



unihouse

Innehållet bearbetades av: Unihouse SA
www.unihouse.pl

Redaktion: Łukasz Bielenia,

Omslag: Bostadsområdet Heimdalsporten, Trondheim,
Norge © Rett Hjem Arkitekter

3D-visualisering: Radosław Sawicki

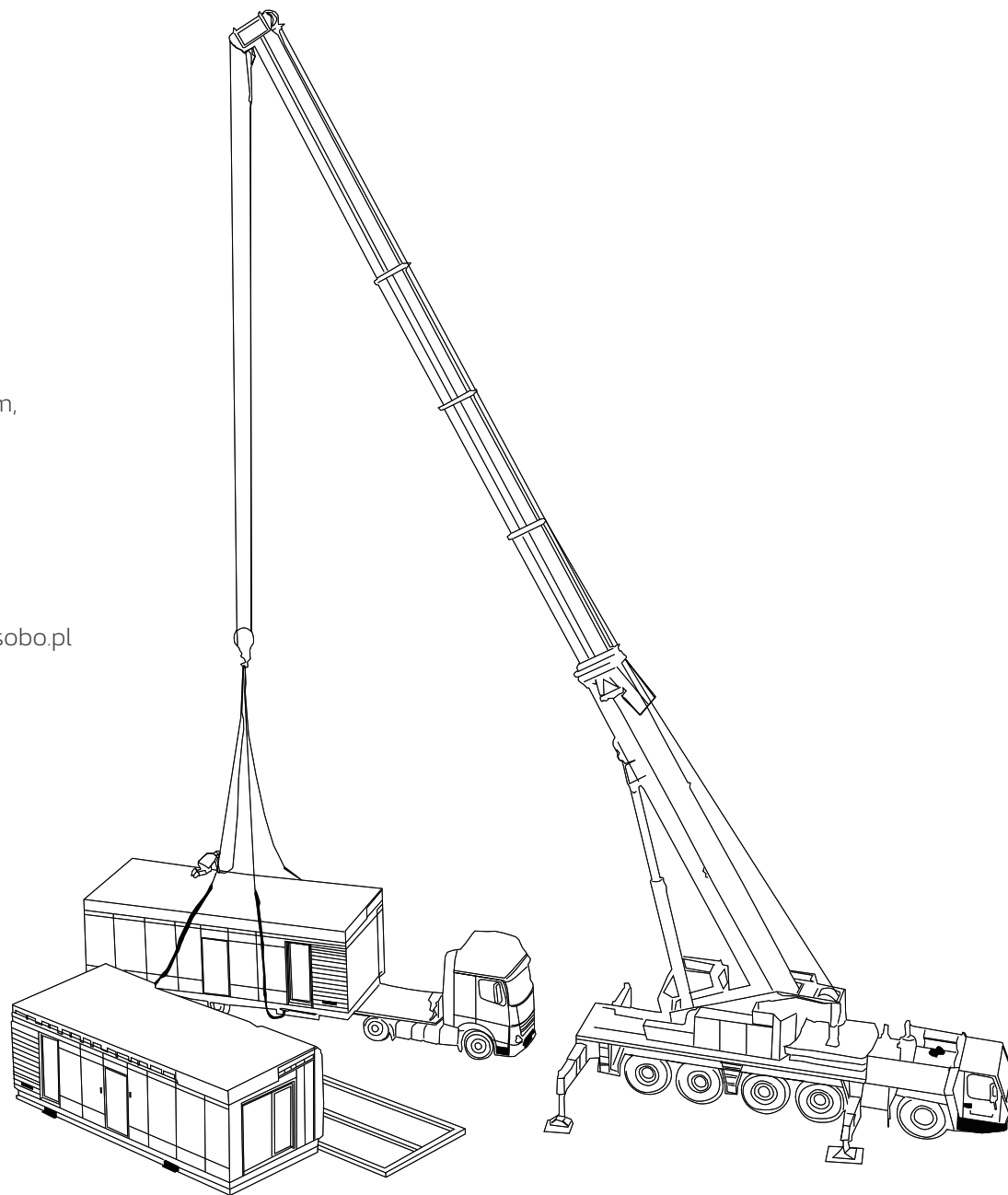
Bilder: Unihouse SA, Depositphotos, AdobeStock

Fonter: Google Fonts / Kanit © Cadson Demak

Layout, sättning och tryckning:

SOBO Paweł Sobolewski, +48 604 084 446, biuro@sobo.pl

© Alla rättigheter förbehålls



Innehållsförteckning

6	Inledning	22	Byggscheden
8	Unibepsgrupp	27	Energikrav för bostäder
9	Unihouses historia	29	Säkerhet
10	Karta över färdiga projekt	31	Slutbehandlingsstandard
13	Möjligheter med modulkonstruktion	34	Planritning
14	Omfattande- utvändigt och invändigt	40	Referenser
17	Fördelar	43	Certifikat och godkännanden
19	Leveranstid	44	Expertutlåtanden
21	Egenskaper av prefabricerat byggande i trä	55	Kontaktuppgifter



Kaldnes, Tønsberg, Norge



Heimdalsporten Bostadslägenheter, Trondheim, Norge



Efter över ett årtiondes erfarenhet och när vi har avslutat **cirka 3360 lägenheter** har vårt företag Unihouse SA blivit en viktig tillverkare av modulbyggnader idag. Med hjälp av våra affärspartners levererar vi moduler till många europeiska länder.

Unihouse är en del av koncernen Unibep SA som har funnits på marknaden **i över 70 år**. Det är en av de största byggföretagen i Polen.

Som Unihouse tillverkar vi inte bara trämoduler – vi är även generalentreprenör av **flervåningsbyggnader som hotell, studenthem och bostadshus**. Vi tar hand om investeringen på ett omfattande sätt – vi designar, tillverkar och bygger kundernas visioner.

Unihouses trämoduler är tillverkade för det mesta i naturliga och miljövänliga material. De garanterar säkerhet och hög användarkomfort..

Teamet Unihouse SA



Vi bygger med passion



7.2 ha

av fabriken totala yta

19 000 m²

produktionsyta

2 000 moduler

fabriken årliga kapacitet

Fabriken av modulbyggnader Unihouse, Bielsk Podlaski, Polen



Vi ingår i **Unibep-gruppen** tillsammans med **Unibep SA**, ett av de största byggföretagen i Polen, som har varit noterat på Warszawabörsen från 2008. Vi utnyttjar dess stöd och över **70-års enorma erfarenhet**.

Unibep SA är generalentreprenör på den polska och utländska marknaden. Företaget är verksamt inom väg- och broinfrastruktur och genom **Unidevelopment SA** är det fastighetsutvecklare på Warszawas, Trestadens, Poznańs, Radoms marknader.



