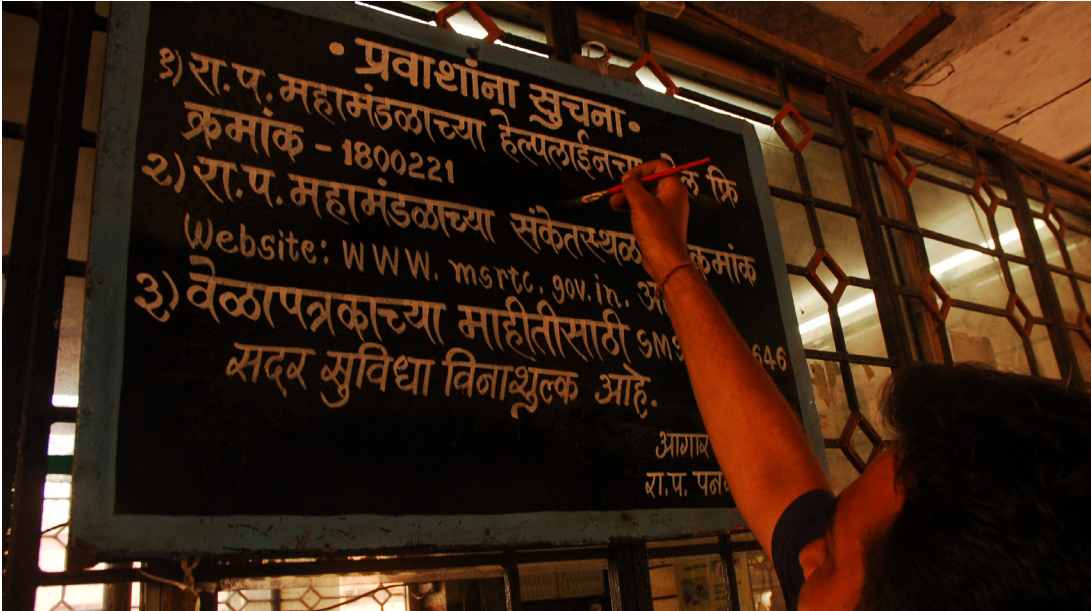
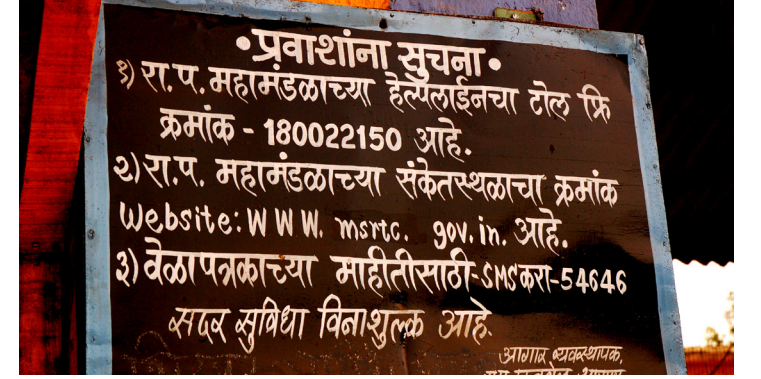
Inefficiency of the timetable increases the load on inquiry desk.



Reservation & Monthly-pass counters



Social signs: queues indicate counters



Miscellaneous signages, notices, circulars

Questionnaire for passengers at PANVEL depot

Name: Hadmant Sex: ☒ M / ☐ F

Occupation: Labourer Age: 36

Languages spoken: Marathi Languages read: Miterate

Arriving from: Thekurwadi Departing to: Return

Arrival time: _____ Return time: _____

Type of passenger: ☐ New ☒ Regular

Frequency of travel: ☐ Daily ☒ Occasional ☐ Rare

Buses taken in order of preference: Any bus to

Thekurwadi

How do you find the correct bus and how much time does it take to find it?

I know my bus

Do you change buses at this depot, how do you find the next bus, and what is the time taken to board it?

No.

How do you find the right spot to wait for the bus and how much time does it take to find it?

I know it, it has always been coming here

If you miss a bus, or if it is cancelled, how do you find the next bus and how much time does it take to find it?

I will wait here for the next bus

Time-table

Apart from the formal questionnaire, the following questions were asked casually with an objective to understand their intuitive methods of wayfinding.

Q

Name? Sex? Age? Languages spoken? Mother tongue? Languages read? Type of passenger? Frequency of travel?

How do you find the correct bus? What would you do if you miss a bus? How do you find the correct spot to wait for the bus?

How should I go to Dadar? How much is the fare till Thane? What time is next bus to Vashi?

Feedback

1. Dependency is more on inquiry counters and other people present in the stand.
2. Frequent travellers follow the regular pattern of arrival and departure of buses.
3. In case of any confusion, people prefer consulting bus conductors, employees and inquiry counter rather than looking for signs.
4. Casual signages are not trusted, novice travellers cross check with other people.

Observations

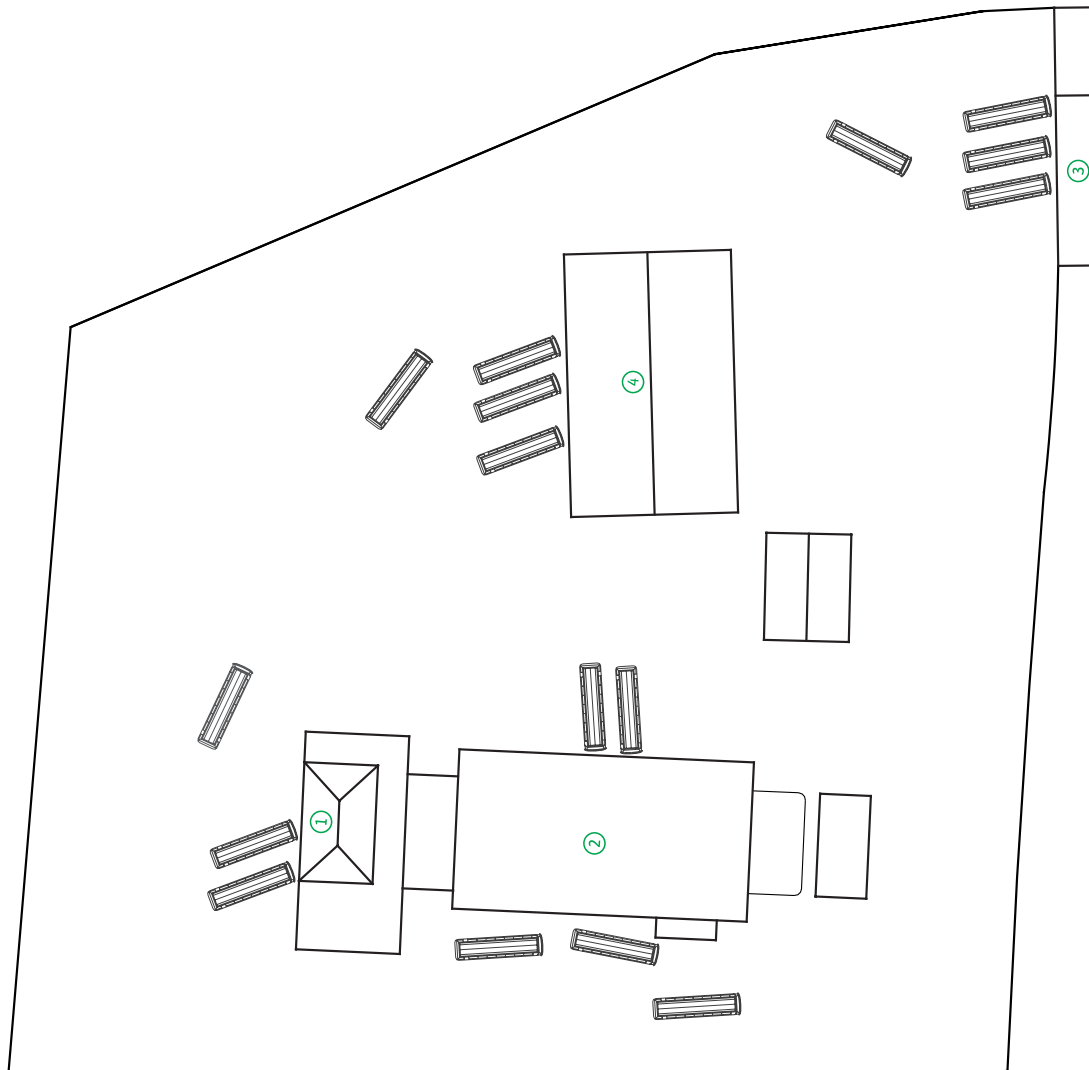
1. Organically developed areas like MSRTC bus stations have too much variations and too little system.
2. The MSRTC bus stands can be called as a poorly designed products with respect to signage and wayfinding.
3. Casual signages are not trusted, novice travellers cross check with other people, inspite of signages.
4. Instructions are in Marathi.

Design Objectives

1. Design some kind of system to integrate the space to which the sign design program can adhere to.
2. Make regularised signages, Rethink and redesign the ones present in the existing scenario.
3. Decrease the load on people sitting at the inquiry desk.
4. Multi-lingual solutions

