

SISTEMA UNIVERSAL DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS (SUCE)

Sistema innovador para los elementos de hormigón armado prefabricados para edificios de varios pisos: viviendas, oficinas, guarderías, escuelas, etc.

Estimados clientes,

Tenemos el honor de ofrecerle el innovador sistema para los elementos prefabricados de hormigón armado para edificios de varios pisos, desarrollado por un equipo conjunto de profesionales italiano y ruso. Las principales características del sistema son:

- Alto nivel de resistencia sísmica.
- Alto nivel de variación arquitectónica (es posible construir diferentes tipos de edificios, incluido el espacio abierto, con los mismos elementos básicos)
- Producción de los elementos en la fábrica con materiales de alta calidad y rendimiento.
- Alta velocidad de instalación y garantía de alto nivel de acabado y rendimiento.
- Sin procesos de soldadura durante la instalación del bastidor.
- Reducción del impacto ambiental.
- Se puede proporcionar una alta velocidad de montaje con un alto nivel de rendimiento con poca mano de obra y una grúa en el sitio de construcción

El sistema ya estaba desarrollado, así como el proyecto de la fábrica para la producción de elementos de hormigón prefabricado. Cada detalle, el elemento y la tecnología de producción del elemento se han desarrollado para reducir los costos de producción y construcción, sin comprometer la calidad del resultado final.

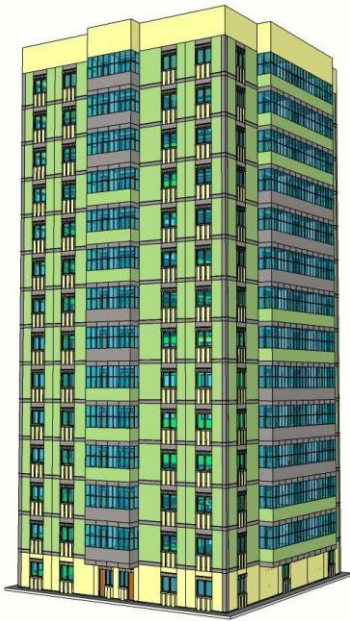
Se decidió utilizar el elemento "en forma de H" que realiza la función de un marco "ligero" que está conectado entre sí directamente verticalmente y mediante vigas adicionales horizontalmente. Los paneles externos e internos están unidos al marco formado de esta manera. La fijación de los elementos entre sí se realiza con la ayuda de elementos de conexión innovadores que garantizan la precisión del montaje del edificio con tolerancias mínimas, lo que permite la construcción de edificios en el menor tiempo posible. Además, el marco utilizado garantiza la estabilidad de toda la estructura y un alto nivel de resistencia sísmica. Las losas pretensadas desarrolladas tienen una estructura liviana capaz de resistir las cargas con huecos que permiten el cableado parcial de los servicios públicos.

El sistema incluye otros componentes del edificio: escaleras, huecos de ascensores, balcones, etc.

Con el fin de minimizar el peso de la estructura, se decidió llevar a cabo los bloques de baños con el uso de divisiones ligeras con acabados y sanitarios, instalados en la fábrica. Toda la estructura del baño es ligera y lista para su instalación.

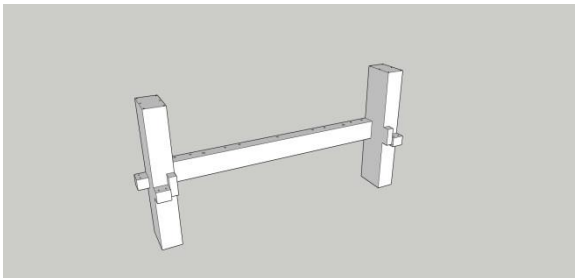
El proyecto de la fábrica y el sistema se pueden adaptar fácilmente al uso en Perú.

La descripción de los elementos del sistema:



Elemento en forma de H

El elemento principal del sistema.



El elemento consta de dos columnas y una viga. Los elementos están conectados a una altura de 1,2 m desde la losa, lo que facilita el ensamblaje de toda la estructura.

Los sujetadores mecánicos permiten montar elementos estructurales de forma rápida y con la máxima precisión. Las instrucciones ayudan a evitar errores incluso para los constructores con poca experiencia.

Cada columna está equipada en la parte superior con cuatro tornillos de acero de alta resistencia con un diámetro de 30 o 32 mm y la base de las cuatro placas perforadas diseñadas para fijar los tornillos del

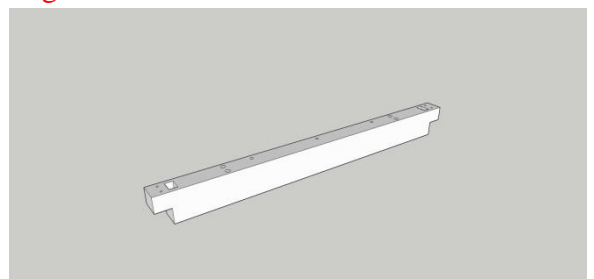
elemento inferior. Finalmente, todas las conexiones se llenan con un mortero de alta resistencia que no se contrae. La conexión se lleva a cabo sin soldadura y tiene una resistencia igual a la resistencia de la columna o superior. Gracias al innovador sistema de instalación de la losa de piso, la viga no se carga de inmediato; en la etapa de ensamblaje, la superposición transfiere la carga de su propio peso directamente a los paneles externos previamente instalados.