Innovationsbyggande

2009

Unihouses fabrik av modulhus byggdes
Total produktionsyta: 4 700 m²

2010

Vår första byggnad överlämnades till boende
Brundalsgrenda, Trondheim, Norge

2011

Vi fick ett norskt centralt godkännande som utfärdades av Avdelning för byggkvalitet (DiBK) i Oslo

2012

Vårt största kontrakt hittills skrevs på Bjørnåsen Syd, Oslo, Norge
158 lägenheter

2014

Vår första 5-våningsbyggnad överlämnades till boende
Skaregata, Ålesund, Norge

2014

Utbyggnad av fabriken
Total produktionsyta: 9 000 m²

2015

Vårt första utvecklingsprojekt börjades på den norska marknaden
Dregsethvegen, Stjørdal, Norge

**2015
2016**

Vårt första passivhus byggdes
Miljøbyen
Granåsen, Trondheim, Norge
54 lägenheter

2016

Byggnad av vårt första 6-våningshus var klart
Tomasjordnes Pir 6, Tromsø, Norge

2016

Vi ingick ett samarbetsavtal om försäljning och leverans av objekt med modulteknik till den europeiska marknaden med Cramo

2016

Rozbudowa hali produkcyjnej pod potrzeby produkcji modułów Cramo

2016

En produktionshall för tillverkning av Cramos moduler byggdes ut

2017

Vi fick miljöcertifikat ISO 14001 inom tillverkning av trämoduler och trä- och stålmoduler

2018

Avslutande av det första kontraktet på den svenska marknaden
Kantorn 2, Tumba, Sverige

2018

Utbyggnad av fabriken
Total produktionsyta: 19 000 m²

2019

Uppförande av den första semesteranläggningen på den polska marknaden, Suntago Village Park of Poland, Polen

2020

Vårt första 8-våningshus byggdes
HeimdalsPorten, Norge

2021

Genomförande av bostadsområdet Jabłoniowa Aleja i Choroszcz för företaget Polskie Domy Drewniane

2021

Det första avtalet i Polen i formeln för Offentlig-privat partnerskap med kommunen Matkonia Górna