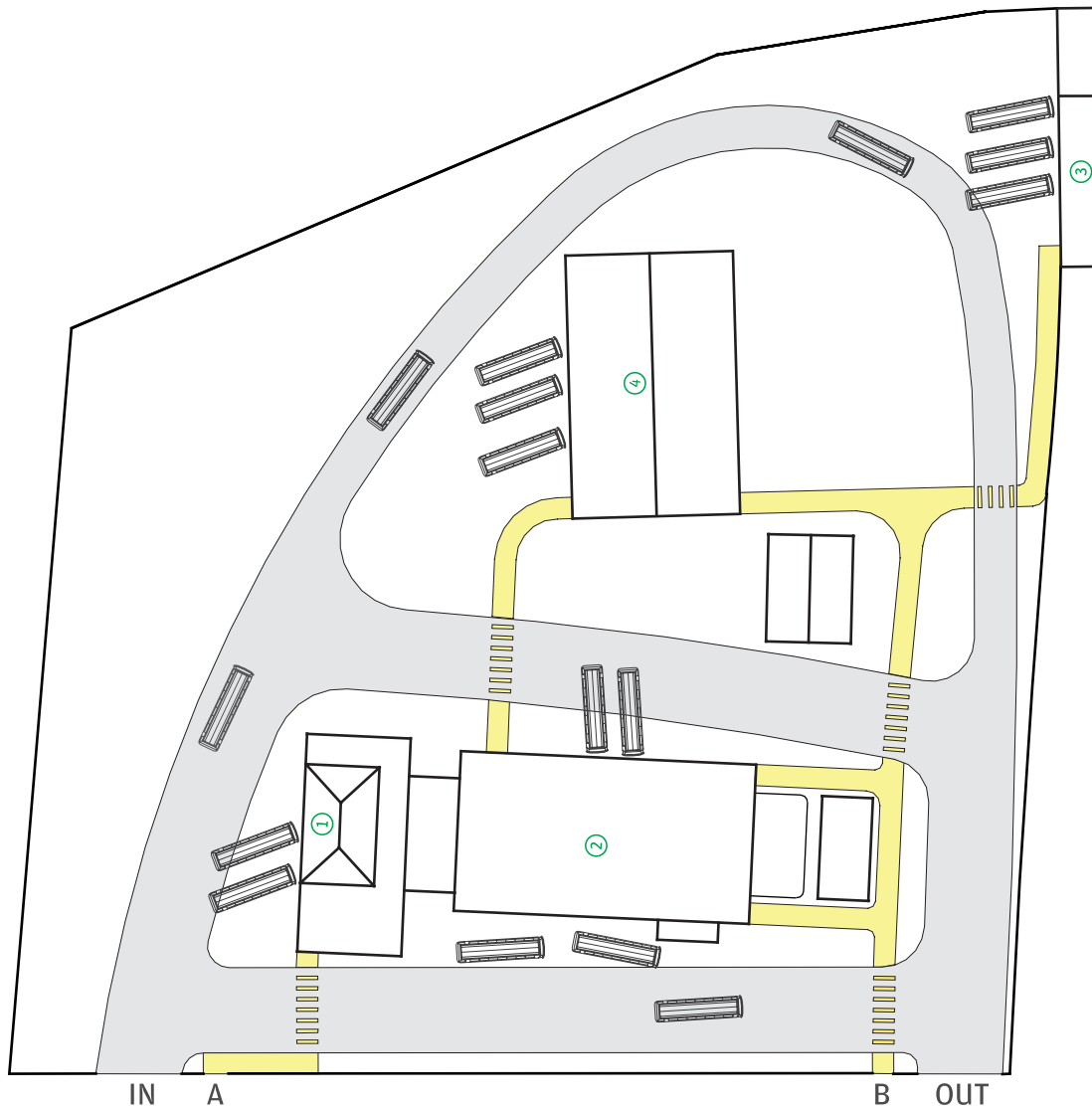
Way-showing strategy

Concepts for planning signage



Planning

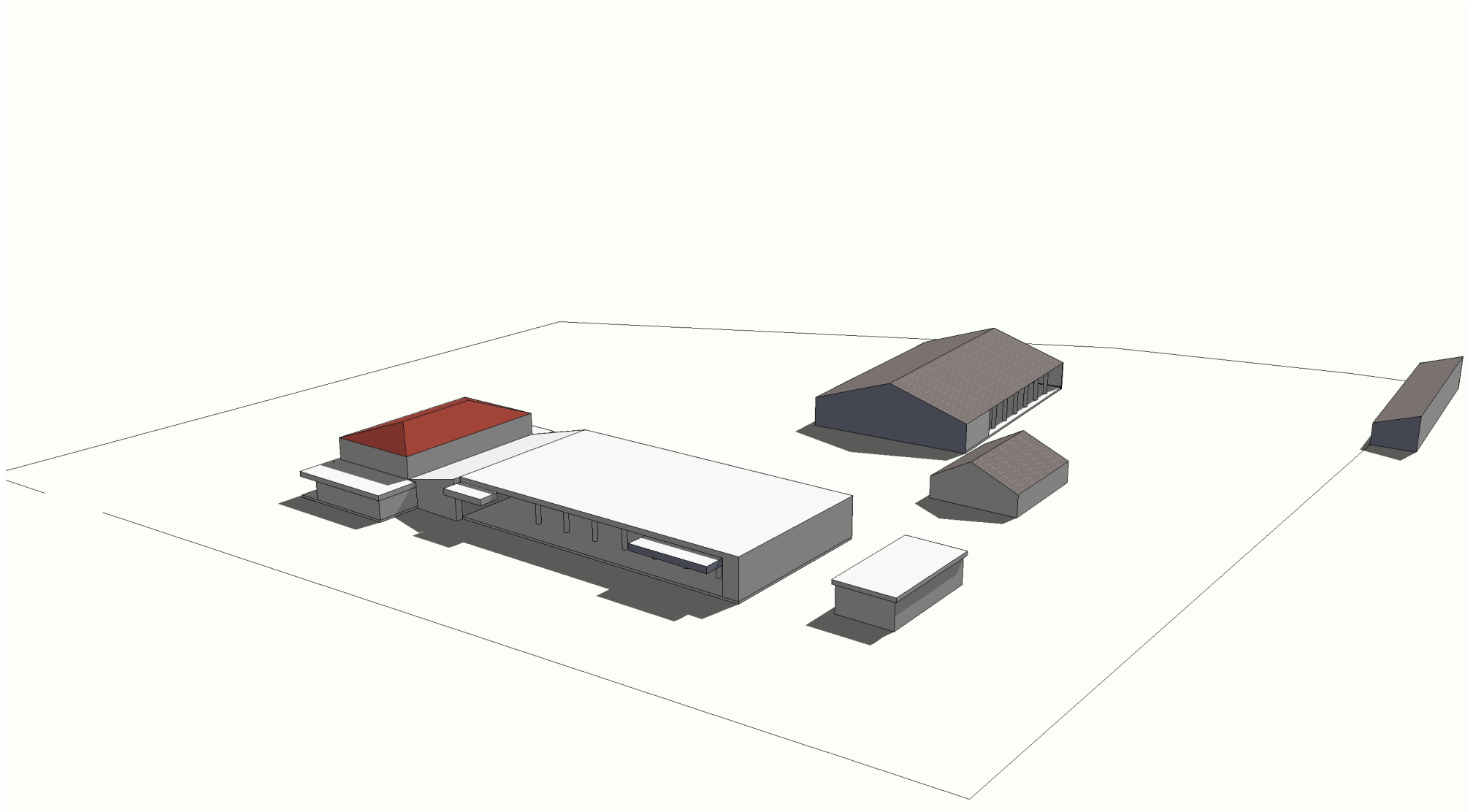
1. Panvel bus station has grown according to the time and demands. From the current situation it shows that the planning lacked future foresight.
2. The bus station compound wall is porous and people enter from any direction. Moreover there is no approach routes to the bus stands. It is a challenge to do wayfinding design for people who can come in from random directions.



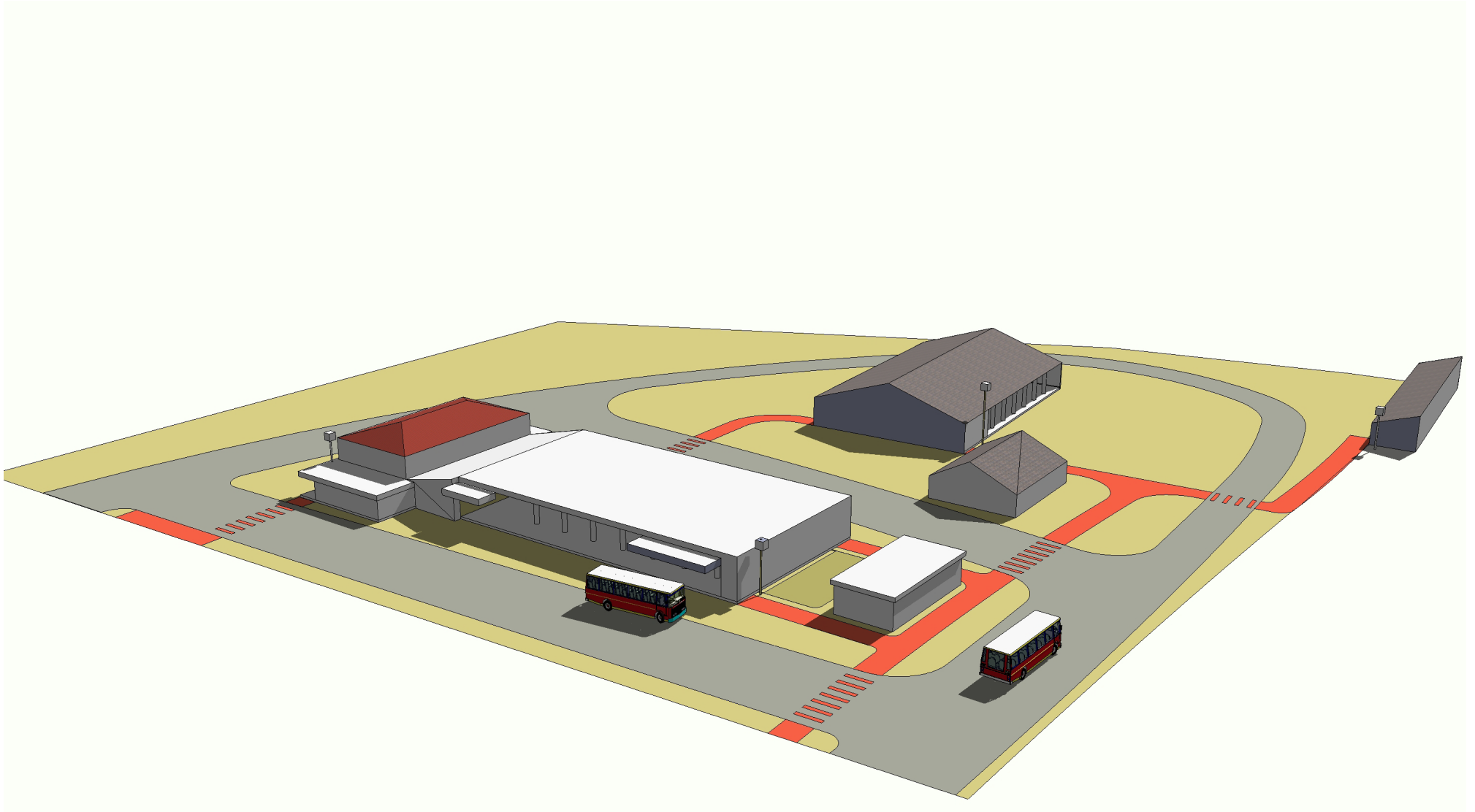
Planning

1. Fixed entrance points, one for vehicles and one for the pedestrians.
2. Only one fixed entrance for the vehicle, the road reaches all the bus stands within, only one exit.
3. Two entrances and exits for pedestrians (A and B) on either sides. Footpaths reach all the bus stands within.

