

# The Tenth Japan–Russia Energy and Environment Dialogue in Niigata

## Energy Smartization Projects in Russia

14, November, 2017

Shinji Yamamura

Nikken Sekkei Research Institute

# NIKKEN

NIKKEN SEKKEI RESEARCH INSTITUTE

### INTRODUCTION of NIKKEN SEKKEI Group

Over 20,000 projects in 50 countries since 1900



Korea World Trade Center, Seoul, Rep. Korea

Guangzhou New Library, China

Skytree, Tokyo, Japan

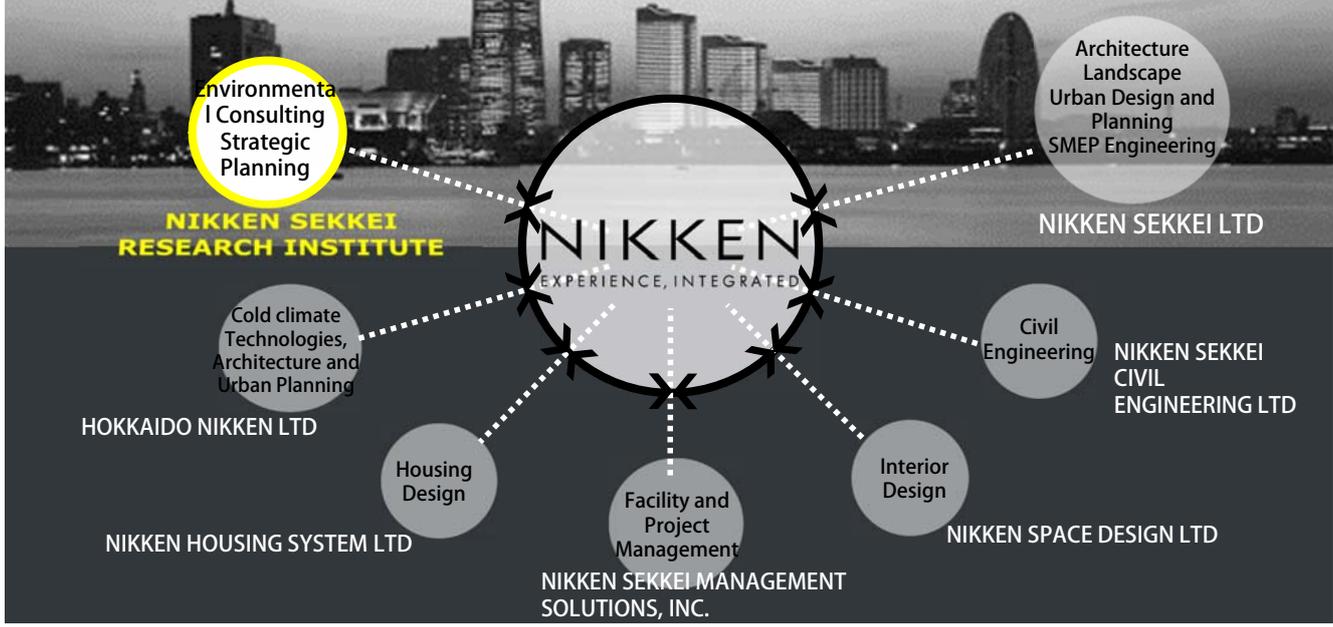
New Camp Nou, Barcelona, Spain

Kyoto State Guest House, Kyoto, Japan

# INTRODUCTION of NIKKEN SEKKEI Group

## NIKKEN SEKKEI Group

NIKKEN SEKKEI is a comprehensive professional consultancy group providing one-stop service for a large variety of planning, design and management. The group consists of the following companies.