2021

Inträde till den tyska marknaden

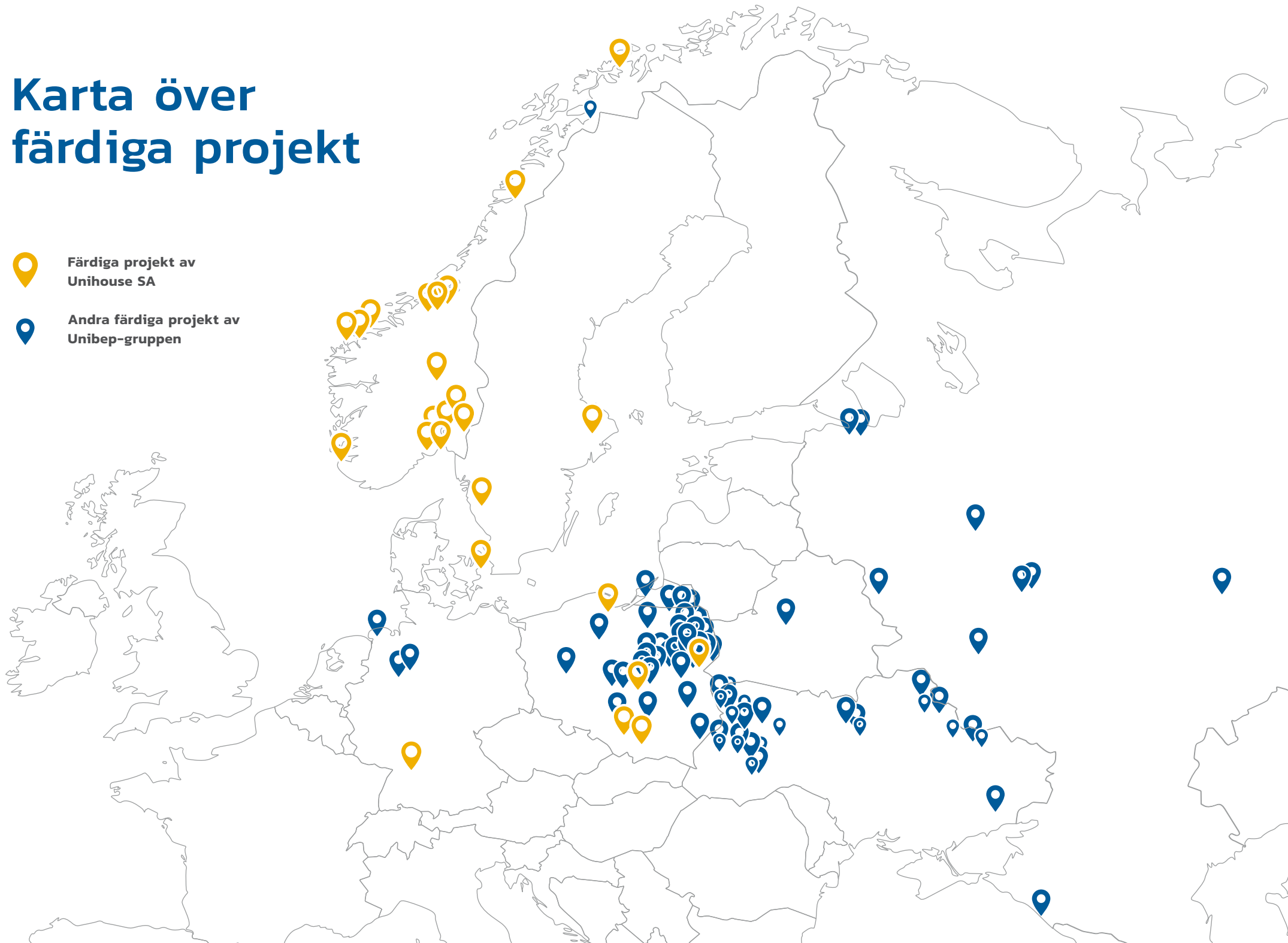
Karta över färdiga projekt



Färdiga projekt av
Unihouse SA



Andra färdiga projekt av
Unibep-gruppen





3 360

**lägenheter och lokaler som byggdes
av Unihouse SA med modulteknik**

för år 2021

25 000

**lägenheter och lokaler som byggdes
tillsammans av Unibep-gruppen**

för år 2021





Tomasjordnes Pir 6, Tromsø, Norge

Möjligheter med Unihouses modulbyggande



Flerfamiljshus



Hotell



Studenthem



Förskolor



Bostadsom-
råden



Lägenheter
i bebyggt
område



Äldreboenden



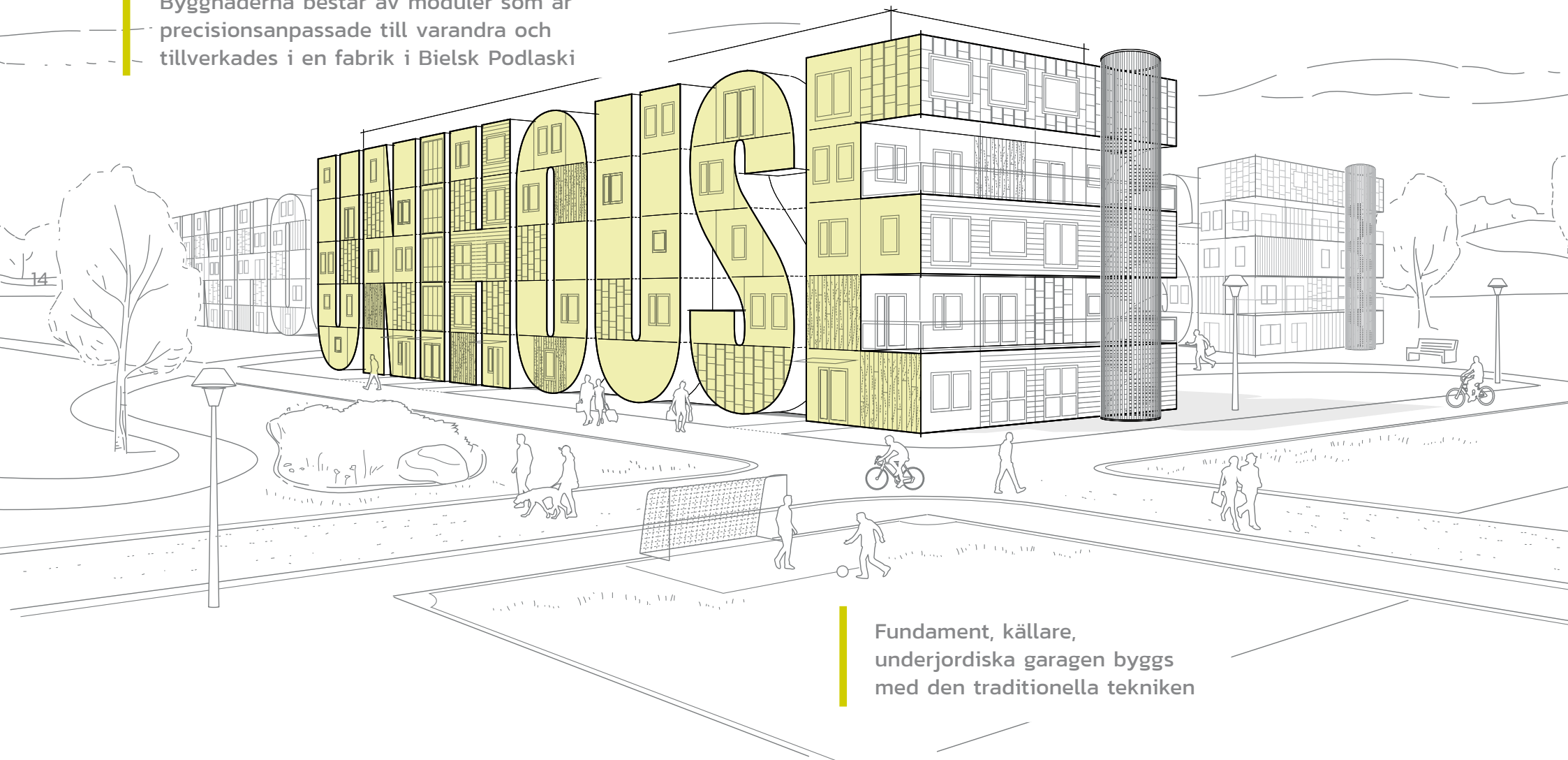
Vårdcentraler

Unihouses modulbyggnader är två gånger lättare än de som bygges på ett traditionellt sätt, vilket gör att de kan flyttas från en plats till en annan samt demonteras och återmonteras vid behov. Färdiga objekt kan förstöras genom att lägga till nästa moduler och skapa en ny arkitektonisk form. Vi genomför våra projekt på alla typer av underlag (sten-, sand- och vått underlag), även på sluttningar och taket på en befintlig byggnad.

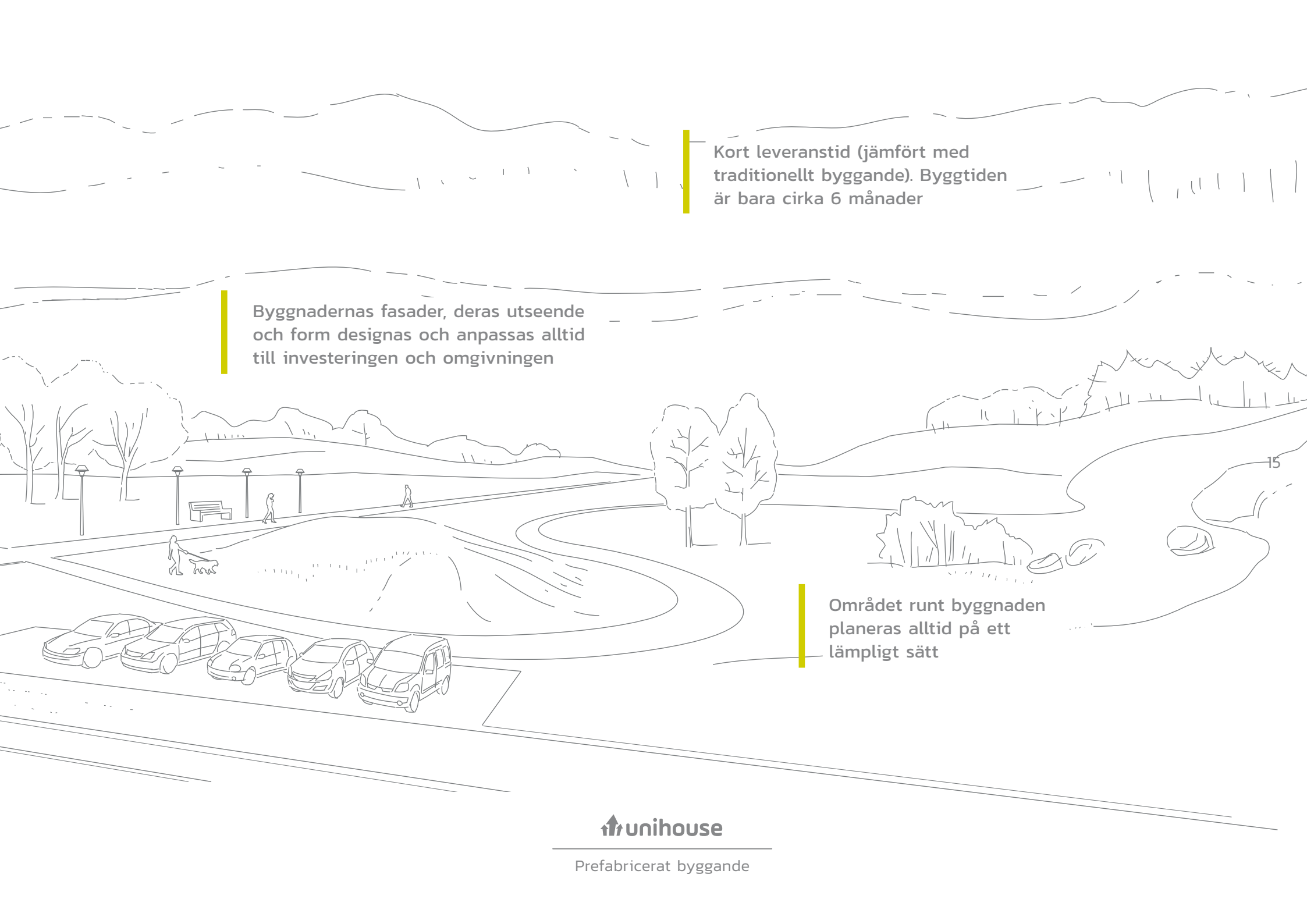
Omfattande – utvändigt och invändigt

Byggnaderna består av moduler som är precisionsanpassade till varandra och tillverkades i en fabrik i Bielsk Podlaski

När montering av fasaden är slut blir de olika modulerna osynliga



Fundament, källare, underjordiska garagen byggs med den traditionella tekniken



Kort leveranstid (jämfört med
traditionellt byggande). Byggtiden
är bara cirka 6 månader

Byggnadernas fasader, deras utseende
och form designas och anpassas alltid
till investeringen och omgivningen

Området runt byggnaden
planeras alltid på ett
lämpligt sätt



Vestbyen, Jessheim, Norge

Fördelar

1



Byggtiden är bara cirka 3-6 månader beroende på hur stor investeringen är

2



Energisnål tillverkningsprocess, lågt energibehov betyder lägre miljö- och driftkostnader

3



Unihouse designar, tillverkar och levererar **nyckelfärdiga** byggnader

4



Modulbyggande gör utbyggnad lätt och ger möjlighet att flytta objekt från en plats till en annan

5



Eftersom de flesta arbetena utförs i fabriken är tillverkningen reproducerbar oavsett väder