En el lado exterior del bastidor, se proporcionan partes sobresalientes en las que se montarán las vigas de conexión. La altura de los elementos en forma de H es de 3,3 m y el ancho puede variar de 3 a 6 metros con un paso de 0,6 m. Otra característica del elemento en forma de H: la viga siempre está unida desde el interior, sin interferir con la instalación de paneles externos, la parte de soporte está incorporada en la columna y sobresale 25 cm.

El elemento en forma de H tiene una estructura extremadamente ligera, lo que le permite elevarse a cualquier altura con una grúa de construcción.

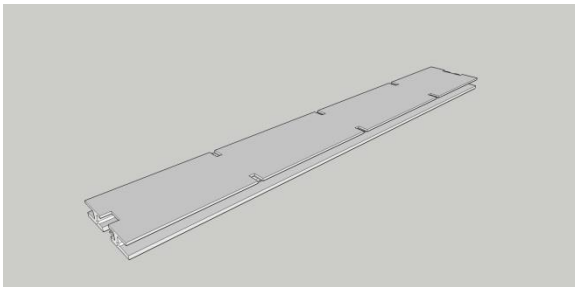
El elemento inferior en forma de H se instala directamente en la base, que puede ser tanto de pila como de columna. Esta condición permite colocar la primera losa a la altura requerida, teniendo en cuenta las características climáticas (nieve, lluvia, impermeabilización de cimientos, etc.).

Viga de conexión



Entre los elementos en forma de H, se instalan vigas rectangulares de la misma sección que en el marco. A lo largo de los bordes, están equipados con soportes y se instalan directamente en las partes sobresalientes de los marcos. Estas vigas de conexión se montan en los bordes con placas de acero. Después de la instalación de losas, las placas se hormigonan con un mortero no retráctil directamente en el sitio de construcción, lo que garantiza durabilidad y protección contra la oxidación.

Losa

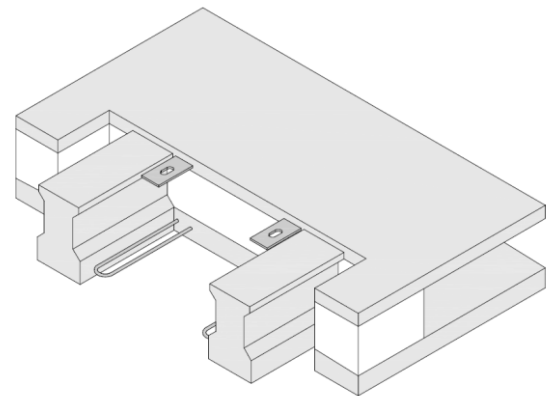
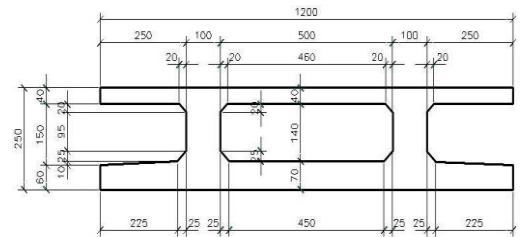


La losa diseñada cumple los siguientes requisitos:

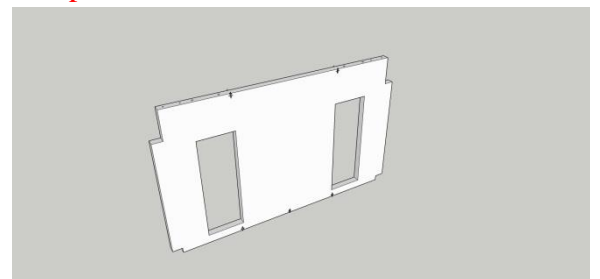
- reducción de peso de la estructura, de acuerdo con los requisitos de aislamiento acústico para ruidos de baja frecuencia y resistencia al fuego;
- Capacidad de carga que cumple con las normas de construcción;
- la longitud máxima es de 10,2 m con una parte saliente diseñada para balcones;
- ancho modular - 1195 mm (2,0 m);
- un elemento único con ranuras provistas y dispositivos de conexión;
- deformabilidad dentro de los límites establecidos en las cargas operacionales;
- Suavidad y plano de las superficies inferior y superior.

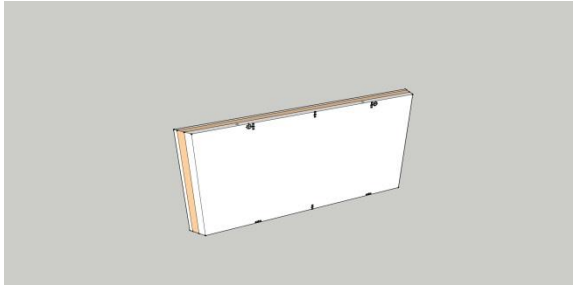
La losa diseñada cumple con todos los requisitos anteriores y es un elemento de 1,2 m de ancho y 0,25 m de alto. El grosor de la superficie superior es de 4 cm y el inferior es de 7.

