

планировочную схему комплекса зданий школы с устройством открытой многофункциональной площадки в центре.

3. Рекомендуется изменить параметры помещения временной школы в осях: 6000 x 3800 мм, что обеспечит лучшие условия для размещения учащихся и преподавателя в классе. Рекомендуется сохранить прежнюю высоту – 3000 мм и конструктивное решение стен из сэндвич-панелей (с металлическом каркасом или без каркаса) с утеплителем из пенополиуретана толщиной 75 мм. В отличие от жилых домов, где предпочтительны столбчатые фундаменты и полы делаются из сэндвич-панелей, в школе для равномерной передачи нагрузки на основание рекомендуется фундамент делать ленточным, а полы из кирпича.

Литература:

1. Последствия землетрясения 2008 г. в Китае // [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://www.people.com.cn/news/>. – Дата доступа: 04.09.2008.
2. Землетрясение в провинции Сычуань Китая // [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://news.sohu.com/s2008/dizhen/>. – Дата доступа: 15.04.2008.
3. Рекомендации по созданию временной деревни при

ликвидации последствий землетрясения (предложение № 880) [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://www.sczx.gov.cn/sczx/>. – Дата доступа: 15.05.2008.

4. Архитектурно-технические условия для временных зданий и временных лагерей при ликвидации последствий землетрясений. Государственный стандарт КНР (испытательный). – Пекин: Министерство строительства Китая, 2008. – 11 с. (на китайском яз.)

5. Правила архитектурного проектирования школ. Государственный стандарт КНР (GBJ 99–86). – Пекин: Министерство строительства Китая, 1987. – 104 с. (на китайском яз.)

6. Чен Денао. Сборник нормативов для составления архитектурной и строительной документации (серия 1) / Денао Чен [и др.]. – Пекин: Изд-во Китайское строительство, 1994. – 196 с. (на китайском яз.)

Bi Xin

SCHOOL IN TEMPORARY CAMPS FOR VICTIMS IN THE ELIMINATION OF THE CONSEQUENCES OF DISASTER IN CHINA

Research shows that school for temporary use in disaster management must meet the following requirements: simple transportation, quick installation, the required service life (up to 5 years), the optimal planning solution; efficiency; convenience and possibility of creating high-quality architectural environment. To meet these requirements, new design solutions that ensure optimal size, interior space facilities and higher quality architectural appearance of buildings.

УДК 711

EUROPEJSKIE WYSTAWY MIESZKANIOWE

Grażyna Dąbrowska-Milewska

Doktor habilitowany, architekt, prof. RB, Wydział Architektury Politechniki Białostockiej

В статье рассмотрена тематика европейских выставок жилой архитектуры XX века, дающих представление об эволюции понятия «комфорт жилой среды».

Первой и наиболее известной была Международная выставка «Современное жилье», посвященная проблеме создания доступного, функционального жилья. Выставка была организована в 1927 году в жилом районе Вайсенгоф Штутгарта немецкой организацией Веркбунд. Выставка представляла собой группу домов из 19 односемейных и двух многоквартирных. Для участия были приглашены такие архитекторы, как Ле Корбюзье, Оуд, Гропиус, Радинг, Шарон. Разработка генплана поселка и общее архитектурное руководство были поручены Мис ван дер Роэ. Организаторы выставки ставили целью показать, что жилье может быть функциональ-

ным, эластичным, отвечающим требованиям гигиены и, одновременно, доступным для широких слоев населения.

В 80-е годы прошлого века ведущей темой стала идея возрождения жилой среды города через возврат к формированию традиционной городской ткани. Международная строительная выставка в Берлине (1979–87 гг) проходила под девизом «Центр города – место для жизни». Целью выставки была застройка свободных территорий в центре Берлина и поиски оптимальной формулы ревитализации городских районов для их обновления при активном участии населения.

Современный этап – стремление реализовать идею устойчивого развития жилой среды. Так, Европейская выставка 2001 года носила название «Го-

род завтра» или «Эко-город», проходила в г. Мальме и демонстрировала пути создания экологически чистых жилых районов.. Промышленные и портовые районы этого города были переоборудованы в жилые районы с использованием возобновляемых источников энергии и возведением энергоэкономических зданий.