6



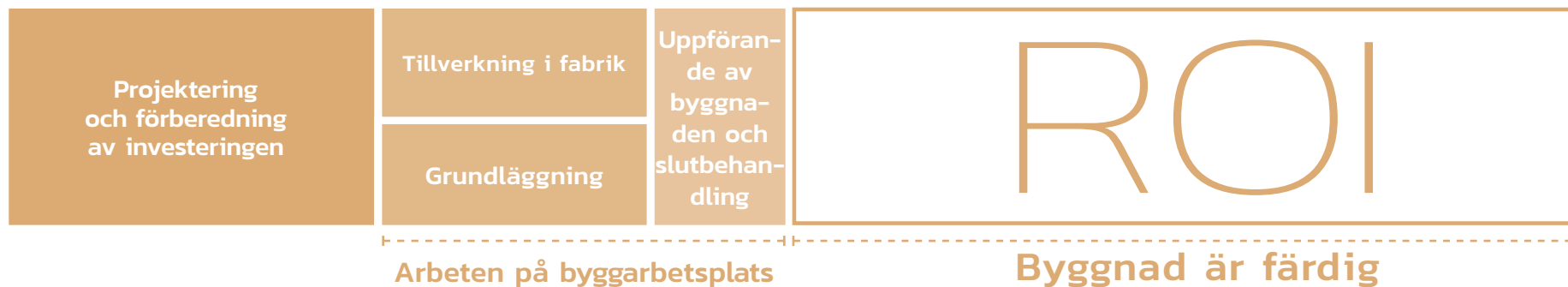
Trämoduler tillverkas med hög precision under noggrann kvalitetskontroll





Modulbyggande

leveranstid



Traditionellt byggande



Lönsamt byggande



Heimdalsporten Bostadslägenheter, Trondheim, Norge

Egenskaper av prefabricerat och naturligt byggande



Hög
användarkomfort



Gynnsamt
mikroklimat



Positiv påverkan
på hälsa



Hållbarhet för
generationer



Snabbt
byggande



Lätt
konstruktion



Brandskydd



Ubyggnadsbarhet

Byggsleden

22



Design i BIM

Ingenjörer, arkitekter och designers börjar att designa enligt våra lösningar genom att använda katalogen för produktlösningar BIM Unihouse. På detta skede tar vi hänsyn till investerarens och framtida användares behov.

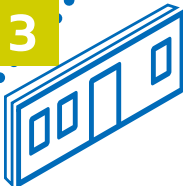
4



Montering av moduler

När golvet, väggarna och innertaket har tillverkats monteras en modul. Allt utförs enligt genomförandeprojektet för varje modul som är en del i helheten. Tekniker med olika specialutbildningar monterar nödvändiga installationer: el, ventilation, värme, element, dörrar, fönster och nödvändiga inredningsdelar.

3



Tillverkning av väggar

För det mesta är processen automatisk – enligt projektet tillskär träelement, sedan kopplas dem ihop på ett speciellt "tillverkningsbord" och nästa väggskikt monteras enligt projektet – installationshål skärs också ut. Väggarna fylls med mineralull enligt krav på ljudisolering och brandskydd.

2



Tillverkning av golv och innertak

Alla möjliga installationer som är nödvändiga för daglig användning av lägenheten monteras direkt i golven och innertaken.

5



Slutbehandling

När alla installationer har monterats är det dags för slutbehandling. Väggarna och innertaken målas och kakel läggs. På golven läggs parkett och klinker. Slutbehandlingen utförs enligt kundens beställning och eventuella ändringar från lägenhetens framtida ägare.

6



Montering av köksmöbler och badrumsarmatur

Modulerna är helt utrustade med köksmöbler med vitvaror. Kunden kan välja ett köksmöbelset, en färg och en badrumsarmatur – en duschkabin, ett handfat, kakel, klinker och andra inredningsdetaljer.

7



Transport av färdiga moduler

Så monterade, färdiga och utrustade moduler transporteras med lastbilar eller fartyg vid behov till byggplatsen.

9



Slutresultat

Modulerna monteras ihop och byggnaderna är nyckelfärdiga.

8



Montering av moduler på byggplats

När modulerna kommer till byggplatsen monteras dem direkt en på en med hjälp av en kran och kopplas samman på ett lämpligt sätt så att byggnadens konstruktion uppförs.



Kaldnes, Tønsberg, Norge



Vi satsar på utveckling. Alltid

Vi övervakar teknologins alla delar genom att se till att modulerna uppfyller kraven i europeiska standarder, inte bara bygg- utan också miljöstandarder. Vi uppför passivhus och utför undersökningar som ska resultera i en egen teknologi för nollenergibyggnad.