La conexión de la losa se realiza sin un método de soldadura, utilizando un mortero especial, que concreta todos los vacíos con conexiones mecánicas. Este tipo de conexión permite transferir cargas horizontales de los efectos del viento, la temperatura y los efectos sísmicos que no excedan el 2% de la masa.



Los paneles





El sistema incluye paneles internos y externos.

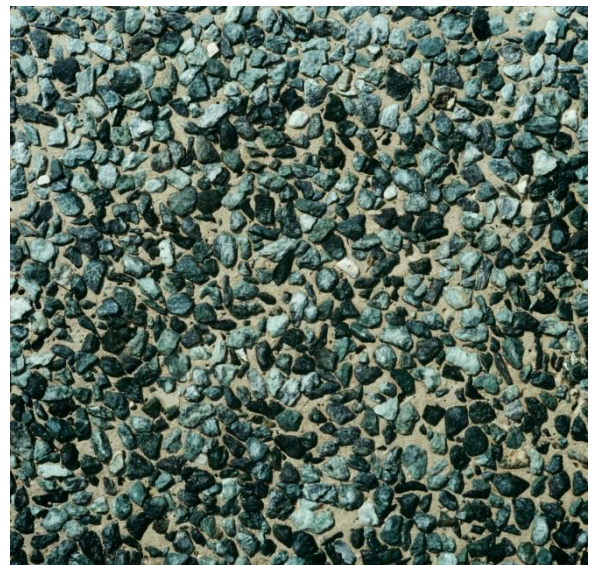
El grosor de los paneles interiores es de 15 cm, y el grosor de los paneles exteriores con bordes tratados térmicamente es de al menos 22 cm (el grosor total depende del clima del lugar donde se usará ese panel debido a diferentes aislamientos). La dimensión global de los paneles externos corresponde verticalmente a la altura del piso, horizontalmente a la distancia entre ejes de las columnas. El panel exterior consta de tres capas. Una capa interna, de 15 cm de espesor, se instala entre las columnas, formando una superficie plana, incluso debido a los sujetadores incorporados; la dimensión horizontal corresponde a las dimensiones generales de la sección, menos el grosor de las columnas. La segunda capa consiste en aislamiento (si es necesario). Cubre las columnas, asegurando el completo aislamiento térmico del panel. La capa exterior del panel es de 7 cm de espesor. Se adjunta a la capa interior con la ayuda de elementos de conexión.

Fachada decorativa

Hay varios tipos de acabado de la capa de paneles exteriores:

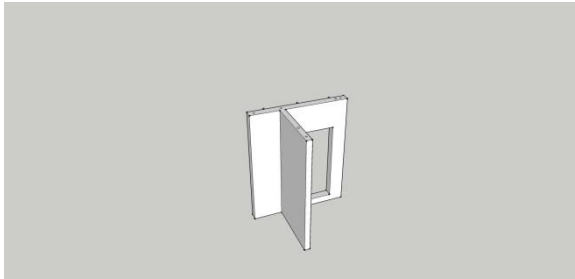
- matriz de caucho;
- hormigones de color;
- miga de piedra;
- mosaico
- vidrio de color roto;
- etc.

Al combinar el exterior con elementos arquitectónicos (acristalamientos, inserciones de acero, etc.) es posible obtener un aspecto estético de alta calidad de la fachada. Se debe enfatizar que el valor del edificio aumenta debido a la ejecución de alta calidad, que es la base del UHBS.

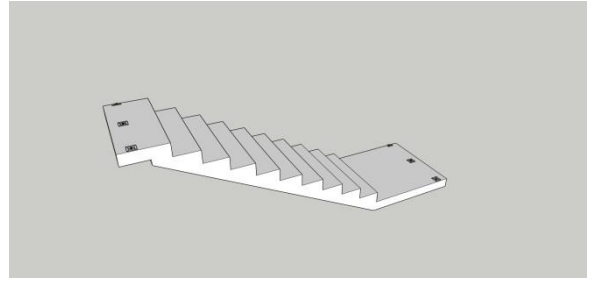




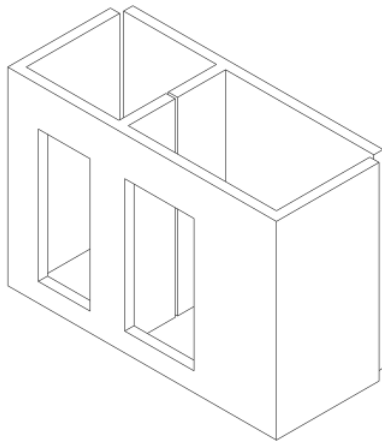
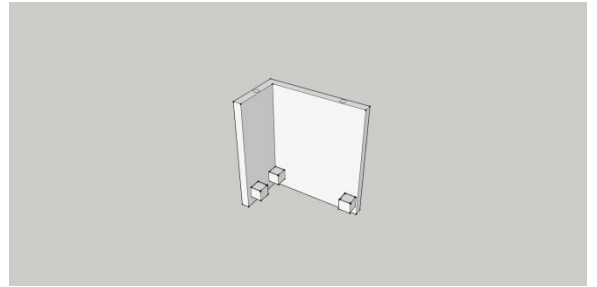
Ejes