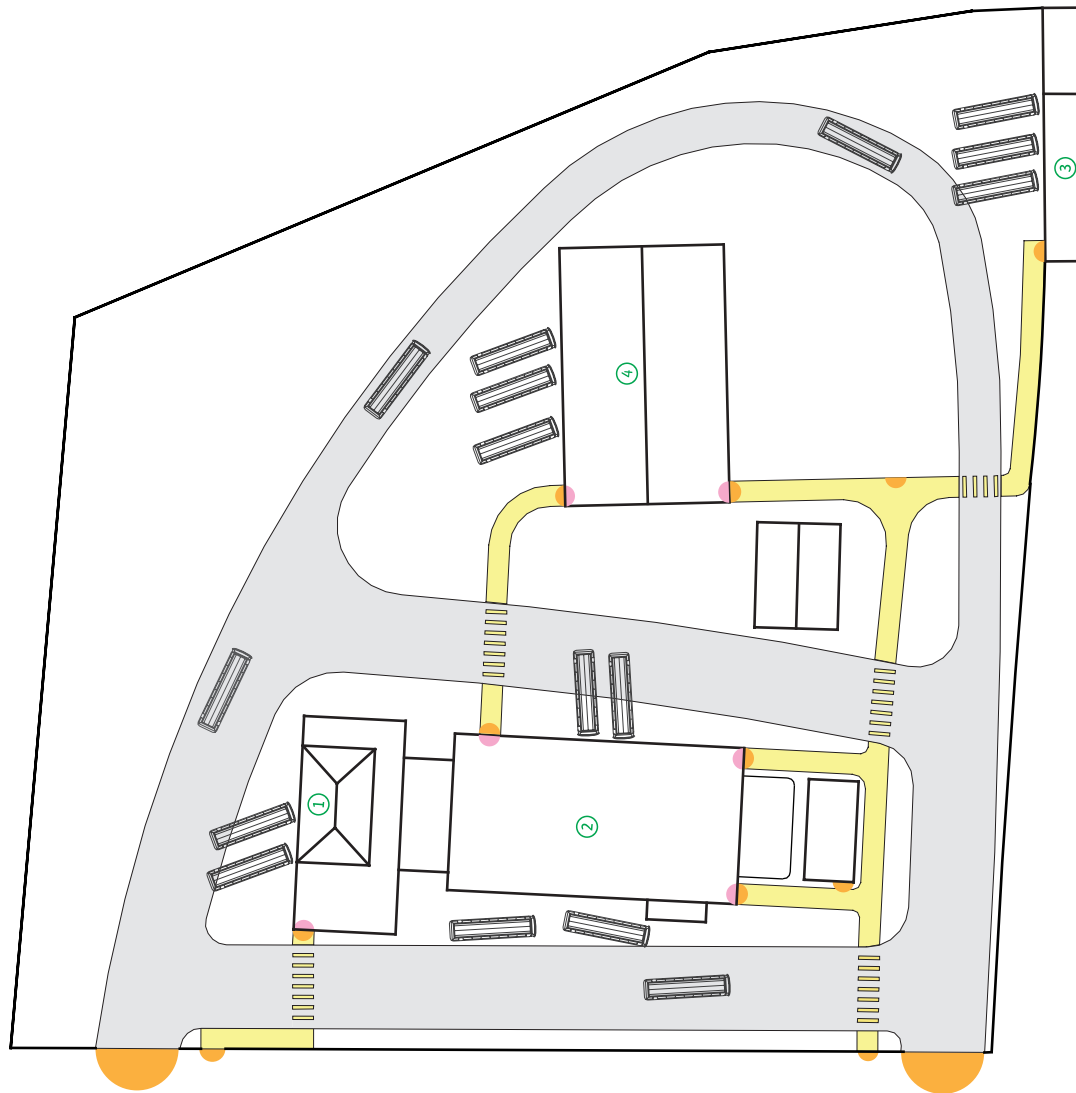
Roads and footpaths are non graphic signs, that aid in way finding.



Current scheme, organic nature



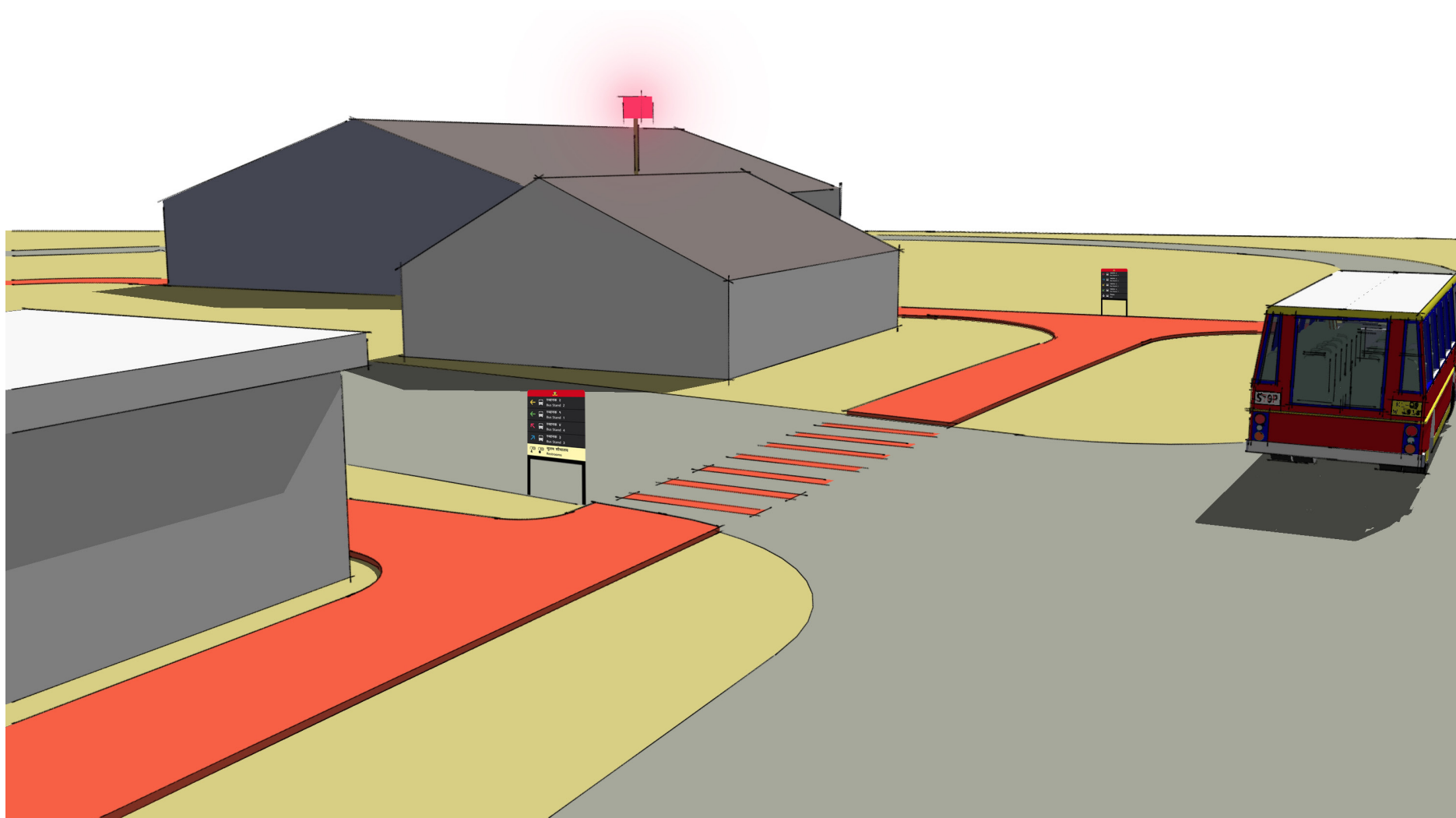
Proposed routes, integrity.



- Signposts
- Foot Path
- Bus Route

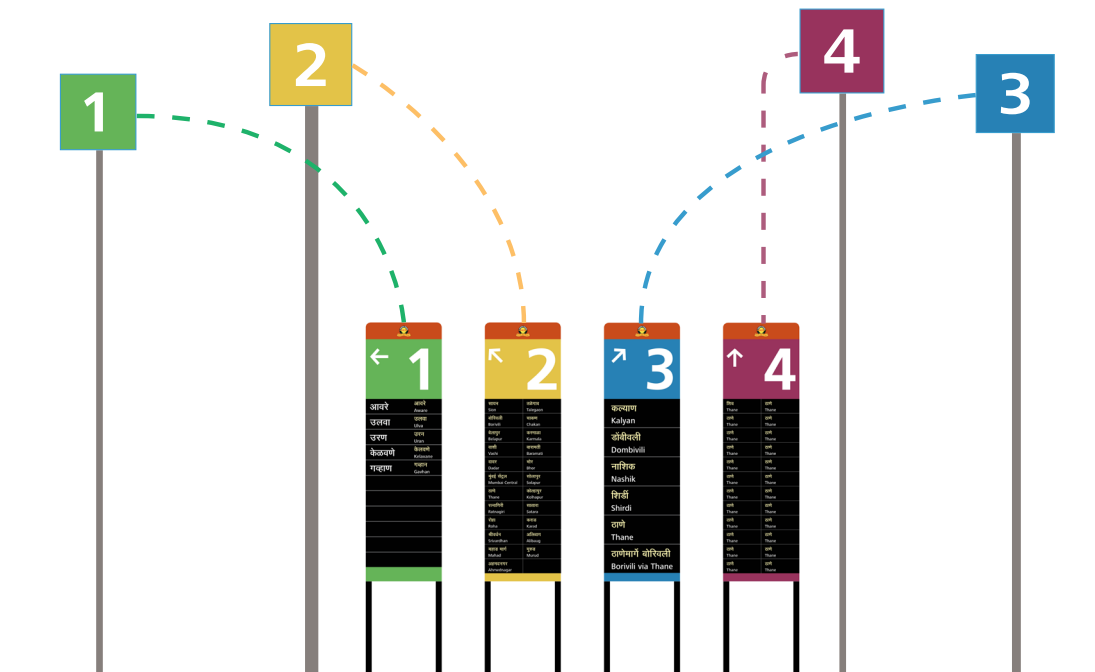
Planning signs

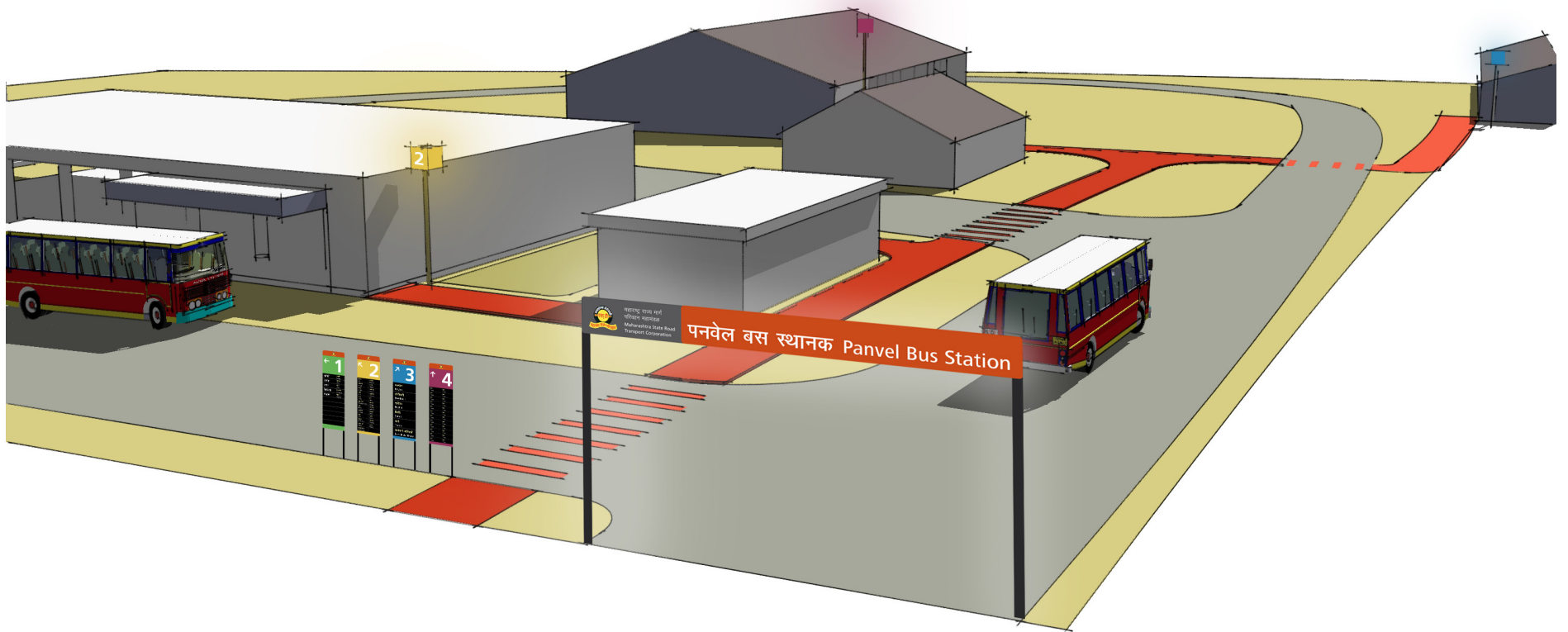
1. Choose among alternates.
2. To give information when there are new situations. e.g. When there is a rest room.
3. Information when they are unsure or insecure. e.g. Am I following the right corridor?