Teamet Unihouse SA

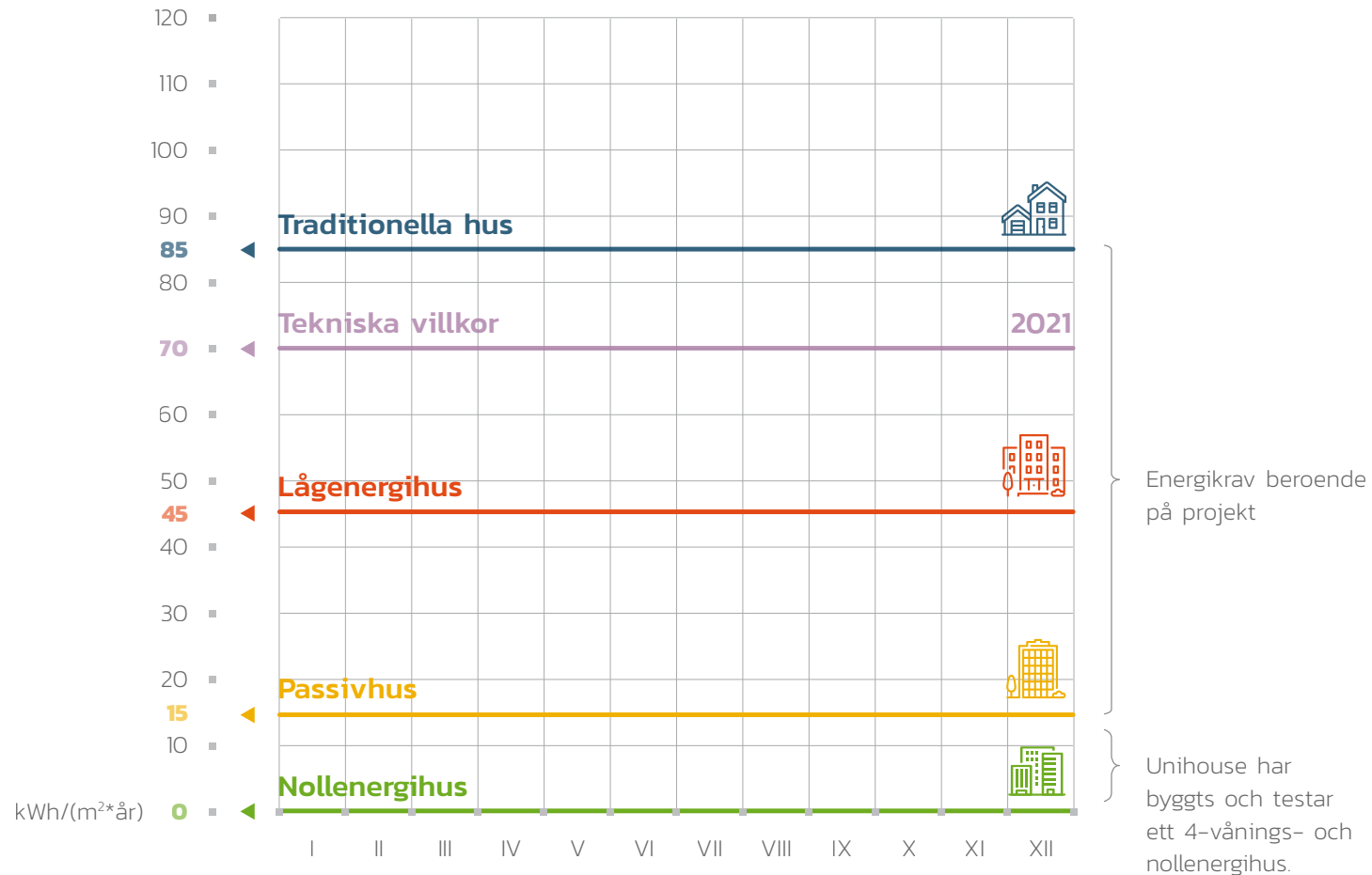


Högkvalitativt byggande



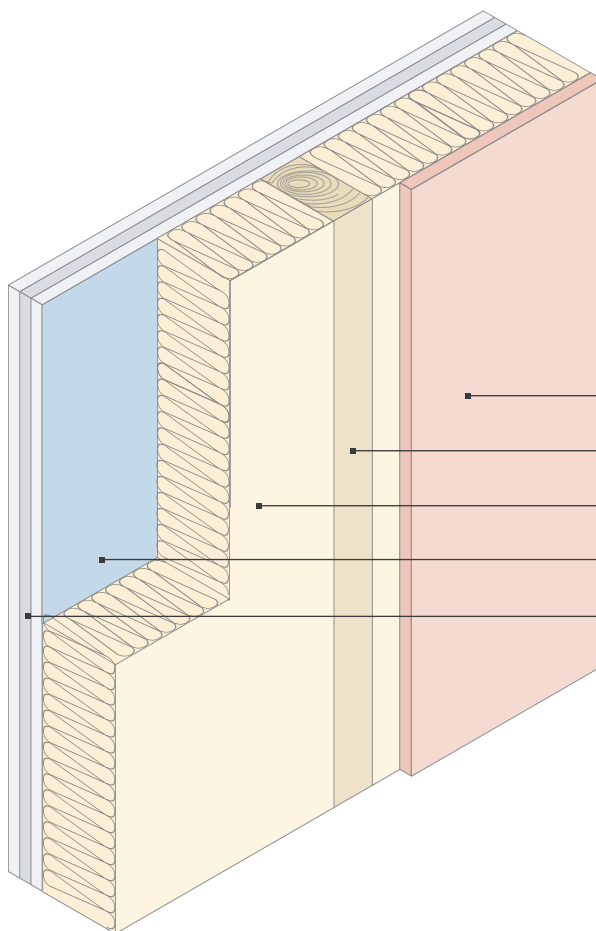
Miljøbyen Granåsen, Trondheim, Norge – passivhus

Energikrav för bostäder





Studenthem Persaunet, Trondheim, Norge



Brandklassning: REI 90

enligt EN 13501-2+a1:2010

Ytterpanel

Träregel C24

Mineralull

Ångspärr

3 lager av inre brandskyddsskivor

En bärande vägg med träkonstruktion och mineralullkärna med en beläggning av ytterpaneler och inre brandskyddsskivor som har en avskiljande funktion vid brand..

ITI®
jakość w budownictwie
Instytut Techniki Budowlanej



Energiparken, Melhus, Norge

Slutbehandlingsstandard

1 Fasad

Byggnadens fasad är tillverkad i liggande träpaneler (falspaneler) i ohyvlat gran och fibercementpaneler med en tjocklek på 8 mm som är obehandlade (i naturlig färg).

2 Gallerier, balkonger, terrasser

Balkonger och terrasser på marken byggs med däckbrädor i trä, t.ex. tryckimpregnerad furu.

Gallerier, balkonger och terrasser på styltor har fibercementpaneler med en tjocklek på 10 mm undertill. Ytbeläggning för gallerier och terrasser är gångplattor medan för balkonger – däckbrädor i tryckimpregnerad furu. Dessutom används vattenisolering.

Yttre räcken har en förzinkad bärande stålkonstruktion med kärna av förzinkade metallstänger och en förzinkad ledstång i stål.

På kundens begäran kan vi bygga tak över gallerier, balkonger och terrasser.

3 Dörr

Ytterdörr Rw 40 dB med träkonstruktion, vitmålad på båda sidorna. Dörrhandtag och beslag i silver.

Innerdörrar är utan spant, med träkonstruktion, släta, fullständiga, vitmålade och utrustade med gångjärn som kan justeras i tre plan. Lås i rums- och garderobdörrar och lås med WC-vred i badrumsdörr. Dörrhandtag och beslag i silver. Skjutdörrar kan monteras som tillval.

På kundens begäran kan dörrar monteras på trapphus, förråd, garagen och rum i byggnadens källare.

4 Fönster

PVC-fönster och balkongfönster är tillverkade i vita 5-kammarsprofiler med en värmegenomgångskoefficient U på maximalt 1,1 W/m²K. Dörrhandtag i vitt som är skyddade mot öppning med en knapp.

På kundens begäran kan skjutdörrar för terrass monteras.



Ett exempel på modullägenhetens interiör

5 Kök

Köket är utrustat med kökinredning gjord av akrylplatta, Skåpens och lådornas gångjärn har dörrdämpare.

I vitvaror ingår en keramisk spishäll med fyra ärmezoner, en elspis, ett kyl- och frysskåp och en diskmaskin. Diskbänkskran i silver. En infälld diskbänk i stål.

6 Installationer

Lägenheterna är utrustade med ventilations-, el-, belysnings-, VVS-, telekommunikations- och brandskyddsinstallationer.

Om det saknas vattenburna värmesystem används elgolvvärme (värmemattor) i badrum och vindfång. I de övriga rummen installeras elvärme med elektriska vägg- eller stående element.

7 Badrum

Badrum standardutrustas med en hängande och belyst spegel, ett badrumsskåp med ett keramiskt handfat och bänk, en duschkörna utan profiler och en keramisk toalettstol. Badrumskran i silver.

8 Golv

På golvet läggs MDF-paneler med en tjocklek på 7 mm med tre lameller, ekstruktur och slitageklass ac4. Golvlister i en liknande färg som golvet och en höjd på 59 mm. Andra paneler kan väljas.

I våtrum används matt och grå glaserad sandsten medan vid ingången till lägenheten – grafitgrå/svart.

9 Väggar

I kök målas väggens del mellan köksbänken och skåpet eller det läggs keramiska plattor på den.

I våtrum läggs keramiska plattor på vattenisolerade väggarna.

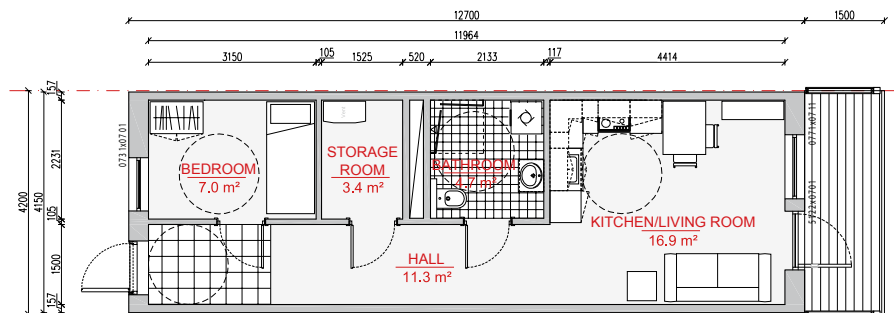
10 Innertak

Beroende på projektet målas innertaket med vit vattenbaserad akrylfärg två gånger och utrustas med belysning och sprinklersystem.

11 Extra inredning

På kundens begäran utför vi: möbler, fristående och inbyggda skåp, vitvaror, olika typer av golv, golvvärme, luftkonditionering, rullgardiner och rulljalousier, olika typer av fasadbeläggningar eller andra inredningsdetaljer enligt behov.