Escalera



Parapeto



Algunos elementos de sistema y conexiones estaban protegidos por patentes en Rusia

Con el fin de minimizar el peso de la estructura, los paneles internos se utilizan en combinación con estructuras moldeadas in situ para formar los ascensores y los huecos de las escaleras. Estos elementos son en forma de T o en forma de I con aberturas predispuestas. Estos elementos corresponden a la altura del suelo y están conectados entre sí.

Otros elementos

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ
НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 149068

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ КАРКАСА
ЗДАНИЯ (ВАРИАНТЫ)**

Патентообладатель(ли): **Худяков Сергей Александрович (RU)**

Автор(ы): **Худяков Сергей Александрович (RU), Айсверт Роман
Вильгельмович (RU), Сальваторе Порто (IT), Дмитрусенко
Михаил Сергеевич (RU)**

Заявка № 2014133267

Приоритет полезной модели **13 августа 2014 г.**
Зарегистрировано в Государственном реестре полезных
моделей Российской Федерации **21 ноября 2014 г.**
Срок действия патента истекает **13 августа 2024 г.**

*Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Л.Л. Кирий



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ
НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 149068

**ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ КАРКАСА
ЗДАНИЯ (ВАРИАНТЫ)**

Патентообладатель(ли): **Худяков Сергей Александрович (RU)**

Автор(ы): **Худяков Сергей Александрович (RU), Айсверт Роман
Вильгельмович (RU), Сальваторе Порто (IT), Дмитрусенко
Михаил Сергеевич (RU)**

Заявка № 2014133267

Приоритет полезной модели **13 августа 2014 г.**
Зарегистрировано в Государственном реестре полезных
моделей Российской Федерации **21 ноября 2014 г.**
Срок действия патента истекает **13 августа 2024 г.**

*Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Л.Л. Кирий



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ
НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 149157

**БАЛКА СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО КАРКАСА
ЗДАНИЯ**

Патентообладатель(ли): **Худяков Сергей Александрович (RU)**

Автор(ы): **Худяков Сергей Александрович (RU), Айсверт Роман
Вильгельмович (RU), Сальваторе Порто (IT), Дмитрусенко
Михаил Сергеевич (RU)**

Заявка № 2014133270

Приоритет полезной модели **13 августа 2014 г.**
Зарегистрировано в Государственном реестре полезных
моделей Российской Федерации **24 ноября 2014 г.**
Срок действия патента истекает **13 августа 2024 г.**

*Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Л.Л. Кирий



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ
НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 148788

**РАМНАЯ КОНСТРУКЦИЯ СБОРНОГО
ЖЕЛЕЗОБЕТОННОГО КАРКАСА ЗДАНИЯ**

Патентообладатель(ли): **Худяков Сергей Александрович (RU)**

Автор(ы): **Худяков Сергей Александрович (RU), Айсверт Роман
Вильгельмович (RU), Сальваторе Порто (IT), Дмитрусенко
Михаил Сергеевич (RU)**

Заявка № 2014133272

Приоритет полезной модели **13 августа 2014 г.**
Зарегистрировано в Государственном реестре полезных
моделей Российской Федерации **14 ноября 2014 г.**
Срок действия патента истекает **13 августа 2024 г.**

*Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

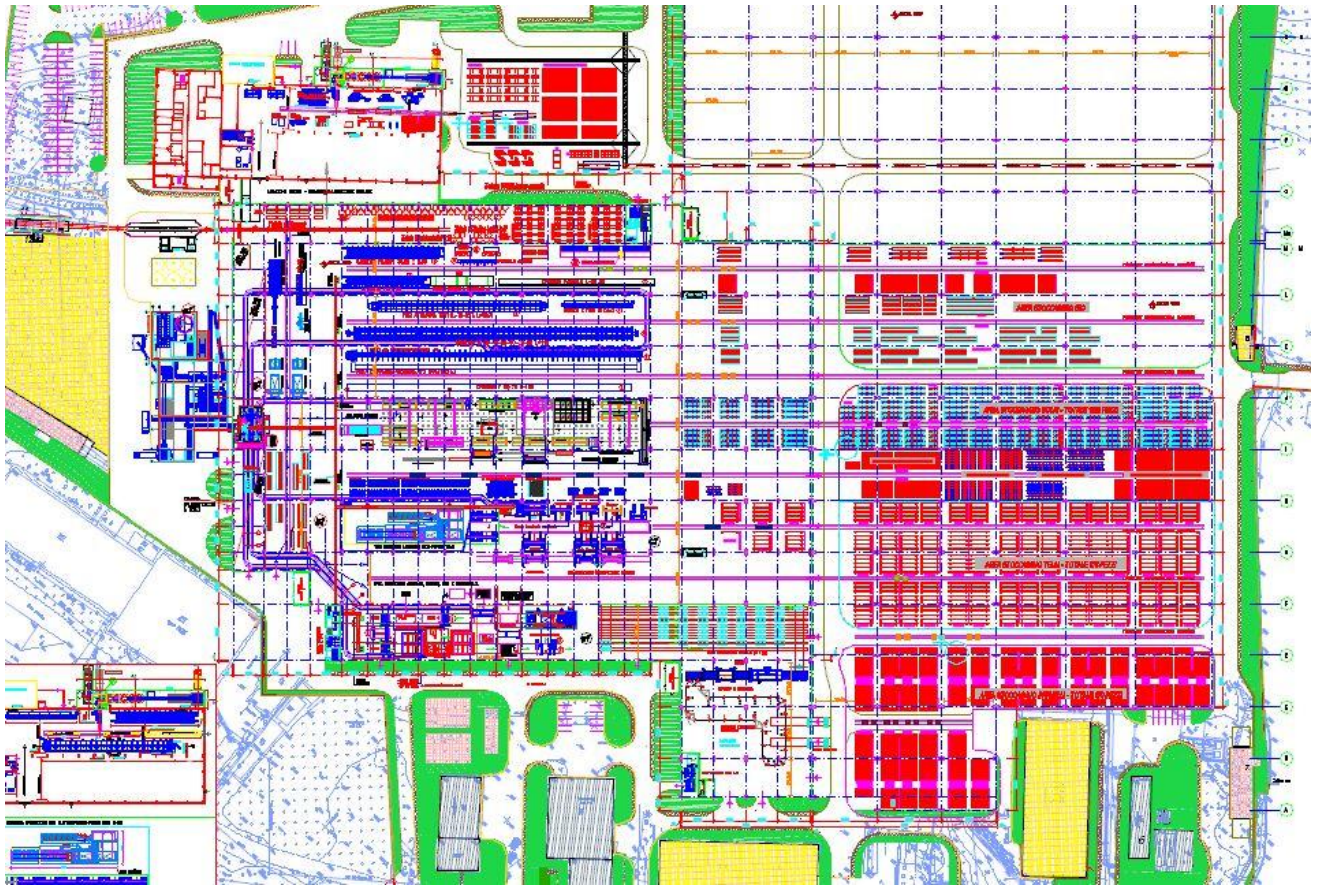
Л.Л. Кирий



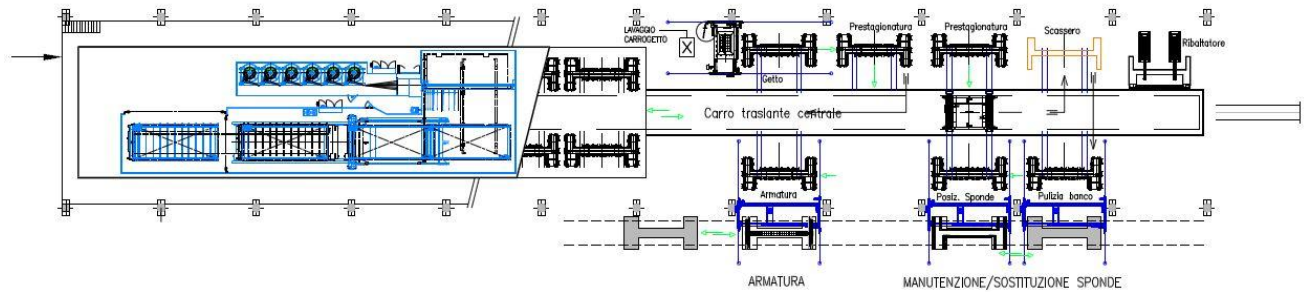
Gracias por leer el material de presentación. En los adjuntos puede encontrar:

- el ejemplo de la fábrica diseñada para la región de Moscú con la capacidad de producción anual
- 200 000 m² de edificios del innovador sistema UHBS y 50 000 m² de edificios (para edificios de gran envergadura) del sistema, que fue ampliamente aprobado en Italia - SIO (Sistema de la Prefabricación de Edificaciones Industriales y del Terziario) - también en las regiones con alta actividad sísmica;
- El esquema principal de la asamblea del edificio UHBS.