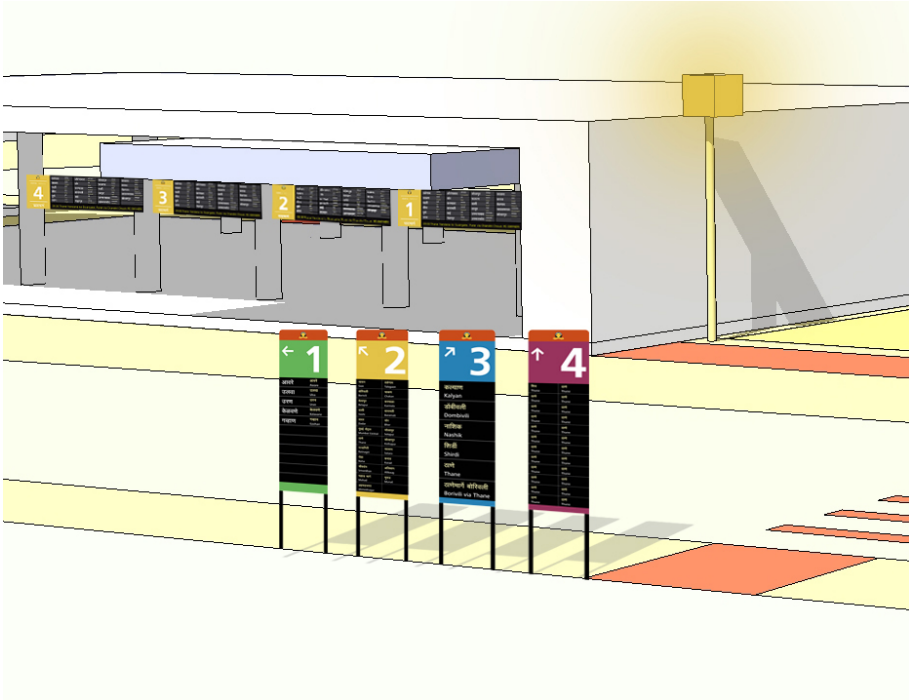


Aiming

1. Create landmarks
2. Identification number and colour coding.
3. Screening a space









← 2	
सायन Sion	तळेगाव Talegaon
बोरिवली Borivili	चाकण Chakan
बेलापुर Belapur	करमाळा Karmala
वाशी Vashi	बारामती Baramati
दादर Dadar	भोर Bhor
मुंबई सेंट्रल Mumbai Central	सोलापुर Solapur
ठणे Thane	कोल्हापूर Kolhapur
रत्नागिरी Ratnagiri	सातारा Satara
रोहा Roha	कराड Karad
श्रीवर्धन Srivardhan	अलिबाग Alibaug
महडूंग Mahad	मुरुड Murud
अहमदनगर Ahmednagar	





 3

कल्याण
Kalyan

डोंबीवली
Dombivili

नाशिक
Nashik

शिर्डी
Shirdi

ठाणे
Thane

ठाणेमार्गे बोरिवली
Borivili via Thane

Sign Design

Designing graphics

Typography

1. Fonts
2. Scaling



Multilingual signs

कणकवली

कनकवली
Kankavli

ठाणेमार्गे
बोरिवली

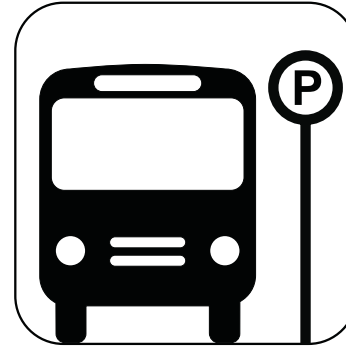
थानेमार्ग से
बोरिवली
Borivili via
Thane

System

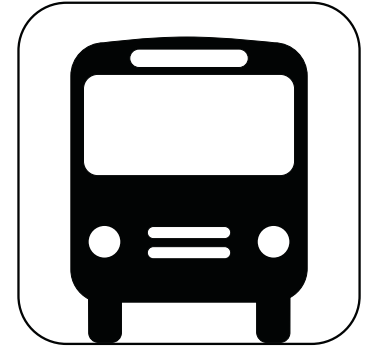
- Rule of thumb.
1cm X height for 5 metre
- Flexible grid.

3 आगार क्र. ३ वर येणाऱ्या गाड्या आगार क्र. ३ पर आनेवाली गाडीयों Buses departing from depot no. 3		
डोंबिवली	डोंबिवली Dombivili	
ठाणे	थाने Thane	
कल्याण	कल्याण Kalyan	
नाशिक	नासिक Nashik	
शिर्डी	शिर्डी Shirdi	
ठाणेमार्गे बोरिवली	थानेमार्ग से बोरिवली Borivili via Thane	