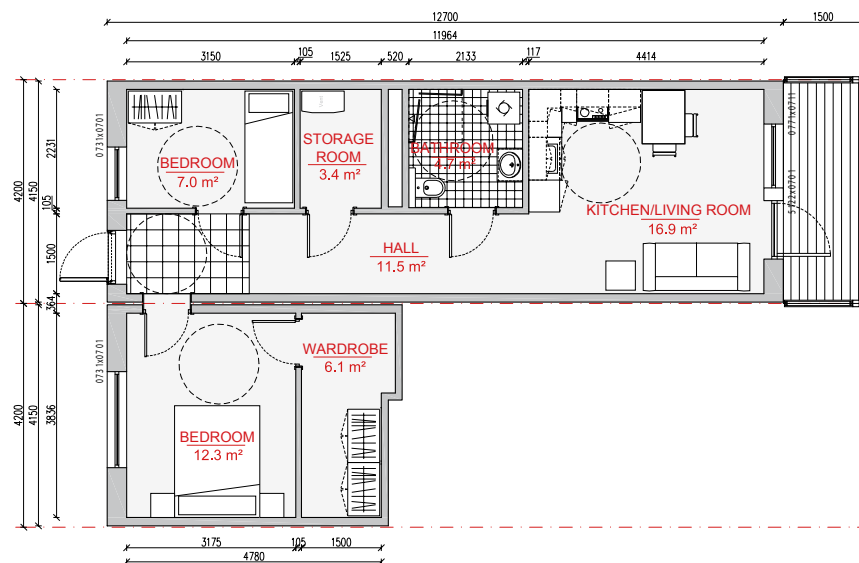
Planritning



byggnadsritning

C87	C96		C96	A46	C94	
C87	A46	A46	B67	B74		C94
C87	A46	A46	A46	A46	A46	C94
C87	A46	A46	A46	A46	A46	C94

Lägenhet
A46
46 m²
1 sovrum
1 badrum

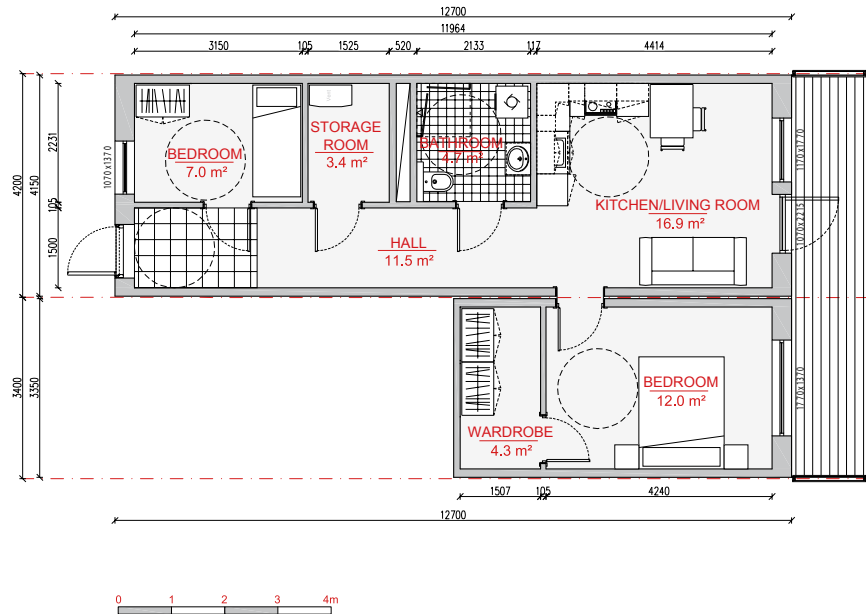


byggnadsritning

C87	C96		C96	A46	C94
C87	A46	A46	B67	B74	C94
C87	A46	A46	A46	A46	C94
C87	A46	A46	A46	A46	C94

Lägenhet
B67
67 m²
2 sovrum
1 badrum

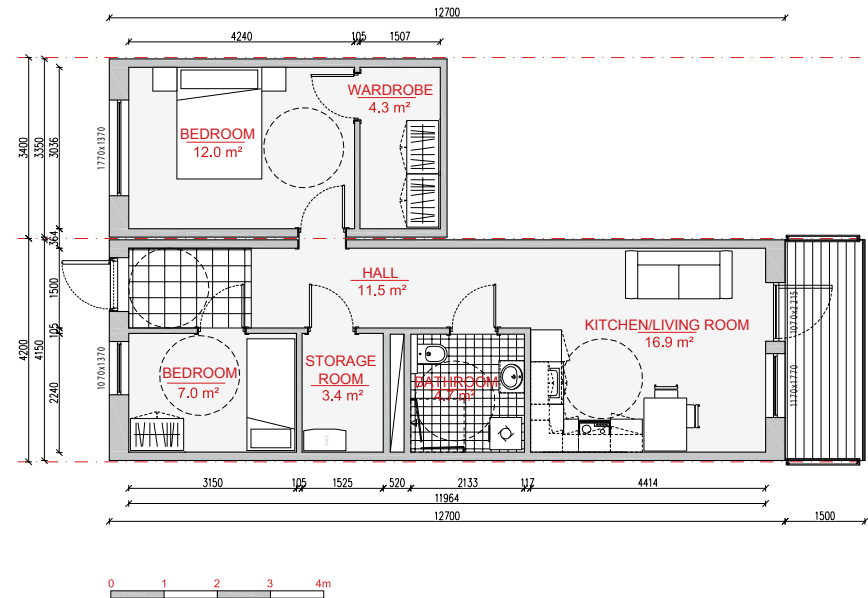
Planritning



byggnadsritning

C87	C96	C96	A46	C94
C87	A46	A46	B67	B74
C87	A46	A46	A46	A46
C87	A46	A46	A46	A46

Lägenhet
B67L
67 m²
2 sovrum
1 badrum



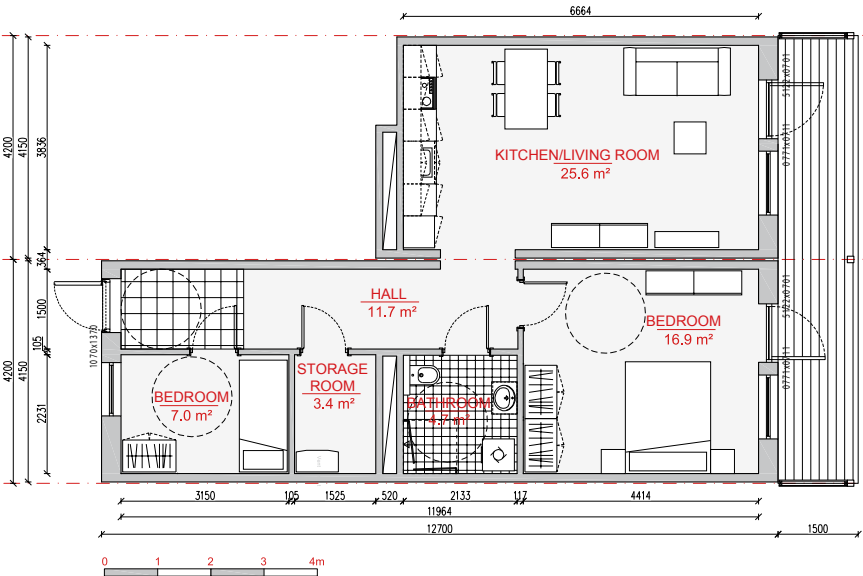
byggnadsritning

C87	C96	C96	A46	C94
C87	A46	A46	B67	B74
C87	A46	A46	A46	A46
C87	A46	A46	A46	A46

Lägenhet
B67R
67 m²
2 sovrum
1 badrum

Planritning

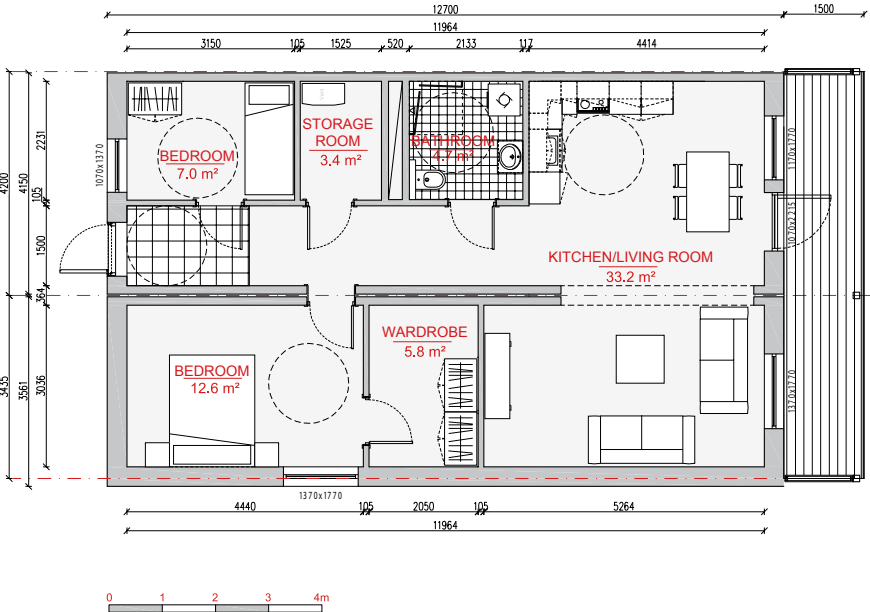
36



byggnadsritning

C87	C96		C96		A46	C94
C87	A46	A46	B67	B74		C94
C87	A46	A46	A46	A46	A46	C94
C87	A46	A46	A46	A46	A46	C94

Lägenhet
B74
74 m²
2 sovrum
1 badrum

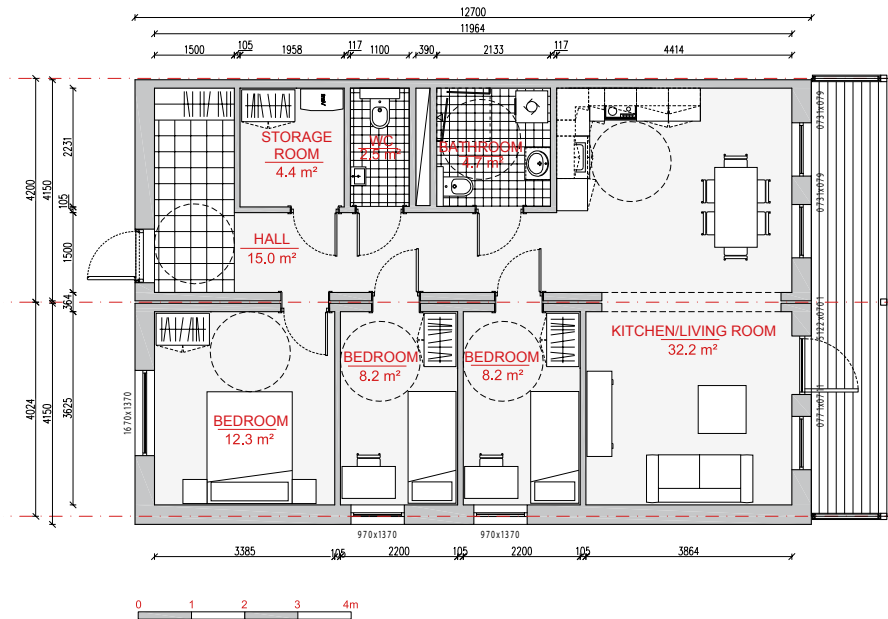


byggnadsritning

C87	C96		C96		A46	C94
C87	A46	A46	B67	B74		C94
C87	A46	A46	A46	A46	A46	C94
C87	A46	A46	A46	A46	A46	C94

Lägenhet
C87
87 m²
2 sovrum
1 badrum

Planritning