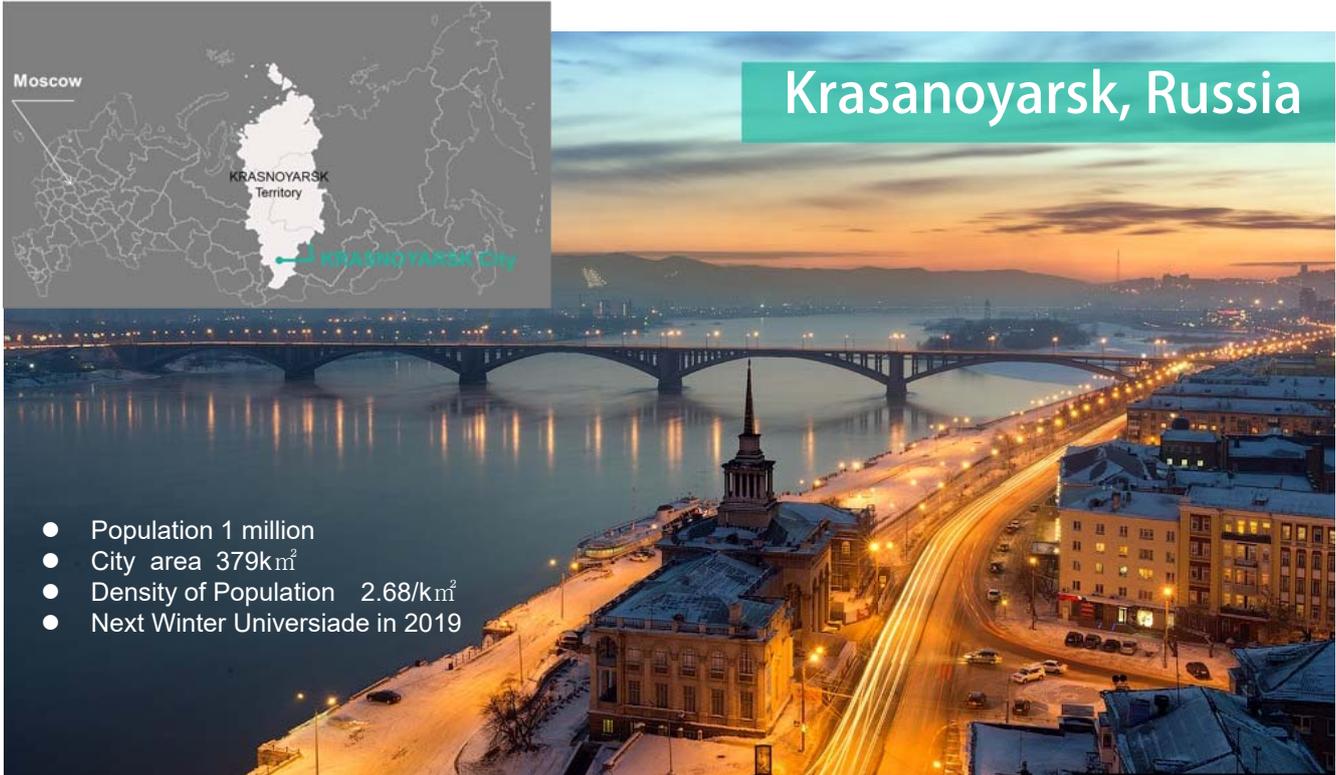
## Current Low Energy, Smart City and Master Planning Projects in 2017 by NSRI

10 Cities, 7 countries ; Now on going



# Smartization and Low Carbon in Krasnoyarsk City

## NSRI's Low Carbon and SMART CITY Experience



Krasnoyarsk, Russia

- Population 1 million
- City area 379km<sup>2</sup>
- Density of Population 2.68/km<sup>2</sup>
- Next Winter Universiade in 2019

NIKKEN

NIKKEN SEKKEI RESEARCH INSTITUTE 5

## Smart Residence Development, PREOBRAZHENSKIY , Krasnoyarsk

### PREOBRAZHENSKIY (Residential Area) The 1st Smart City Foundation in Russia ! by NSRI

Preobrazhenskiy is the biggest area district in Krasnoyarsk, which is built up according to a single integrated project. In June 2015 at the meeting of the Russian-Japanese working group on urban issues, under the chairmanship of the Deputy Minister of Construction and Housing of the Russian Federation and Deputy Minister of Land, Infrastructure, Transport and Tourism of Japan, Preobrazhenskiy was recognized as the pioneer example of the Smart City implementation in Russia.

The urban concept of buildings and public areas reflects the character of its inhabitants — active and modern families, who value their living space, their family traditions and respect the space of other people.