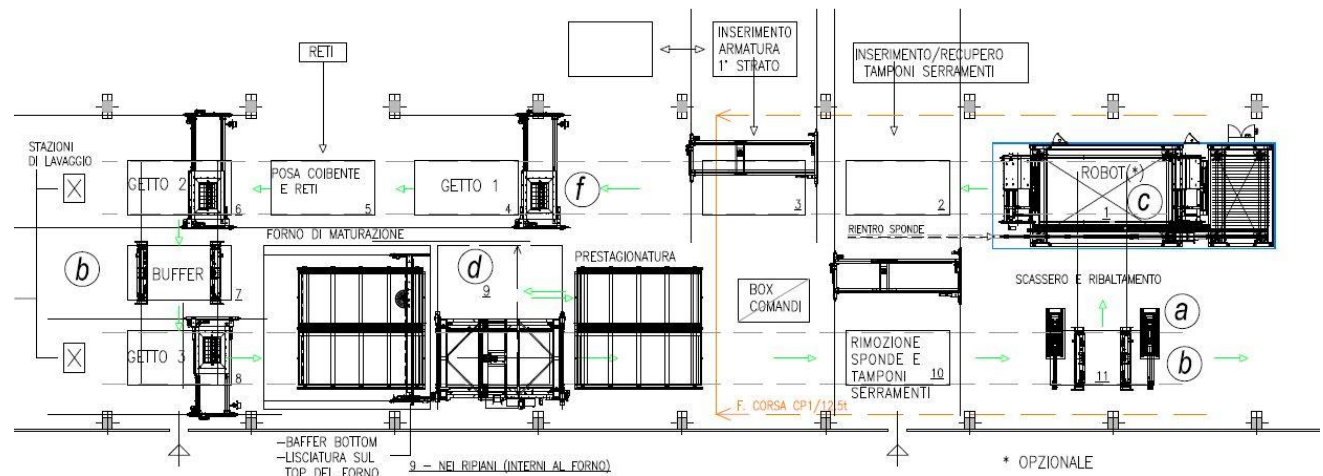
Appendix 1. The plan of the factory, designed for the Moscow region. The maximum capacity of the factory is 200 000 m² per year of UHBS