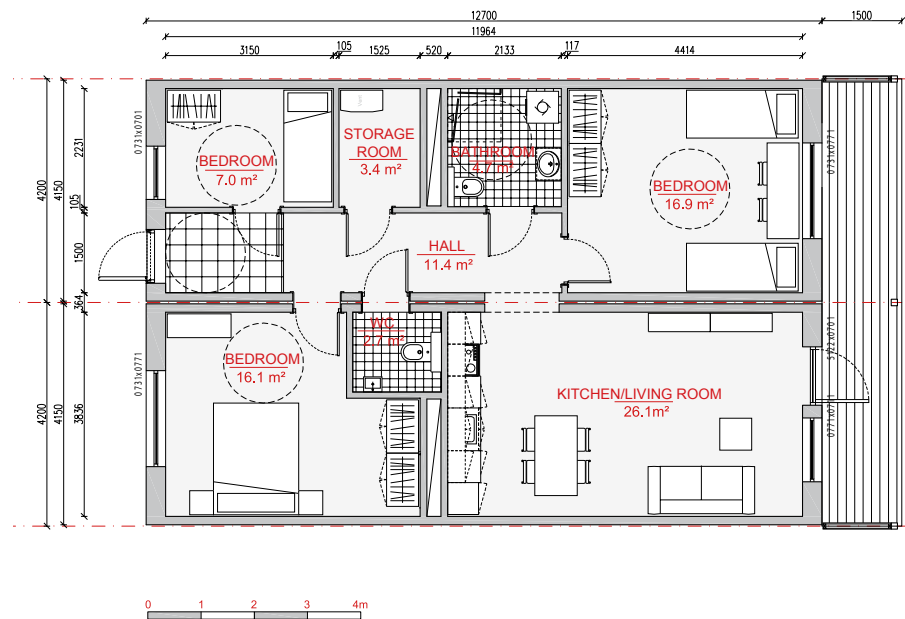
byggnadsritning

C87	C96		C96	A46	C94	
C87	A46	A46	B67	B74		C94
C87	A46	A46	A46	A46	A46	C94
C87	A46	A46	A46	A46	A46	C94

Lägenhet
C94

94 m²

3 sovrum
2 badrum



byggnadsritning

C87	C96		C96	A46	C94	
C87	A46	A46	B67	B74		C94
C87	A46	A46	A46	A46	A46	C94
C87	A46	A46	A46	A46	A46	C94

Lägenhet
C96

96 m²

3 sovrum
2 badrum



Suntago Village i Park of Poland, Wręcza, Polen



Suntago Village i Park of Poland, Wręcza, Polen



SELVAAG BOLIG

Vi rekommenderar Unihouse som en pålitlig partner som tillhandahåller sina tjänster på ett professionellt och noggrant sätt. Vårt samarbete har hittills helt visat att Unihouse är en partner som tar sina åtaganden för kunden på rätt sätt.

Terje Svevad, Service Manager

Bjørnåsen Syd, Oslo, Norge.



De avtalade arbetena har levererats i tid och enligt högsta kvalitetsstandarder.

Entreprenören har även mycket höga och professionella arbetsmiljöstandarder. Med tanke på vårt befintliga samarbete med Generalentreprenören och hög kvalitet på arbetet rekommenderar vi Unihouse, avdelning av Unibep SA, som en pålitlig partner med professionell och högkvalificerad personal.

Anders Skaget, Project Leader

Miljøbyen Granåsen, Trondheim, Norge.