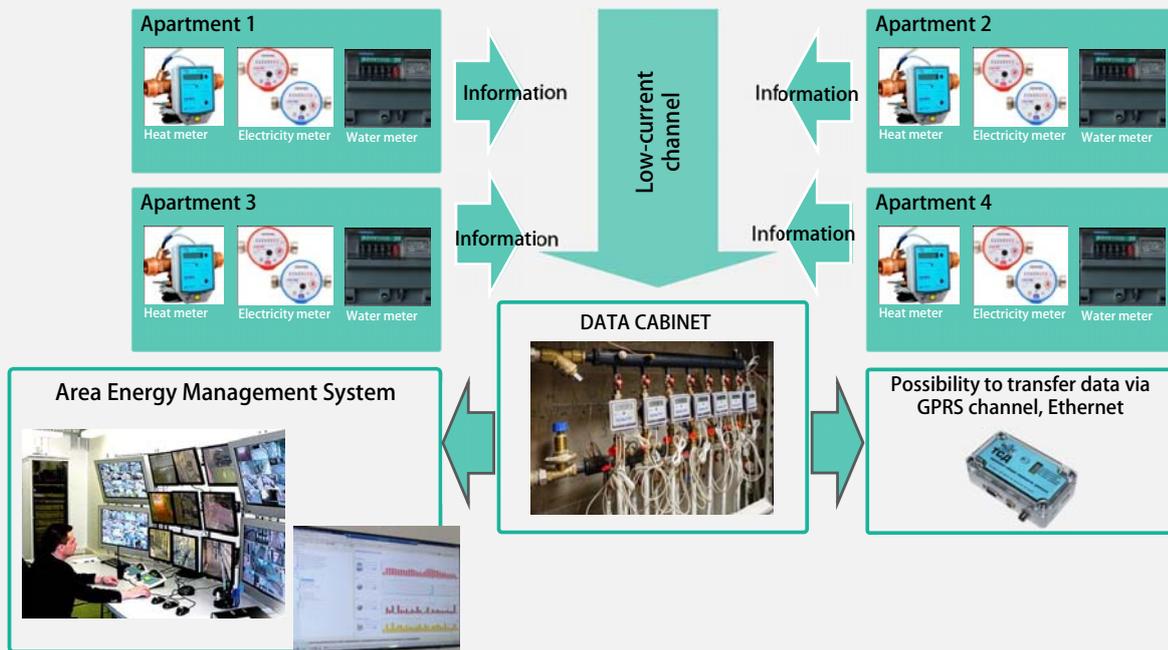


NIKKEN

NIKKEN SEKKEI RESEARCH INSTITUTE 6

## Smart Residence Development, PREOBRAZHENSKIY , Krasnoyarsk

### Automatic Area Energy Management System : Apartment metering scheme for 10-30% energy reduction

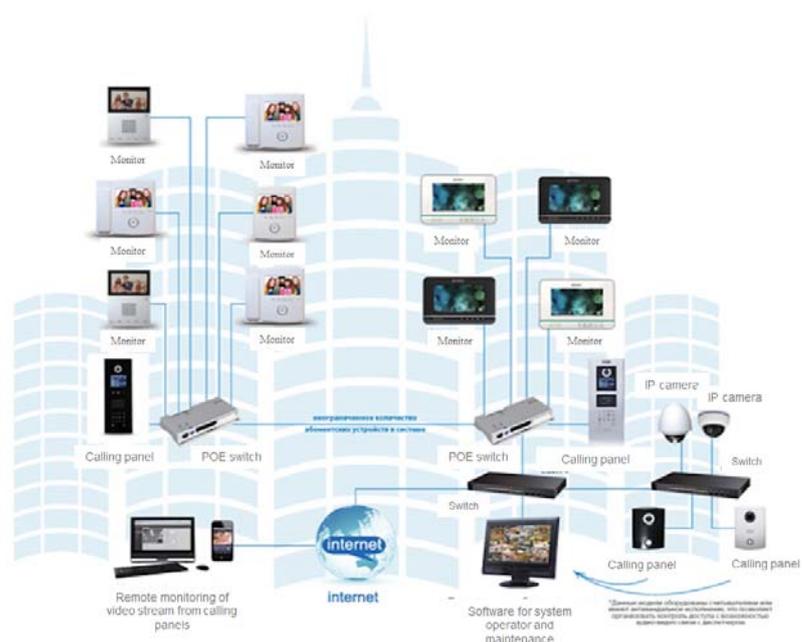


## Smart Residence Development, PREOBRAZHENSKIY , Krasnoyarsk

### Interactive Security System between Management Center and each home

District Intercoms are supplied with the digital equipment of company. Call units are equipped with IP cameras, a dial pad, a magnetic key reader.