Symbols



Bus parking



Bus



Waiting



Drinking water

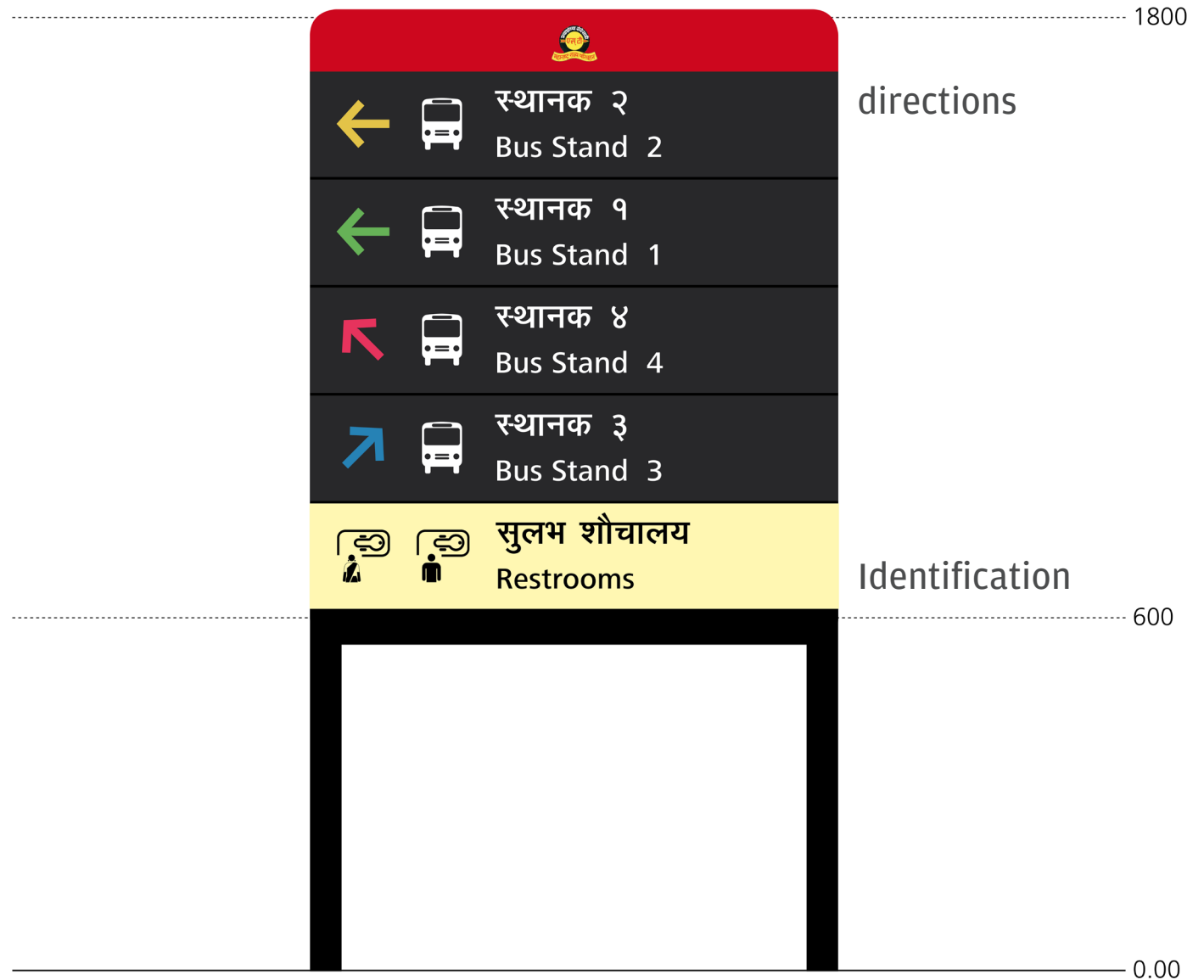


Toilet — Gents



Toilet — Ladies

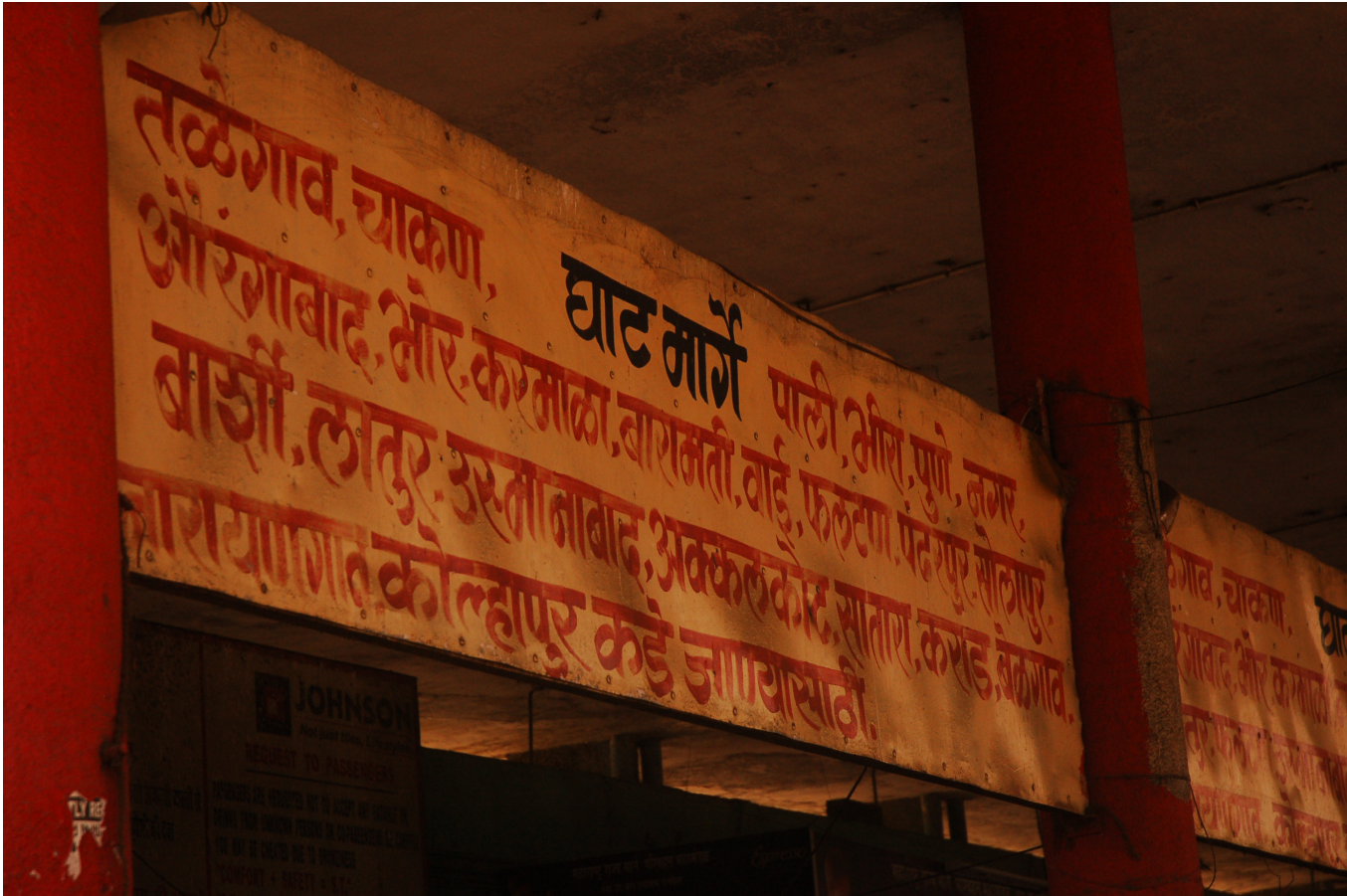
Direction signs



Direction signs



Signage at the Platform



Signage at the Platform



प्लेटफार्म क्र. Platform no.

5

घाटमार्ग

तळेगाव	तलेगाँव Talegaon	औरंगाबाद	औरंगाबाद Aurangabad	सोलापुर	सोलापुर Solapur	सातारा	सातारा Satara
चाकण	चाकण Chakan	भोर	भोर Bhor	फलटण	फलटण Faltan	कराड	कराड Karad
पाली	पाली Pali	करमाळा	करमाला Karmala	बारशी	बारशी Barshi	बेळगाव	बेलगाँव Belgaum
भीरा	भीरा Bhira	बारामती	बारामती Baramati	लातूर	लातूर Latur	नारायणगाव	नारायणगाँव Narayangaon
पुणे	पुणे Pune	वाई	वाई Wai	उस्मानाबाद	उस्मानाबाद Osmanabad	कोल्हापुर	कोल्हापुर Kolhapur
नगर	नगर Nagar	पंढरपूर	पंढरपूर Pandharpur	अक्कलकोट	अक्कलकोट Akkalkot		

09:00 Thane Vandana to Swargate, Pune via Chandini Chowk AC-SHIVNERI

Platform number
Retro reflective
paint

List of the buses which
will start
from this platform
Backlit display

Details of the bus
(route, timings,
destinations) which is
about to arrive
8 pixel, electronic
display in three
languages

Signage at the Platform



Signage at the Platform



Signage at the Platform



Time table

[illegible]

Time table

बोरीवली Borivili

१९:०० 19:00	१९:१० 19:10	१८:२० 19:20	१९:४० 19:40	१९:५० 19:50	१९:५० 19:50	१९:५५ 19:55			
२०:०० 20:00	२०:१० 20:10	२०:१० 20:10	२०:१५ 20:15	२०:१५ 20:15	२०:२० 20:20	२०:३० 20:30	२०:४५ 20:45	२०:५० 20:50	
२१:०० 21:00	२१:०० 21:00	२१:१० 21:10	२१:२० 21:20	२१:३० 21:30	२१:४० 21:40	२१:४५ 21:45			
२२:०० 22:00	२२:०५ 22:05	२२:१० 22:10	२२:२० 22:20	२२:२५ 22:25	२२:३० 22:30	२२:४० 22:40	२२:४५ 22:45	२२:४५ 22:45	
२२:५० 22:00	२२:५५ 22:10								
२३:०० 23:00	२३:०५ 23:05	२३:१० 23:10	२३:१५ 23:15	२३:१५ 23:15	२३:२० 23:20	२३:२० 23:20	२३:३० 23:30	२३:३५ 23:35	
२३:४० 23:40	२३:४५ 23:45	२३:५० 23:50	२३:५५ 23:55	२३:५५ 23:55	२३:५५ 23:55	२३:५५ 23:55	२३:५५ 23:55		

नालासोपारा Nalasopara

२२:०० 22:00	२२:०५ 22:05	२२:१० 22:10	२२:२० 22:20	२२:२५ 22:25	२२:३० 22:30	२२:४० 22:40	२२:४५ 22:45	२२:४५ 22:45	
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--

७

०७:२५ 07:25	०७:२५ 07:25	०७:३० 07:30	०७:३५ 07:35	०७:४५ 07:45					
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--	--	--	--	--

८

०८:०० 08:00	०८:१० 08:10	०८:१० 08:10	०८:१५ 08:15	०८:१५ 08:15	०८:१५ 08:15	०८:३० 08:30			
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	--	--	--

Time table



स्थानक क्र. ३ वरुन सुटणार्या गाड्या Departures from platform no. 3

13:05

ठाणे Thane

00:25	00:25	00:25	00:25	00:25	00:45
05:00	05:10	05:15	05:20	05:45	
06:10	06:15	06:15	06:20	06:25	06:35
07:00	07:20	07:25	07:25	07:30	07:45
08:00	08:00	08:10	08:10	08:15	08:15
08:30	08:50	08:30	08:50		
09:00	09:20	09:00	09:20	09:30	09:55
10:00	10:05	10:00	10:05	10:15	10:20
10:20	10:25	10:20	10:25	10:30	10:40
10:40	10:45	10:40	10:45	10:50	10:55
11:00	11:10	11:00	11:10	11:20	11:25
11:30	11:35	11:30	11:35	11:45	11:50
12:05	12:05	12:05	12:05	12:05	12:10
12:25	12:30	12:25	12:30		
13:35	13:35	13:35	13:35	13:35	13:35

14:00	14:20	14:00	14:20	14:30	14:40
15:00	15:05	15:00	15:05	15:10	15:20
15:35	15:40	15:35	15:40	15:45	15:55
16:05	16:05	16:05	16:05	16:10	16:20
17:00	17:00	17:00	17:00	17:20	17:40
18:00	18:10	18:00	18:10	18:15	18:25
18:45	18:50	18:45	18:50		
19:00	19:10	19:00	19:10	19:20	19:50
20:00	20:10	20:00	20:10	20:10	20:15
20:45	20:50	20:45	20:50		
21:00	21:00	21:00	21:10	21:20	21:45
22:00	22:05	22:00	22:05	22:10	22:25
22:45	22:45	22:45	22:45	22:50	22:55
23:00	23:05	23:00	23:05	23:10	23:15
23:30	23:35	23:30	23:35	23:40	23:45
23:55	23:55	23:55	23:55	23:55	23:55

कल्याण Kalyan

14:00	14:20	14:30	14:40	14:40
15:00	15:05	15:10	15:20	15:22
15:35	15:40	15:45	15:50	15:55
16:05	16:05	16:10	16:20	
17:00	17:00	17:20	17:40	
18:00	18:10	18:15	18:25	18:30
18:45	18:50	18:55	19:00	19:05
19:00	19:10	19:20	19:30	19:50
20:00	20:10	20:15	20:20	20:30
20:45	20:50	20:55	21:00	21:10
21:00	21:10	21:20	21:30	21:45
22:00	22:05	22:10	22:20	22:30
22:45	22:50	22:55	23:00	23:10
23:00	23:05	23:10	23:15	23:20
23:30	23:35	23:40	23:45	23:50
23:55	23:55	23:55	23:55	23:55

मुलुंड Mulund

19:00	19:10	19:20	19:30	19:50
20:00	20:10	20:15	20:20	20:30
20:45	20:50	20:55	21:00	21:10
21:00	21:10	21:20	21:30	21:45
22:00	22:05	22:10	22:20	22:30
22:45	22:50	22:55	23:00	23:10
23:00	23:05	23:10	23:15	23:20
23:30	23:35	23:40	23:45	23:50
23:55	23:55	23:55	23:55	23:55

मुंबा Mumbra

23:00	23:05	23:10	23:15	23:20
23:30	23:35	23:40	23:45	23:50
23:55	23:55	23:55	23:55	23:55

वसई Vasai

14:00	14:20	14:30	14:40	14:40
15:00	15:05	15:10	15:20	15:22
16:05	16:05	16:10	16:20	
17:00	17:00	17:20	17:40	
18:00	18:10	18:15	18:25	18:30
18:45	18:50	18:55	19:00	19:05
19:00	19:10	19:20	19:30	19:50
20:00	20:10	20:15	20:20	20:30
20:45	20:50	20:55	21:00	21:10
21:00	21:10	21:20	21:30	21:45
22:00	22:05	22:10	22:20	22:30
22:45	22:50	22:55	23:00	23:10
23:00	23:05	23:10	23:15	23:20
23:30	23:35	23:40	23:45	23:50
23:55	23:55	23:55	23:55	23:55

बोरीवली Borivili

19:00	19:10	19:20	19:30	19:50
20:00	20:10	20:15	20:20	20:30
20:45	20:50	20:55	21:00	21:10
21:00	21:10	21:20	21:30	21:45
22:00	22:05	22:10	22:20	22:30
22:45	22:50	22:55	23:00	23:10
23:00	23:05	23:10	23:15	23:20
23:30	23:35	23:40	23:45	23:50
23:55	23:55	23:55	23:55	23:55

नालासोपारा Nalasopara

22:00	22:05	22:10	22:20	22:25
22:30	22:35	22:40	22:45	22:50
22:55	22:55	22:55	22:55	22:55