Wstęp. Europejskie wystawy mieszkaniowe, mające 80-letnią tradycję, zawsze służyły promocji nowatorskich rozwiązań, będących próbą odpowiedzi na aktualne problemy mieszkalnictwa. W okresie międzywojennym kreowały wzorce powszechnie dostępnego, funkcjonalnego mieszkania i estetyki modernistycznej, w latach 80-tych minionego stulecia propagowały naprawę miasta poprzez powrót do tradycyjnych zasad kształtowania tkanki miejskiej, w czasach obecnych pokazują jak w środowisku mieszkaniowym można wdrażać ideę zrównoważonego rozwoju.

Główna część. Wystawy architektury modernistycznej w okresie międzywojennym.

1. Międzynarodowa Wystawa Mieszkaniowa „Współczesne mieszkanie” w Stuttgarcie

Pierwszą i jak dotąd najbardziej znaną wystawą, była Międzynarodowa Wystawa Mieszkaniowa „Współczesne mieszkanie” zorganizowana w 1927 roku w osiedlu Weissenhof w Stuttgarcie przez niemiecką organizację Werkbund. Stała się ona symbolem urbanistyki i architektury modernistycznej. Wystawa miała formę kolonii mieszkaniowej składającej się z 21 budynków, wśród których było kilkanaście modelowych domów jednorodzinnych (wolnostojących i szeregowych) oraz dwa domy wielorodzinne. Do projektowania poszczególnych obiektów zaproszono architektów utożsamianych z ruchem nowoczesnym (m. in. Le Courbusiera, J.J. Petera Ouda, Waltera Gropiusa, Adolfa Radinga, Hansa Scharouna), a projekt urbanistyczny osiedla i pieczę artystyczną nad całością prac powierzono Ludwигowi Mies van der Rohe. Organizatorom wystawy zależało na pokazaniu opinii publicznej nowoczesnych mieszkań: funkcjonalnych, elastycznych, spełniających wymagania higieniczne i zdrowotne, a przy tym powszechnie dostępnych. Nie w pełni się to udało, ponieważ

wszystkie realizacje były zbyt kosztowne, by uznać je za wzór taniego budownictwa. Przeciętnego robotnika nie było stać na wynajęcie wybudowanych mieszkań i zostały one zasiedlone przez średnią warstwę inteligencji. Niewątpliwie wystawa była poligonem doświadczalnym dla nowatorskich rozwiązań urbanistycznych i architektonicznych oraz zastosowania nowych materiałów budowlanych. Autorom pozostawiono pełną swobodę w kształtowaniu układów mieszkań, konstrukcji, wyrazu architektonicznego. Jedynym ograniczeniem był warunek zastosowania płaskiego dachu. Pomimo to uzyskano stosunkowo jednolity wyraz architektoniczny, który upowszechnił się później jako styl międzynarodowy. Inauguracja wystawy w Weissenhof stała się dla Corbusiera impulsem dla sformułowania słynnych pięciu zasad architektury nowoczesnej: słupy, wolna elewacja, pasmowe okna, wolny rzut, tarasy na płaskich dachach.

Po przedsięwzięciu w Weissenhoff Werkbund zorganizował lub zainicjował szereg innych podobnych wystaw, propagujących architekturę modernistyczną i nowe rozwiązania mieszkań i budynków mieszkalnych: „Nowy dom” w Brnie (1928 rok), „Mieszkanie i miejsce pracy” we Wrocławiu- Dąbie (1929 rok), „Dammerstock” w Karlsruhe (1929) „Neuebühl” w Zurych-Wollis-hafen (1929), „Woba” w Bazylei-Eglise (1930), „BABA” w Pradze-Dejvice (1932) i w Wiedniu-Lanz (1932).

2. Międzynarodowa Wystawa Budownictwa w Berlinie (IBA) w latach 1979–87.

Postmodernizm i naprawianie miasta.