The video from the interphone cameras is transferred in the general monitoring network, and is available even without the Internet. The equipment has a web interface and is available from any mobile devices. In addition, the video intercom is a means of communication with the management company.



# Smart City Guideline for City Government



**КРАСНОЯРСК**  
Основные принципы создания «умного города»

Умная среда  
Умное передвижение  
Умное жильё  
Умное управление  
Умная экономика  
Умные люди



**Концепция**

Для реализации стратегии «умного города» важно комплексно решать задачи, связанные с развитием инфраструктуры, повышением качества жизни в городе и развитием экономики. Для обеспечения устойчивого экономического развития и повышения качества жизни горожан необходимо использовать собственные ресурсы городского бюджета.

**КАТЕГОРИИ**

Smart Environment  
Smart Governance  
Smart Mobility  
Smart Economy  
Smart Living  
Smart People

**1. Структура города**

1-1. Переход к модели интенсивной городской застройки

Центральная часть городской агломерации и районы, где расположены основные транспортные узлы, позиционируются как места концентрации городских функций (зоны интенсивной городской застройки), и необходимо обеспечить достаточное количество жителей в городской агломерации и устойчивое развитие городской агломерации в целях избегания органичного соединения зоны интенсивной городской застройки и других её районов сетью общественного транспорта.

Цели: Стимулирование размещения объектов общественного пользования, сферы услуг и сферы знаний в зоне интенсивной застройки.

Предлагается переход к модели интенсивной застройки в соответствии с особенностями города, в том числе с состоянием основной дорожной сети и системы общественного транспорта, в т.ч. с тем, как концентрируются городские функции.

Важно связать друг с другом с помощью общественного транспорта в том числе пешеходных дорог и основной сети городского сообщения и повысить уровень сервиса: основные зоны интенсивной городской застройки, в т.ч. обеспечить доступ к зонам интенсивной городской застройки от других районов городской агломерации, по мере возможности с помощью общественного транспорта, в зависимости от того, как концентрируются городские функции, в некоторых случаях целесообразно использование функциональных зон, обустройство сети пешеходов и применение других мер.

В зоне интенсивной городской застройки предлагается по мере необходимости обустроить районы, концентры и т.п. в городской функции и развивать жилые здания и объекты общественного пользования. В других же районах предлагается повысить объёмности, а в некоторых районах, которые начинают опустевать – стимулировать освоение земель населенными пунктами, чтобы избежать дефицита жилищных условий жителям.

Предлагается повысить городскую деятельность с увеличенной активностью на окружающую среду – с малыми выбросами CO2 и малым энергопотреблением.

Такая городская модель позволит добиться повышения эффективности экономической деятельности города и будет способствовать снижению нагрузки на окружающую среду, государственный и частный секторы должны объединить усилия для реализации данной модели.

При составлении бюджета города необходимо учитывать в качестве приоритета, также осуществлять централизованное деловое развитие (ЦДР) (ул. Карла Маркса, ул. Ленина, предпринимательские зоны, которые станут перспективными деловыми субъектами). В деловых субъектах в зоне интенсивной застройки следует проводить мероприятия по повышению производительности труда и т.д. Кроме того, за счет создания оптимальных условий на окружающую территорию, обеспечить развитие и рост всего города в целом.

Воспользовавшись цифровыми технологиями, городские власти могут обеспечить за счет усовершенствованного обслуживания транспортной сети, включая автобусы и трамваи, органичного соединения зоны интенсивной застройки.

Цели: Выравнивание спроса на энергию за счет эффективности использования энергии.