वेळापत्रक - स्थानक क्र. ३

१	जुई-कामोठा	७-५०, ७-५५, ७-५०, ३०-२०, ३२-००, ३३-३०, ३४-३०, ३६-००, ३७-०५, ३८-०५, ३९-२०	३०	बामणडोंगरी	३९-४०.	२०	C. W. C.	९-२५.
२	उरुवा	७-०५, ७-५०, ६-५०, ७-५५, ८-३०, ९-००, ९-४५, ३०-३०, ३२-००, ३३-००, ३४-००, ३५-२५,	३१	मोरावे	५-३०, ९-५०.	२१	टाकीगांव	३८-२५.
३	आबरा	३६-००, ३७-३०, ३८-३०, ३९-०५, २०-०५.	३२	मोठी जुई	८-००.	२२	बोरखार	३९-४५.
४	गव्हाण	९-३०, ३९-२५, ३३-४५, ३७-२५, ३९-००, २९-००.	३३	खोपटा	३०-००	२३	उरण	५-३५, ६-००, ६-३५, ६-३०, ७-००, ७-२०, ७-३०, ७-५०, ८-००, ८-२५, ८-४५, ९-३०, ९-४५, ९-५०, १०-००, १०-२०, १०-३०, १०-५०, ११-००, ११-२५, ११-४५, ११-५०, १२-००, १२-२५, १२-४५, १२-५०, १३-००, १३-२५, १३-४५, १३-५०, १४-००, १४-२५, १४-४५, १४-५०, १५-००, १५-२५, १५-४५, १५-५०, १६-००, १६-२५, १६-४५, १६-५०, १७-००, १७-२५, १७-४५, १७-५०, १८-००, १८-२५, १८-४५, १८-५०, १९-००, १९-२५, १९-४५, १९-५०, २०-००, २०-२५, २०-४५, २०-५०, २१-००, २१-२५, २१-४५, २१-५०, २२-००, २२-२५, २२-४५, २२-५०, २३-००, २३-२५, २३-४५, २३-५०, २४-००, २४-२५, २४-४५, २४-५०, २५-००, २५-२५, २५-४५, २५-५०, २६-००, २६-२५, २६-४५, २६-५०, २७-००, २७-२५, २७-४५, २७-५०, २८-००, २८-२५, २८-४५, २८-५०, २९-००, २९-२५, २९-४५, २९-५०, ३०-००, ३०-२५, ३०-४५, ३०-५०, ३१-००, ३१-२५, ३१-४५, ३१-५०, ३२-००, ३२-२५, ३२-४५, ३२-५०, ३३-००, ३३-२५, ३३-४५, ३३-५०, ३४-००, ३४-२५, ३४-४५, ३४-५०, ३५-००, ३५-२५, ३५-४५, ३५-५०, ३६-००, ३६-२५, ३६-४५, ३६-५०, ३७-००, ३७-२५, ३७-४५, ३७-५०, ३८-००, ३८-२५, ३८-४५, ३८-५०, ३९-००, ३९-२५, ३९-४५, ३९-५०, ४०-००, ४०-२५, ४०-४५, ४०-५०, ४१-००, ४१-२५, ४१-४५, ४१-५०, ४२-००, ४२-२५, ४२-४५, ४२-५०, ४३-००, ४३-२५, ४३-४५, ४३-५०, ४४-००, ४४-२५, ४४-४५, ४४-५०, ४५-००, ४५-२५, ४५-४५, ४५-५०, ४६-००, ४६-२५, ४६-४५, ४६-५०, ४७-००, ४७-२५, ४७-४५, ४७-५०, ४८-००, ४८-२५, ४८-४५, ४८-५०, ४९-००, ४९-२५, ४९-४५, ४९-५०, ५०-००, ५०-२५, ५०-४५, ५०-५०, ५१-००, ५१-२५, ५१-४५, ५१-५०, ५२-००, ५२-२५, ५२-४५, ५२-५०, ५३-००, ५३-२५, ५३-४५, ५३-५०, ५४-००, ५४-२५, ५४-४५, ५४-५०, ५५-००, ५५-२५, ५५-४५, ५५-५०, ५६-००, ५६-२५, ५६-४५, ५६-५०, ५७-००, ५७-२५, ५७-४५, ५७-५०, ५८-००, ५८-२५, ५८-४५, ५८-५०, ५९-००, ५९-२५, ५९-४५, ५९-५०, ६०-००, ६०-२५, ६०-४५, ६०-५०, ६१-००, ६१-२५, ६१-४५, ६१-५०, ६२-००, ६२-२५, ६२-४५, ६२-५०, ६३-००, ६३-२५, ६३-४५, ६३-५०, ६४-००, ६४-२५, ६४-४५, ६४-५०, ६५-००, ६५-२५, ६५-४५, ६५-५०, ६६-००, ६६-२५, ६६-४५, ६६-५०, ६७-००, ६७-२५, ६७-४५, ६७-५०, ६८-००, ६८-२५, ६८-४५, ६८-५०, ६९-००, ६९-२५, ६९-४५, ६९-५०, ७०-००, ७०-२५, ७०-४५, ७०-५०, ७१-००, ७१-२५, ७१-४५, ७१-५०, ७२-००, ७२-२५, ७२-४५, ७२-५०, ७३-००, ७३-२५, ७३-४५, ७३-५०, ७४-००, ७४-२५, ७४-४५, ७४-५०, ७५-००, ७५-२५, ७५-४५, ७५-५०, ७६-००, ७६-२५, ७६-४५, ७६-५०, ७७-००, ७७-२५, ७७-४५, ७७-५०, ७८-००, ७८-२५, ७८-४५, ७८-५०, ७९-००, ७९-२५, ७९-४५, ७९-५०, ८०-००, ८०-२५, ८०-४५, ८०-५०, ८१-००, ८१-२५, ८१-४५, ८

• प्रवाशाना :
१) रा.प. महामंडळाच्या
क्रमांक - १८००२११५० ३
२) रा.प. महामंडळाच्या
Website: W W W. msr
३) वेळापत्रकाच्या म
सदर सुविधा नि



Departures from platform no. 3

13:05

[illegible]

94:00	94:30	94:30	94:34	94:30	
14:00	14:20	14:30	14:40	14:40	
94:00	94:04	94:40	94:20	94:20	94:22
15:00	15:05	15:10	15:20	15:20	15:22
94:34	94:30	94:34	94:34	94:30	94:34
15:35	15:40	15:45	15:45	15:55	15:55
94:04	94:04	94:40	94:20		
16:05	16:05	16:10	16:20		
94:00	94:00	94:20	94:30		
17:00	17:00	17:20	17:40		
94:00	94:40	94:44	94:34	94:30	94:30
18:00	18:10	18:15	18:25	18:25	18:30
94:34	94:34	94:34	94:34	94:30	94:34
18:45	18:50				
94:00	94:30	94:20	94:30	94:40	94:44
19:00	19:10	19:20	19:40	19:50	19:50
20:00	20:00	20:10	20:14	20:14	20:20
20:00	20:10	20:10	20:15	20:15	20:20
20:34	20:45	20:45			
21:00	21:00	21:10	21:20	21:30	21:30
21:00	21:00	21:10	21:20	21:30	21:40
22:00	22:04	22:10	22:20	22:25	22:30
22:04	22:10	22:20	22:20	22:25	22:30
22:44	22:44	22:44	22:44		
20:45	22:45	22:40	22:10		
23:00	23:04	23:10	23:14	23:14	23:20
23:00	23:05	23:10	23:15	23:15	23:20
23:30	23:34	23:30	23:34	23:40	23:40
23:30	23:35	23:40	23:45	23:50	23:55
23:44	23:44	23:44			
23:55	23:55	23:55			

कल्याण
Kalyan

मुलुंड
Mulund

मंब्रा
Mumbra

94:00	94:20	94:30	94:34	94:40	
14:00	14:20	14:30	14:40	14:40	
95:00	95:04	95:10	95:20	95:20	
15:00	15:05	15:10	15:20	15:20	15:22
95:34	95:40	95:40	95:44	95:40	95:42
15:35	15:40	15:45	15:45	15:50	15:55
96:04	96:04	96:10	96:20		
16:05	16:05	16:10	16:20		
96:00	96:00	96:20	96:40		
17:00	17:00	17:20	17:40		
96:00	96:40	96:45	96:24	96:24	96:30
18:00	18:10	18:15	18:25	18:25	18:30
96:44	96:40				18:40
18:45	18:50				
97:00	97:00	96:20	97:40	97:40	97:40
19:00	19:10	19:20	19:40	19:50	19:50
20:00	20:40	20:40	20:44	20:40	20:40
20:00	20:10	20:10	20:15	20:15	20:20
20:44	20:40				20:40
20:45	20:50				
21:00	21:00	21:10	21:20	21:30	21:40
21:00	21:00	21:10	21:20	21:30	21:40
22:00	22:04	22:10	22:20	22:24	22:30
22:00	22:05	22:10	22:20	22:25	22:30
22:44	22:44	22:40	22:40		
20:45	22:45	22:40	22:44		
23:00	23:00	23:10	23:14	23:14	23:20
23:00	23:05	23:10	23:15	23:15	23:20
23:30	23:34	23:40	23:44	23:40	23:44
23:30	23:35	23:40	23:45	23:50	23:55
23:44	23:44	23:44			
23:55	23:55	23:55			

वसई
Vasai

98:00	98:20	98:30	98:34	98:50
14:00	14:20	14:30	14:40	14:40
94:00	94:04	94:10	94:20	94:30
15:00	15:05	15:10	15:20	15:22
94:34	94:30	94:34	94:34	94:34
15:35	15:40	15:45	15:45	15:55
96:04	96:04	96:04	96:04	96:04
16:05	16:05	16:10	16:20	
97:00	97:00	97:00	97:00	
17:00	17:00	17:20	17:40	
97:00	97:40	97:44	97:24	97:30
18:00	18:00	18:15	18:25	18:25
				18:30
				18:40