buildings and 50 000 m² of SIO buildings.



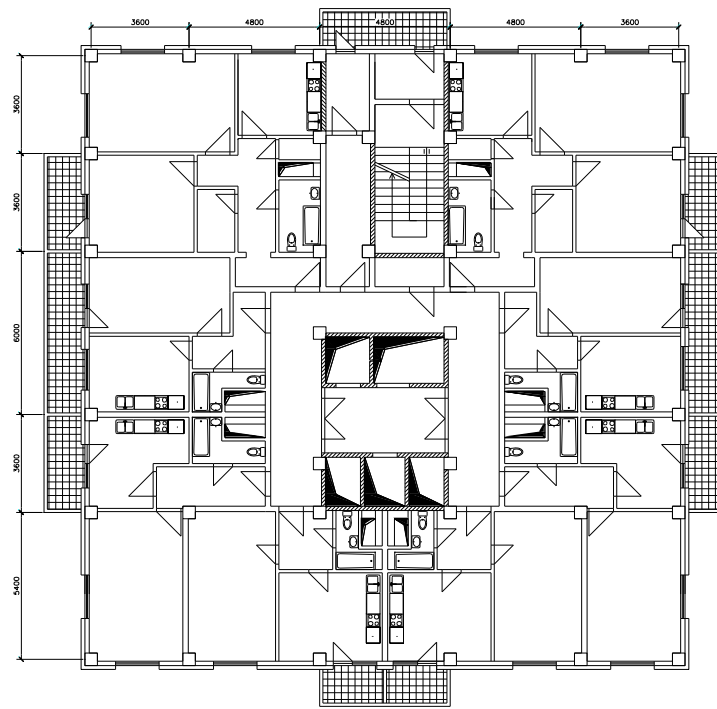
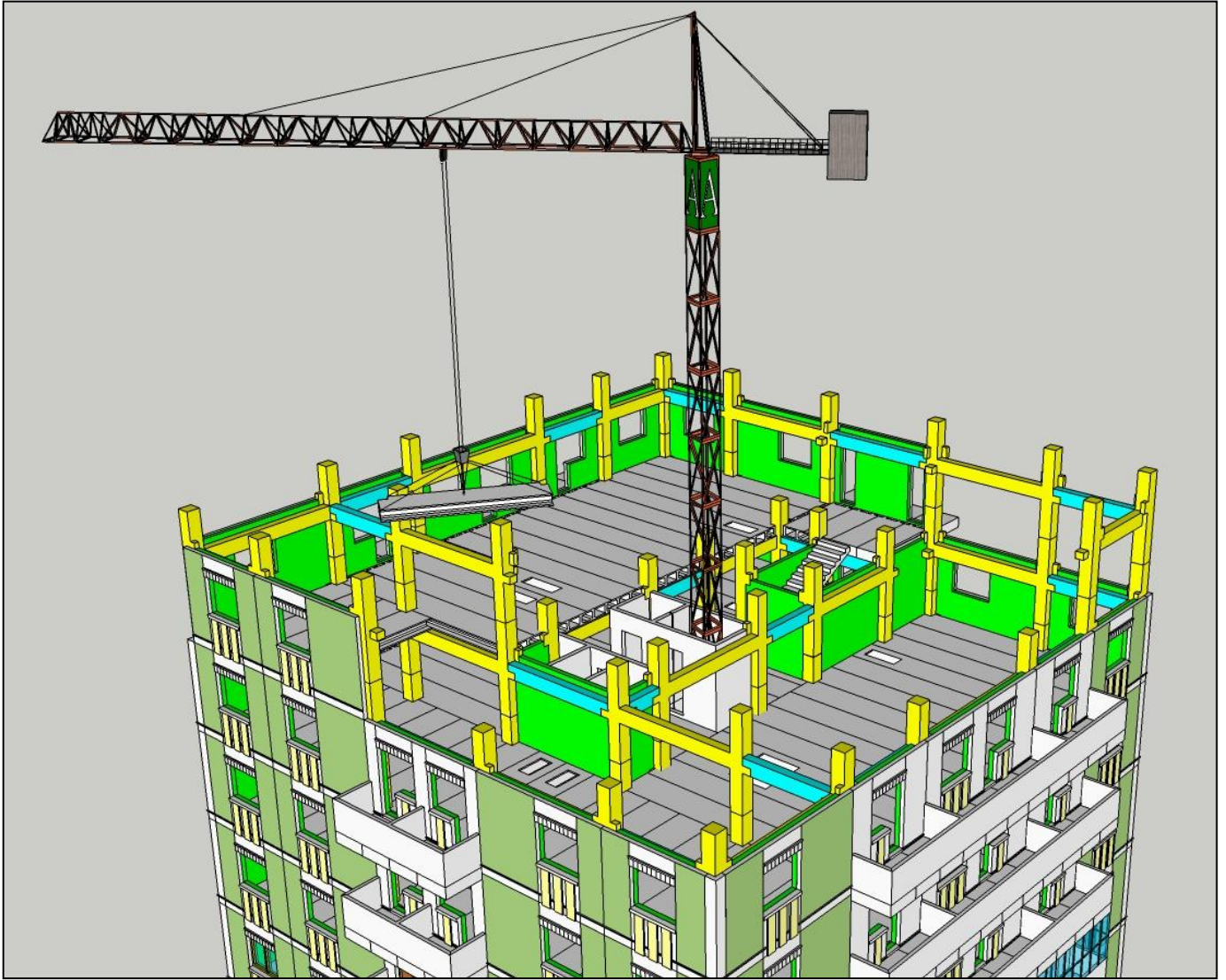
The carousel for the H-shaped frame production