Модели использования энергии сильно отличаются в зависимости от назначения здания, так использование энергии сильно отличается в жилых домах, где энергопотребление высокое в основном в ночное время, и в служебных зданиях, где потребление энергии больше в дневное время. В районах, где обеспечено комплексное землепользование, важно добиться перехода к низкоуглеродному обществу за счет использования разницы в пике энергопотребления, выравнивания потребления энергии и объединения энергосистем.

## APEC Low Carbon Model Town Project FS Phase 7 by NSRI

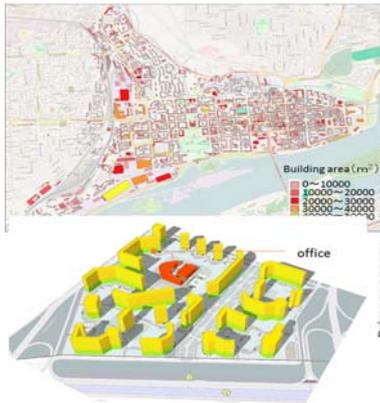


LCMT is the comprehensive and specific FS to solve overall city concerns. The City Mayor and City government clarify the current city problems. NSRI is delivering the solutions for Low Carbon with collaborating City government and Monolit Holdings and SFU

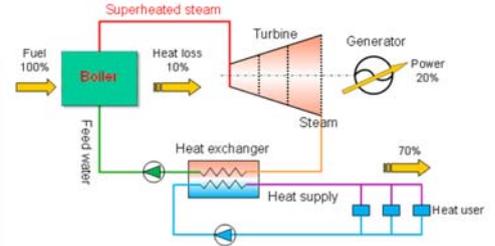
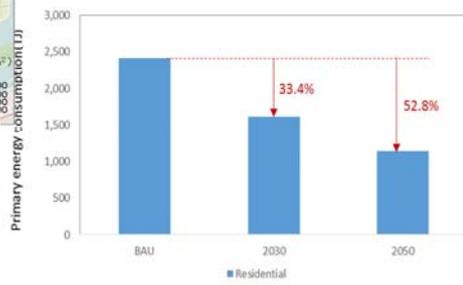
Directly Related	DEMAND Side	1. Urban Structure 2. Buildings 3. Transportation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Improving the energy efficiency of Buildings.</li> <li>Reduction of carbon emissions from transportation.</li> </ul>
	SUPPLY Side	4. District Heating 5. Untapped Energy 6. Renewable Energy 7. Multi-energy System	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduction of carbon emissions from CHP plants and Boiler houses.</li> <li>Reduction of carbon emissions from Industrial.</li> </ul>
	DEMAND & SUPPLY Side	8. Energy Management System	<ul style="list-style-type: none"> <li>New highly efficient engineering systems of CHP</li> </ul>
Indirectly Related	ENVIRONMENT & RESOURCE	9. Greenery 10. Water Management 11. Waste Management 12. Pollution Control	<ul style="list-style-type: none"> <li>The green plantations most efficient for the Cold district.</li> <li>Reduction of carbon emissions from Waste management</li> </ul>
	GOVERNMENT	13. Policy Framework 14. Education & Management	<p>市長及び市政府からの重要対策項目として要望あり</p>

# APEC Low Carbon Model Town Project FS Phase7 by NSRI

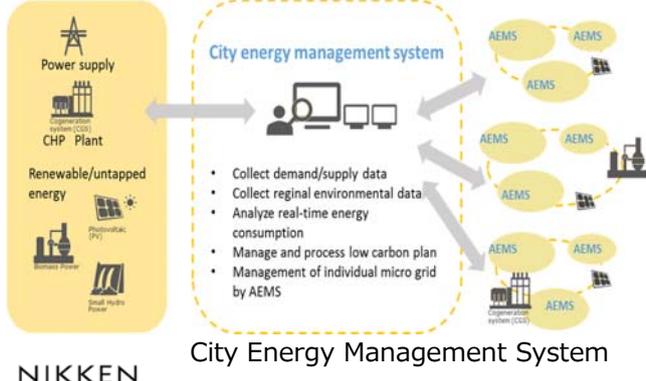
## Aiming 50% Reduction in Heat Supply and Building Energy