बोरीवली Borivili

Borivili											
૧૬.૦૦	૧૬.૧૦	૧૬.૨૦	૧૬.૩૦	૧૬.૪૦	૧૬.૫૦	૧૬.૫૫					
૨૦.૦૦	૨૦.૧૦	૨૦.૨૦	૨૦.૩૦	૨૦.૪૦	૨૦.૫૦	૨૦.૬૦	૨૦.૭૫	૨૦.૯૦	૨૦.૯૫	૨૦.૯૫	૨૦.૯૫
૨૨.૦૦	૨૨.૦૫	૨૨.૧૦	૨૨.૧૫	૨૨.૨૦	૨૨.૨૫	૨૨.૩૦	૨૨.૩૫	૨૨.૪૦	૨૨.૪૫	૨૨.૪૫	૨૨.૪૫
૨૪.૦૦	૨૪.૦૫	૨૪.૧૦	૨૪.૧૫	૨૪.૨૦	૨૪.૨૫	૨૪.૩૦	૨૪.૩૫	૨૪.૪૦	૨૪.૪૫	૨૪.૪૫	૨૪.૪૫
૨૬.૦૦	૨૬.૦૫	૨૬.૧૦	૨૬.૧૫	૨૬.૨૦	૨૬.૨૫	૨૬.૩૦	૨૬.૩૫	૨૬.૪૦	૨૬.૪૫	૨૬.૪૫	૨૬.૪૫
૨૮.૦૦	૨૮.૦૫	૨૮.૧૦	૨૮.૧૫	૨૮.૨૦	૨૮.૨૫	૨૮.૩૦	૨૮.૩૫	૨૮.૪૦	૨૮.૪૫	૨૮.૪૫	૨૮.૪૫
૩૦.૦૦	૩૦.૦૫	૩૦.૧૦	૩૦.૧૫	૩૦.૨૦	૩૦.૨૫	૩૦.૩૦	૩૦.૩૫	૩૦.૪૦	૩૦.૪૫	૩૦.૪૫	૩૦.૪૫
૩૨.૦૦	૩૨.૦૫	૩૨.૧૦	૩૨.૧૫	૩૨.૨૦	૩૨.૨૫	૩૨.૩૦	૩૨.૩૫	૩૨.૪૦	૩૨.૪૫	૩૨.૪૫	૩૨.૪૫
૩૪.૦૦	૩૪.૦૫	૩૪.૧૦	૩૪.૧૫	૩૪.૨૦	૩૪.૨૫	૩૪.૩૦	૩૪.૩૫	૩૪.૪૦	૩૪.૪૫	૩૪.૪૫	૩૪.૪૫
૩૬.૦૦	૩૬.૦૫	૩૬.૧૦	૩૬.૧૫	૩૬.૨૦	૩૬.૨૫	૩૬.૩૦	૩૬.૩૫	૩૬.૪૦	૩૬.૪૫	૩૬.૪૫	૩૬.૪૫
૩૮.૦૦	૩૮.૦૫	૩૮.૧૦	૩૮.૧૫	૩૮.૨૦	૩૮.૨૫	૩૮.૩૦	૩૮.૩૫	૩૮.૪૦	૩૮.૪૫	૩૮.૪૫	૩૮.૪૫
૪૦.૦૦	૪૦.૦૫	૪૦.૧૦	૪૦.૧૫	૪૦.૨૦	૪૦.૨૫	૪૦.૩૦	૪૦.૩૫	૪૦.૪૦	૪૦.૪૫	૪૦.૪૫	૪૦.૪૫
૪૨.૦૦	૪૨.૦૫	૪૨.૧૦	૪૨.૧૫	૪૨.૨૦	૪૨.૨૫	૪૨.૩૦	૪૨.૩૫	૪૨.૪૦	૪૨.૪૫	૪૨.૪૫	૪૨.૪૫
૪૪.૦૦	૪૪.૦૫	૪૪.૧૦	૪૪.૧૫	૪૪.૨૦	૪૪.૨૫	૪૪.૩૦	૪૪.૩૫	૪૪.૪૦	૪૪.૪૫	૪૪.૪૫	૪૪.૪૫
૪૬.૦૦	૪૬.૦૫	૪૬.૧૦	૪૬.૧૫	૪૬.૨૦	૪૬.૨૫	૪૬.૩૦	૪૬.૩૫	૪૬.૪૦	૪૬.૪૫	૪૬.૪૫	૪૬.૪૫
૪૮.૦૦	૪૮.૦૫	૪૮.૧૦	૪૮.૧૫	૪૮.૨૦	૪૮.૨૫	૪૮.૩૦	૪૮.૩૫	૪૮.૪૦	૪૮.૪૫	૪૮.૪૫	૪૮.૪૫
૫૦.૦૦	૫૦.૦૫	૫૦.૧૦	૫૦.૧૫	૫૦.૨૦	૫૦.૨૫	૫૦.૩૦	૫૦.૩૫	૫૦.૪૦	૫૦.૪૫	૫૦.૪૫	૫૦.૪૫

नालासोपारा Nalasopara

22:00	22:04	22:08	22:20	22:24	22:30	22:40	22:44	22:48
22:00	22:05	22:10	22:20	22:25	22:30	22:40	22:45	22:48

• प्रवाश
त.प. महामंडळ
मांक - 180022
त.प. महामंडळ
Website: WWW
महामंडळ
सदर सवि

Time table



स्थानक क्र. ३ वरुन सुटणार्या गाड्या

13:05

ढाणे

[illegible]

कल्याण

98:00	98:20	98:30	98:34	98:80					
99:00	99:04	99:90	99:20	99:20	99:22	99:30	99:34	99:80	
99:84	99:84	99:40	99:44	99:44					
99:04	99:04	99:90	99:20						
99:00	99:00	99:20	99:80						
99:00	99:90	99:94	99:24	99:24	99:30	99:80	99:84	99:40	
99:90	99:90	99:20	99:80	99:40	99:40	99:44			
20:00	20:90	20:90	20:94	20:94	20:20	20:30	20:84	20:80	
29:00	29:00	29:90	29:20	29:30	29:80	29:84			
22:00	22:04	22:90	22:20	22:24	22:30	22:80	22:84	22:84	
22:40	22:44								
23:00	23:04	23:90	23:94	23:94	23:20	23:20	23:30	23:34	
23:80	23:84	23:40	23:44	23:44	23:44	23:44	23:44		

वर्सर्ड

[illegible]

मुलुंड

98:00	98:90	98:20	98:80	98:40	98:40	98:44			
20:00	20:90	20:90	20:94	20:94	20:20	20:30	20:84	20:40	
29:00	29:00	29:90	29:20	29:30	29:80	29:84			
22:00	22:04	22:90	22:20	22:24	22:30	22:80	22:00	22:04	
22:40	22:44								

बोरीवली

१९:००	१९:१०	१८:२०	१९:४०	१९:५०	१९:५०	१९:५५			
२०:००	२०:१०	२०:१०	२०:१५	२०:१५	२०:२०	२०:३०	२०:४५	२०:५०	
२१:००	२१:००	२१:१०	२१:२०	२१:३०	२१:४०	२१:४५			
२२:००	२२:०५	२२:१०	२२:२०	२२:२५	२२:३०	२२:४०	२२:००	२२:०५	
२२:५०	२२:५५								

मुंब्रा

१९:००	१९:१०	१९:२०	१९:४०	१९:५०	१९:५०	१९:५५			
२०:००	२०:१०	२०:१०	२०:१५	२०:१५	२०:२०	२०:३०	२०:४५	२०:५०	
२१:००	२१:००	२१:१०	२१:२०	२१:३०	२१:४०	२१:४५			
२२:००	२२:०५	२२:१०	२२:२०	२२:२५	२२:३०	२२:४०	२२:००	२२:०५	
२२:५०	२२:५५								

नालासोपारा

१९:००	१९:१०	१८:२०	१९:४०	१९:५०	१९:५०	१९:५५			
२०:००	२०:१०	२०:१०	२०:१५	२०:१५	२०:२०	२०:३०	२०:४५	२०:५०	
२१:००	२१:००	२१:१०	२१:२०	२१:३०	२१:४०	२१:४५			
२२:००	२२:०५	२२:१०	२२:२०	२२:२५	२२:३०	२२:४०	२२:००	२२:०५	
२२:५०	२२:५५								

Time table

स्थानक क्र. ३
Bus stand no. 3

१०/०६/२००१ गुरुवार १५:३५
10/06/2001 Thursday 15:35

बोरीवली Borivili

१९	१९:००	१९:१०	१९:२०	१९:२०	१९:२५	१९:२५	१९:३०	१९:३०
19	19:00	19:10	19:20	19:20	19:25	19:25	19:30	19:30
	१९:४५	१९:५०						
	19:45	19:50						
२०	२०:००	२०:१०	२०:१०	२०:१५	२०:१५	२०:२०	२०:३०	२०:३०
20	20:00	20:10	20:10	20:15	20:15	20:20	20:30	20:30
	२०:३५	२०:३५	२०:४०	२०:४५	२०:५५			
	20:35	20:35	20:40	20:45	20:55			
२१	२१:००	२१:१०	२१:१०	२१:१५	२१:१५	२१:१५	२१:३०	२१:३०
21	21:00	21:10	21:10	21:15	21:15	21:15	21:00	21:30
	२१:००	२१:२०	२१:३०	२१:४५	२१:५५	२१:५५		
	21:00	21:20	21:30	21:45	21:55	21:55		
२२	२२:००	२२:०५	२२:१५	२२:१५	२२:१५	२२:२०	२२:२०	२२:२०
22	22:00	22:05	22:15	22:15	22:15	22:20	22:20	22:20
	२२:३०	२२:३०	२२:३०	२२:३५	२२:४०	२२:४०	२२:४५	
	22:30	22:30	22:30	22:35	22:40	22:40	22:45	
२३	२३:००	२३:१०	२३:२०	२३:२०	२३:२५	२३:२५	२३:३०	२३:३०
23	23:00	23:10	23:20	23:20	23:25	23:25	23:30	23:30
	२३:४५	२३:५०						
	23:45	23:50						

वसई Vasai

१४	१४:०५	१४:१५	१४:१५	१४:२०	१४:२०	१४:३०	१४:३५	१४:४५
14	14:05	14:15	14:15	14:20	14:20	14:30	14:35	14:45
१५	१५:१०	१५:१५	१५:१५	१५:२५	१५:३५			
15	15:10	15:15	15:15	15:25	15:35			
१६	१६:००	१६:२०	१६:३०	१६:३५	१६:४०			
16	16:00	16:20	16:30	16:35	16:40			
१७	१७:००	१७:०५	१७:१०	१७:२०	१७:२०	१७:२२	१७:३०	
17	17:00	17:05	17:10	17:20	17:20	17:22	17:30	
१८	१८:०५	१८:०५	१८:१०	१८:२०				
18	18:05	18:05	18:10	18:20				

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१००

१

Time table

स्थानक क्र. ३
Bus stand no. 3

१०/०६/२००१ गुरुवार १५:३५
10/06/2001 Thursday 15:35

बोरीवली Borivili

१९	१९:००	१९:१०	१९:२०	१९:२०	१९:२५	१९:२५	१९:३०	१९:३०
१९	१९:००	१९:१०	१९:२०	१९:२०	१९:२५	१९:२५	१९:३०	१९:३०
	१९:३५	१९:५०						
	१९:४५	१९:५०						
२०	२०:००	२०:१०	२०:१०	२०:१५	२०:१५	२०:२०	२०:३०	२०:३०
२०	२०:००	२०:१०	२०:१०	२०:१५	२०:१५	२०:२०	२०:३०	२०:३०
	२०:३५	२०:३५	२०:४०	२०:४५	२०:४५			
	२०:३५	२०:३५	२०:४०	२०:४५	२०:४५			
२१	२१:००	२१:१०	२१:१०	२१:१५	२१:१५	२१:२०	२१:३०	२१:३०
२१	२१:००	२१:१०	२१:१०	२१:१५	२१:१५	२१:२०	२१:३०	२१:३०
	२१:१५	२१:२०	२१:३०	२१:३५	२१:३५	२१:४५		
	२१:१५	२१:२०	२१:३०	२१:३५	२१:३५	२१:४५		
२२	२२:००	२२:०५	२२:१५	२२:१५	२२:१५	२२:२०	२२:२०	२२:२०
२२	२२:००	२२:०५	२२:१५	२२:१५	२२:१५	२२:२०	२२:२०	२२:२०
	२२:३०	२२:३०	२२:३०	२२:३५	२२:३५	२२:४०	२२:४५	
	२२:३०	२२:३०	२२:३०	२२:३५	२२:३५	२२:४०	२२:४५	
२३	२३:००	२३:१०	२३:२०	२३:२०	२३:२५	२३:२५	२३:३०	२३:३०
२३	२३:००	२३:१०	२३:२०	२३:२०	२३:२५	२३:२५	२३:३०	२३:३०
	२३:३५	२३:४०						
	२३:४५	२३:५०						