The carousel for the panels production



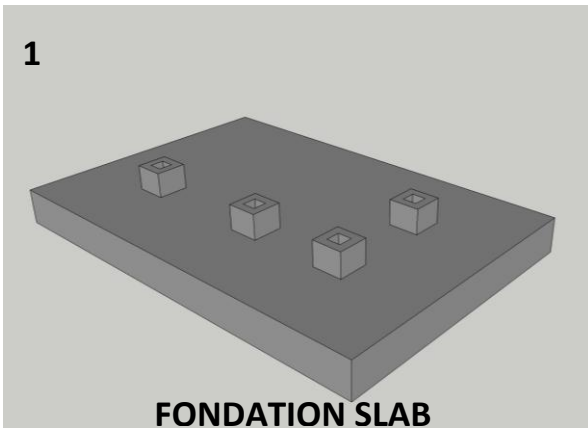
BUILDING COSTRUCTION IN PROGRESS



PLAN

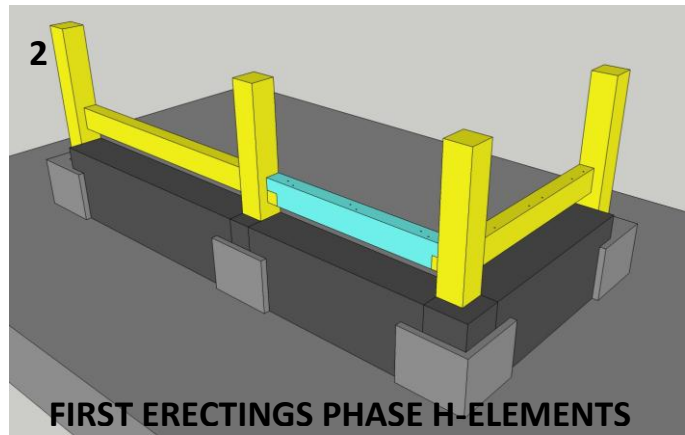
ASSEMBLY PHASES

1



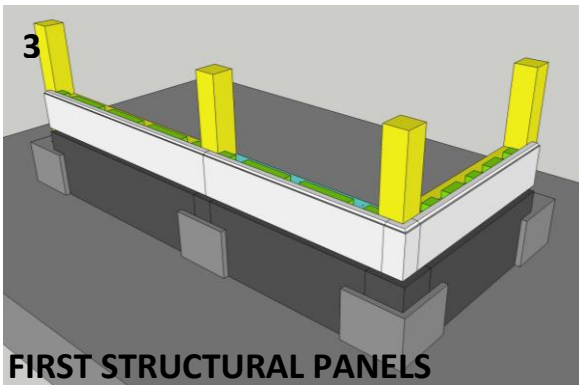
FONDATION SLAB

2



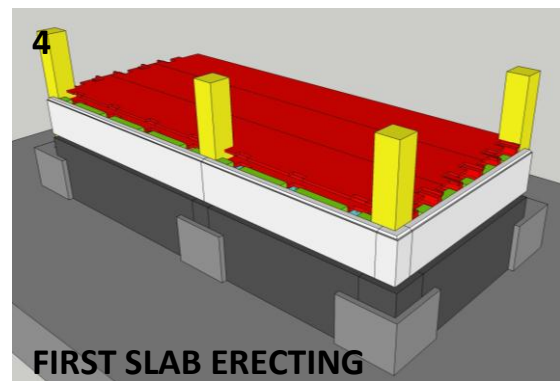
FIRST ERECTINGS PHASE H-ELEMENTS

3



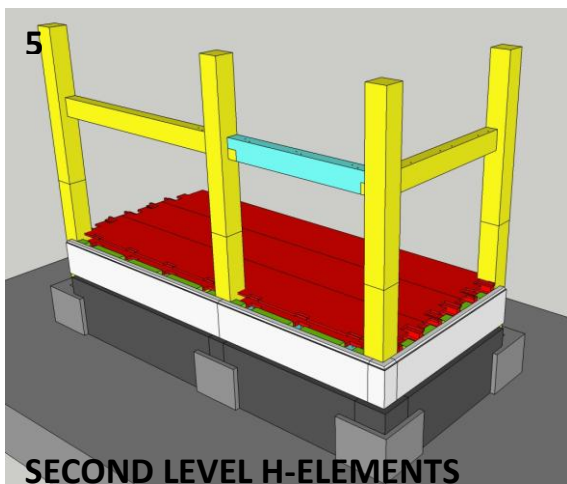
FIRST STRUCTURAL PANELS

4



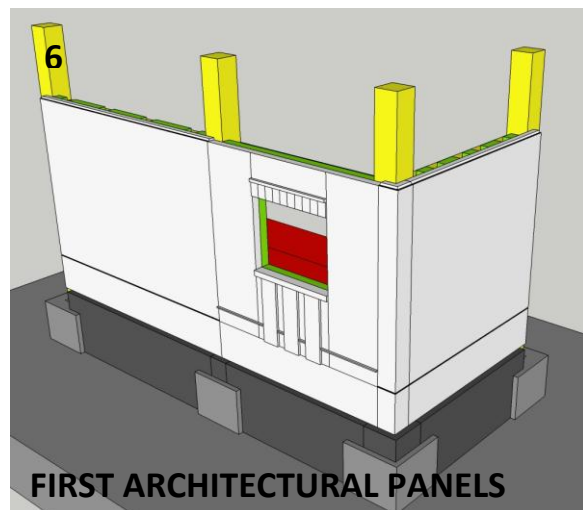
FIRST SLAB ERECTING

5



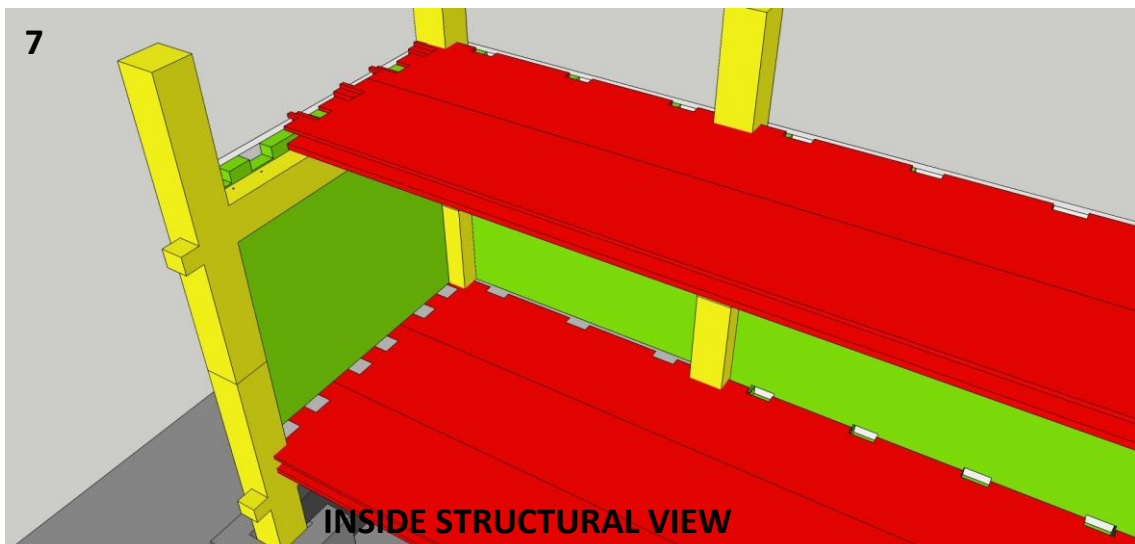
SECOND LEVEL H-ELEMENTS

6



FIRST ARCHITECTURAL PANELS

7



INSIDE STRUCTURAL VIEW