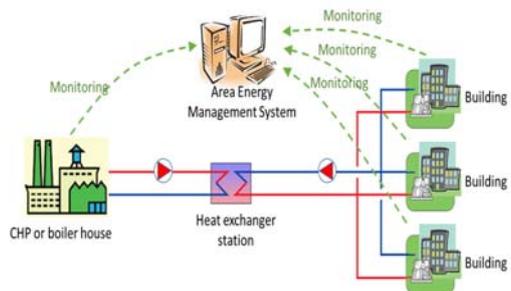
Energy Simulation in Development Site



Improving efficiency of Boiler House (Coal)



NIKKEN

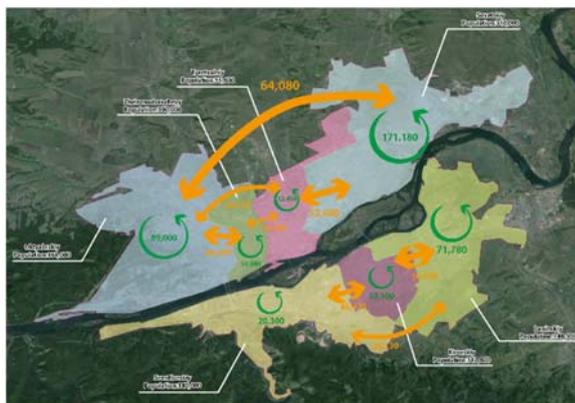


Optimizing Heat Supply in the City

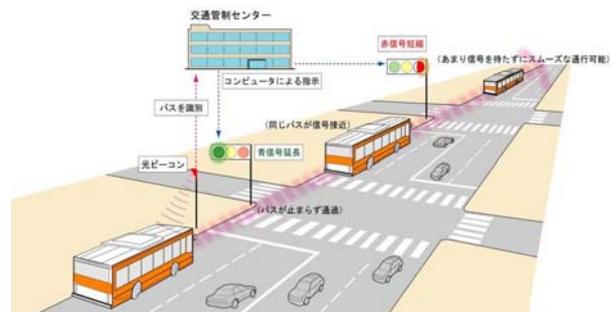
NIKKEN SEKKEI RESEARCH INSTITUTE 11

# APEC Low Carbon Model Town Project FS Phase7 by NSRI

## Aiming the enhance of efficiency and 10-20% Reduction in Public Transportation



Analysis of Bus Circulating Volume in the City (and each Sector)



Operation System for Public Transportation



On Demand Operation System of Bus Circulation by ICT(AI)

NIKKEN

NIKKEN SEKKEI RESEARCH INSTITUTE 12

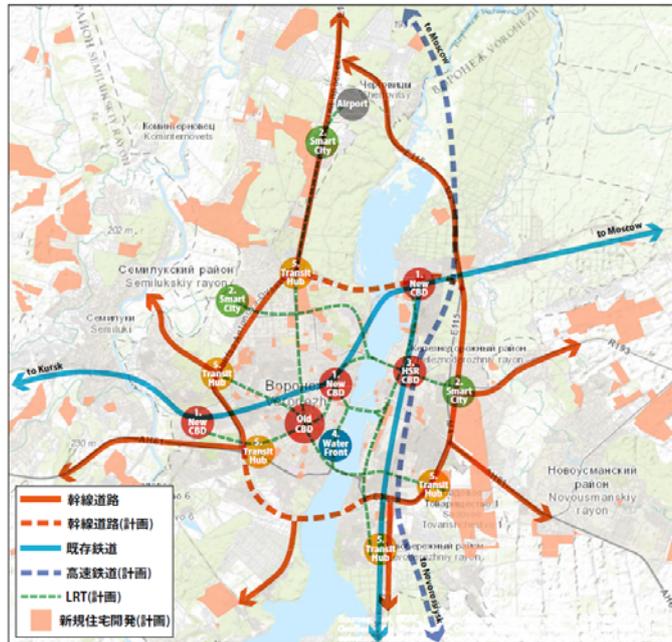
# MLIT / Study about TOD Oriented Urban Planning In Voronezh



Voronezh Station(existing)



NIKKEN



Plan for TOD Oriented Urban Structure

NIKKEN SEKKEI RESEARCH INSTITUTE 13

**NIKKEN**  
EXPERIENCE, INTEGRATED