वसई Vasai

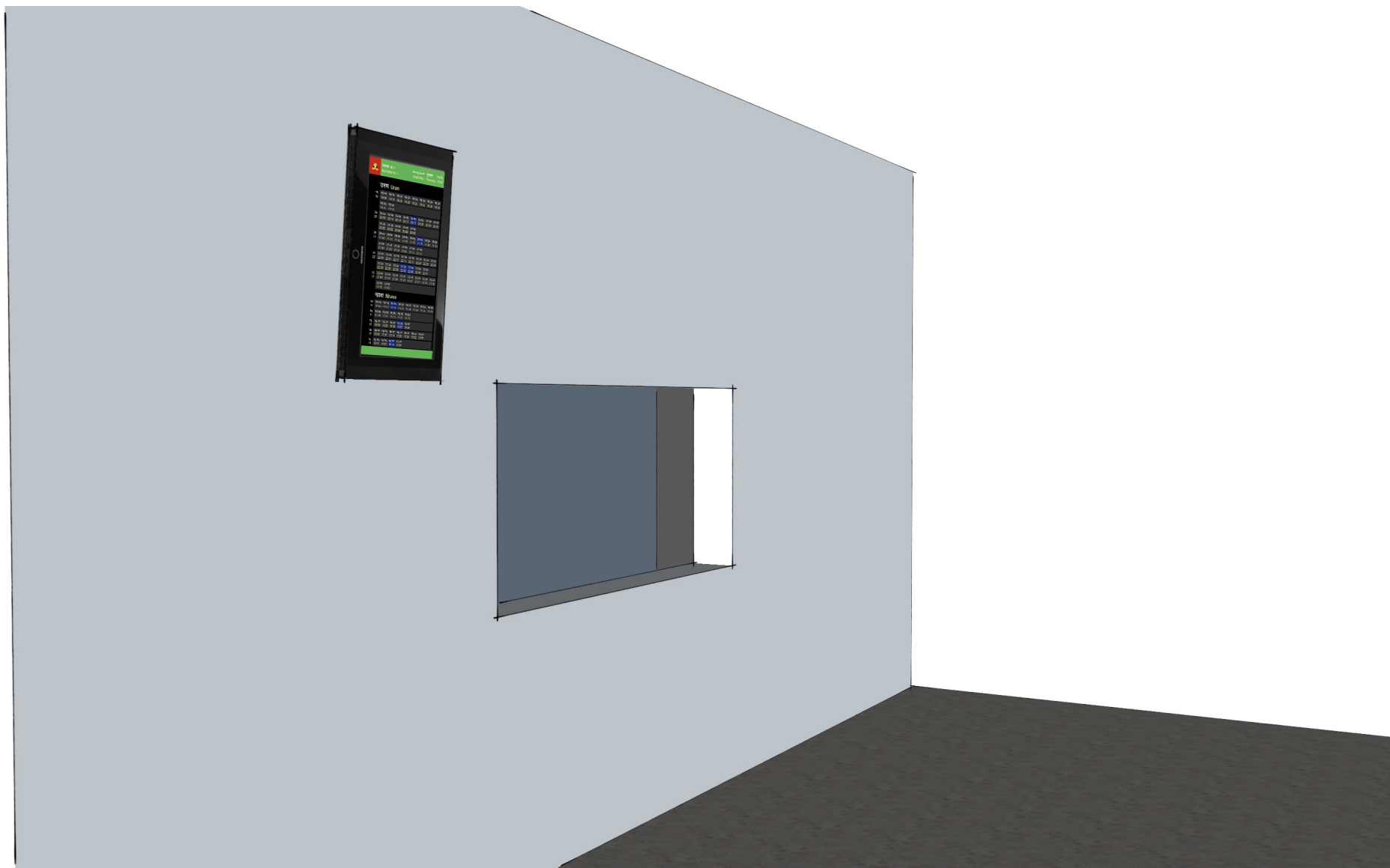
१४	१४:०५	१४:१५	१४:१५	१४:२०	१४:२०	१४:३०	१४:३५	१४:३५
१४	१४:०५	१४:१५	१४:१५	१४:२०	१४:२०	१४:३०	१४:३५	१४:३५
१५	१५:०५	१५:१५	१५:१५	१५:२५	१५:२५			
१५	१५:०५	१५:१५	१५:१५	१५:२५	१५:२५			
१६	१६:०५	१६:१५	१६:३०	१६:३५	१६:३५			
१६	१६:०५	१६:१५	१६:३०	१६:३५	१६:३५			
१७	१७:०५	१७:१५	१७:१५	१७:२०	१७:२०	१७:२२	१७:३०	
१७	१७:०५	१७:१५	१७:१५	१७:२०	१७:२०	१७:२२	१७:३०	
१८	१८:०५	१८:०५	१८:१०	१८:२०				
१८	१८:०५	१८:०५	१८:१०	१८:२०				

स्थानक क्र. ३
Bus stand no. 3

१०/०६/२००१ गुरुवार १५:३५
10/06/2001 Thursday 15:35

ठाणे Thane

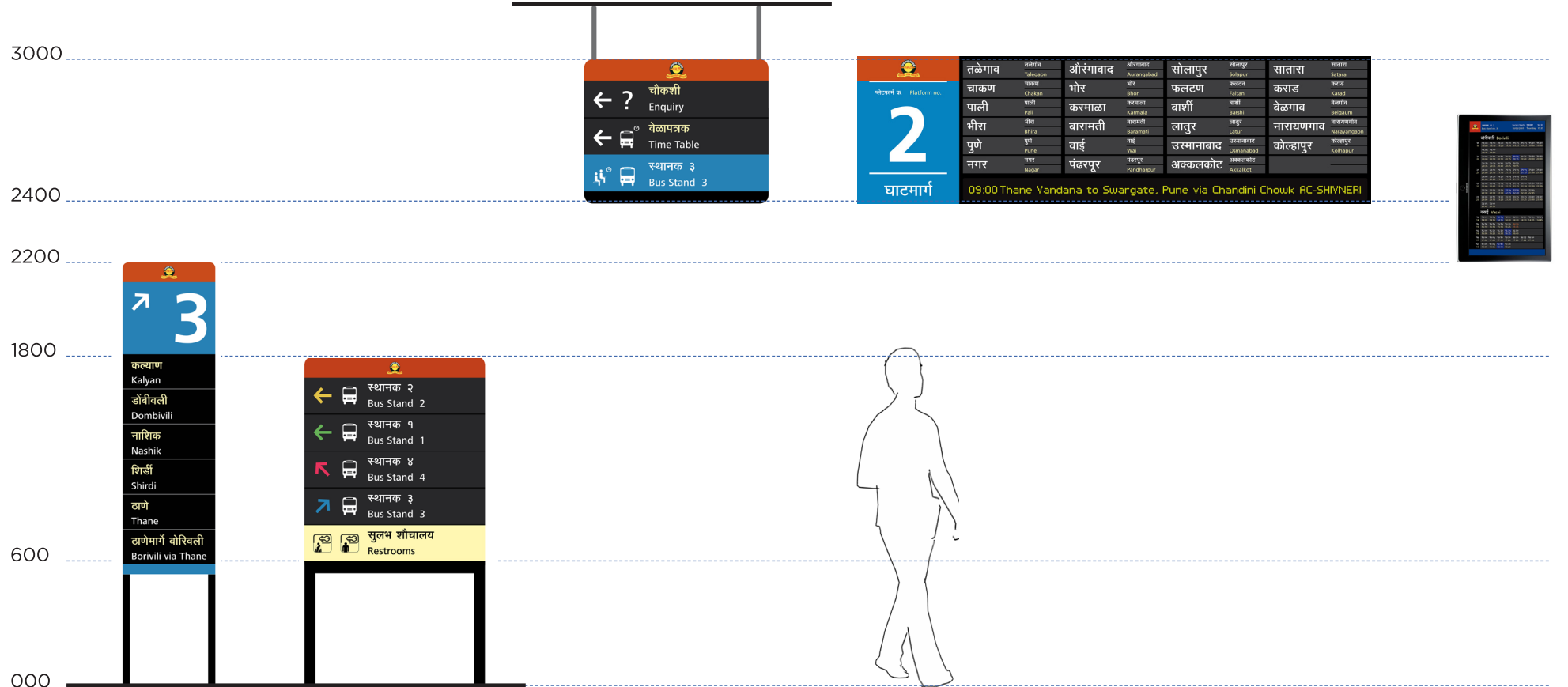
००	००:२५	००:२५	००:३५
००	००:२५	००:२५	००:४५
०५	०५:००	०५:२०	०५:३५
०५	०५:००	०५:२०	०५:४५
०६	०६:००	०६:२०	०६:३५
०६	०६:००	०६:२०	०६:४५
०७	०७:२५	०७:३०	०७:३५
०७	०७:२५	०७:३०	०७:४५
०८	०८:००	०८:१०	०८:१५
०८	०८:००	०८:१०	०८:२५
०९	०९:२५	०९:३०	०९:३५
०९	०९:२५	०९:३०	०९:४५
१०	१०:००	१०:०५	१०:१०
१०	१०:००	१०:०५	१०:१५
११	११:००	११:०५	११:१०
११	११:००	११:०५	११:१५
१२	१२:०५	१२:१०	१२:१५
१२	१२:०५	१२:१०	१२:२०
१३	१३:०५	१३:१०	१३:१५
१३	१३:०५	१३:१०	१३:२०
१४	१४:०५	१४:१०	१४:१५
१४	१४:०५	१४:१०	१४:२०
१५	१५:०५	१५:१०	१५:१५
१५	१५:०५	१५:१०	१५:२०
१६	१६:०५	१६:१०	१६:१५
१६	१६:०५	१६:१०	१६:२०





Overall scheme

Distance in mm from ground level



Thank You

Bibliography

Mollurup, Per

Wayshowing—A Guide To Environmental
Signages Principles & Practices
By Lars Muller Publishers

Calori, Chris

Signage And Wayfinding Design—
A complete Guide To Ceating
Environmental Graphic Systems
by John Wiley And Sons

Web

www.designofsignage.com

Acknowledgements

Prof. U A Athavankar
Prof. Ravi Poovaiah