 **RETT HJEM**

Vi rekommenderar till fullo företaget Unihouse. Vi tycker att vårt samarbete med kundtjänsten har varit positivt. Som en byggfirma kan vi vara stolta över den produkt som vi får.

Stig Mæhle, Service Manager

Stokkan Nedre, Trondheim, Norge.



Referenser



Vi har ett nöje att säga att arbetena har utförts på ett lämpligt sätt och enligt god byggsed samt de har slutförts korrekt. Generalentreprenören Unihouse SA rekommenderar vi som en pålitlig partner som har en kompetent och erfaren personal med höga kvalifikationer, bra kommunikation och kundbemötande.

Aleksandra Krzywosz, Styrelseordförande

Gdańska Infrastruktura Społeczna
– Placówki Opiekuńczo-Wychowawcze,
ul. Malczewskiego och ul. Cienista, Gdańsk,
Polen.



På bara några månader levererade Unihouse 92 kompletta modulbyggnader som tillverkades enligt byggherrens tidsschema, projekt och riktlinjer.

Jakub Bielecki, Project Manager

Park of Poland – investeringen
Sutago Village: 92 fristående
modul- och fritidslägenheter,
Wręcza, Polen.



I år löper avtalets garantitid ut. Jag bekräftar att arbetena utfördes enligt den avtalade tiden, kvaliteten och priset.

Garantiarbetena utfördes också korrekt. Jag är nöjd med hur Unihouse utförde kontraktet. Unihouse är ett professionellt och erfaret företag som är värt att rekommendera.

Alfreda Perczak, Ägare

Hotellet Iskra – en modulbyggnad med
träkonstruktion, Międzyrzecice, Polen.





EnergiParken, Melhus, Norge

Certifikat och godkännanden



Europeiskt tekniskt
godkännande



Certifierat
miljöledningssystem
ISO 14001:2015



Certifierat
kvalitetsledningssystem
ISO 9001:2015



Certifierat
ledningssystem för
arbetsmiljö ISO 45001



Organisation för
tillverkare av
prefabricerade
byggnader



Norska
organisationen för
bostadsproducenter



Norska centrala
godkännandet av
byggkompetens



Norskt tekniskt
godkännande



Märkning om
överensstämmelse med
tyska tekniska krav för
prefabricerade element av
hus med träkonstruktion



Tysk kvalitetsmärkning för
prefabricerade element av
hus med träkonstruktion



Högkvalitativt byggande



Arkitekten Tomasz Perkowski

Vi bevakar investeringen på varje genomförandeskede

Under projekteringen inför vi lösningar som är baserade på SINTEF tekniskt godkännande och ETA samt anpassas till projektet och Byggherren. Varje detalj måste bearbetas noggrant och i förväg för att garantera snabb tillverkning och byggnation på högsta nivå.



prof. dr hab. inż. Czesław Miedziński
Tekniska universitetet i Białystok

Lätt och miljövänligt byggande

Trä är ett naturligt och miljövänligt material som även påverkar värme- och ljudparametrar för avskiljande element (väggar, innertak, tak) positivt samt byggnadens användarkomfort som mikroklimat och funktionell säkerhet. Träets sammanlagda energiintensitet är mycket fördelaktig jämfört med betong och stål.

En stor fördel med träkonstruktioner är deras lätthet, vilket gör att konstruktionens dimensioner minskas, t.ex. fundament och prefabricering av fundament, dvs. fabrikstillverkning av element och transport till byggplatsen samt snabb montering på plats.

Dessutom kan träbyggnader byggas om och renoveras lätt, det är också enkelt att riva och bortskaffa dem.



dr inż. Paweł Sulik
Avdelning för brandprovning
vid Institutet för byggteknik

Byggmångkamp

Det mest enhetliga svaret på de satta utmaningarna är för tillfället att utnyttja miljövänliga, återvinningsbara material (t.ex. trä), industriellt tillverkningssätt i fabriksförhållanden, vilka garanterar repeterbarhet och en lämplig kvalitet oavsett väderförhållanden och att materialen används på ett sätt som balanserar lösningens brister och framhäver dess fördelar. En sådan lösning är nutida lätta, hållbara, varma, miljövänliga och, först och främst, brandsäkra, vilket bekräftats av brandprovningen NZP-124 i Pionki, modul- och ramkonstruktioner i trä.



dr inż. Jerzy Ickiewicz
Tekniska universitetet i Białystok

Tystnad, samma som buller, är en del av vårt liv

Vi tar hand om byggnadens ljudparametrar redan när vi bearbetar det tekniska projektet. Det är ett nödvändigt villkor för att få lämpliga ljudförhållanden som påverkar daglig användning av byggnaden.

Provningar för bullernivåer för Unihouses moduler utförs regelbundet. Det är mycket viktigt för att ta hand om komfort för de framtida boende i byggnaderna som byggs av bolaget från Bielsk Podlaski.



inż. Wojciech Podraszka
Brandsakkunnig

Säkerhet. Utan den är allt meningslöst

Användning av träkonstruktion för offentliga byggnader samt daghem och förskolor är inte problematiskt när det gäller brandskydd. Träelement kan behålla den bärighet som krävs och framgår av den projekterade byggnadens brandklass.



dr inż. Krzysztof Czech
Tekniska universitetet i Białystok

Komfort och hållbarhet

Trä har en mycket bättre materialdämpning än vilket som helst konstruktionsmaterial som används allmänt i byggande. Detta gör att de vibrationer som överförs till byggobjekt i trä dämpas mycket snabbare, vilket inte bara påverkar själva byggnadens skick positivt utan också gör att byggnaden inte är så känslig för vibrationer och skador som klassiska tegelbyggnader, men det viktigaste är att detta också förbättrar boendekomfort.

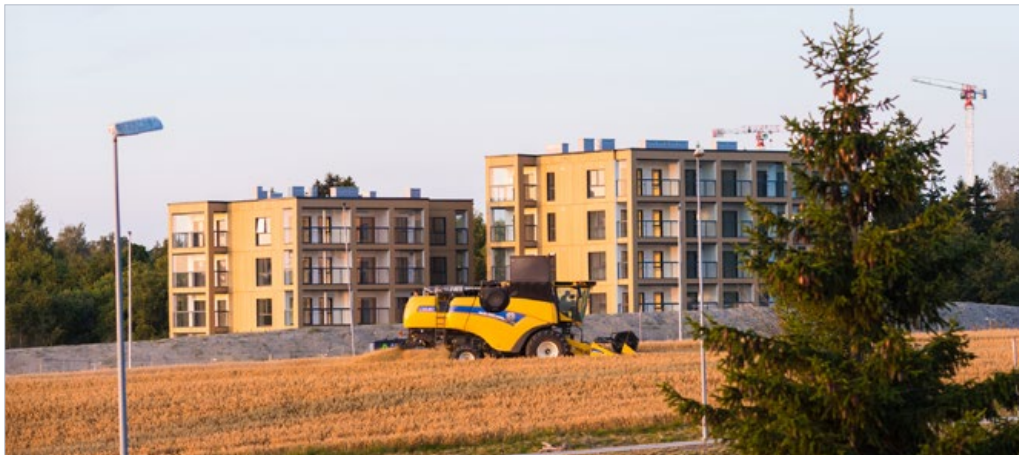
49



Nardobakken - Campus Life N4, Trondheim, Norge



Sjusjøen - The View, Ringsaker, Norge







Heimdalsporten Bostadslägenheter, Trondheim, Norge



Unihouse SA

ul. Rejonowa 5, 17-100 Bielsk Podlaski, Polen

e-post: info@unihouse.pl

telefon: +48 85 730 34 77

fax: +48 85 730 34 78

www.unihouse.pl





Prefabricerat byggande