W 1979 roku władze Berlina podjęły decyzję o zorganizowaniu w 1987 roku Międzynarodowej Wystawy Budownictwa. pod hasłem „śródmieście jest miejscem do życia”. Celem wystawy było poszukiwanie optymalnej formuły rewitalizacji dzielnic miejskich zniszczonych nie tylko przez wojnę, ale też przez powojenną modernistyczną zabudowę. Organizatorom zależało na pokazaniu, że od dotychczasowej praktyki wyburzania starych dzielnic i ich całkowitej przebudowy, bardziej

właściwa pod względem społecznym i przestrzennym jest rozważna rewitalizacja. Wystawa miała ilustrować trzy metody działania, określone jako: „łagodna miejska odnowa”, „miejska odbudowa” oraz „naprawa miasta”.

Sanacja objęła 28 zespołów architektoniczno-urbanistycznych, stanowiących fragmenty dzielnic Friedrichstadt, Luisenstadt, Tegel, Tiegarten i Kreuzberg. Założono, że w ramach rewitalizacji powstanie 3000 nowych mieszkań, a 5500 zostanie zmodernizowanych. Nad całością prac czuwał J.P. Kleihues, który zajmował się głównie planowaniem i formułowaniem wytycznych projektowych. Chciał przywrócić porządek historycznego miasta poprzez tzw. „krytyczną rekonstrukcję”. Jednym z jej elementów było wpisanie się w XIX wieczną siatkę ulic oraz nawiązanie dialogu pomiędzy tradycją i modernizmem. J.P. Kleihues zaprosił do współpracy 200 architektów z całego świata, w tym tak znane postaci jak: Arata Isozaki, Aldo Rossi, Hans Kollhoff, Peter Eisenman, Stanley Tigerman, Robert Stern, John Hajduk, Oskar M. Ungers, Robert Krier.

Nowe zespoły powstały głównie w dzielnicach Tiegarten i Friedrichstadt jako plomby uzupełniające przedwojenną zabudowę i jako większe założenia w miejscu wyburzonych w czasie wojny kwartałów. Projektanci starali się kontynuować tradycyjną tkankę miejską poprzez tworzenie zabudowy kwartałowej z dziedzińcami (np. kwartał przy Friedrichstrasse projektu Aldo Rossiego, kompleks przy Ritterstrasse Roba Kriera). Zaproponowali też inne, miejskie typy budynków mieszkalnych, jak urban villas oraz townhouses (w dzielnicy Tagel i Tiegarten). Ponieważ był to czas bujnego rozwoju postmodernizmu, wyraz architektoniczny zaprojektowanych obiektów zdominowany został przez neohistoryzm, kontekstualizm, warstwę znaczeniową i podwójne kodowanie. Dlatego też Wystawa berlińska utożsamiana jest głównie z szeroką prezentacją architektury postmodernistycznej.

Ważnym nurtem IBA był program odnowy zabudowy mieszkaniowej, realizowany głównie w dzielnicy Krezberg. Na potrzeby rewitalizacji utworzono specjalną jednostkę administracyjną STATTBAU, która nadzorowała cały proces z ramienia mieszkańców. Wypracowano zasady partycypacji społecznej, które zostały oficjalnie włączone do procedur planistycznych. Modelowym przykładem rewitalizacji z czynnym udziałem mieszkańców jest blok 103 w Kreuzburgu, obejmujący 13 budynków ze 110 mieszkaniami i 20 sklepami. Szukając ekonomicznych i ekologicznych podstaw sanacji zdecydowano się tam na modernizację istniejącej zabudowy poprzez zastosowanie rozwiązań energooszczędnych oraz wprowadzenie budynków uzupełniających, dzięki którym wzrosła efektywność wykorzystania terenu.

Wystawa berlińska udowodniła, że kompleksowe rewitalizacje są w stanie poprawić komfort zamieszkiwania w miastach i że miasto może w sposób zrównoważony i zgodny z tradycją rozwijać się „do wewnątrz”. Największym osiągnięciem IBA nie są jednak promocja postmodernizmu ale wypracowanie metody naprawy miasta opartej na „krytycznej odnowie” w ścisłej współpracy z mieszkańcami.

3. Szwedzkie wystawy zrównoważonych (sustainable), ekologicznych osiedli mieszkaniowych.

Wystawa mieszkaniowa Bo01

Od czasu Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 roku, na którym przyjęto deklarację zobowiązującą narody do wdrażania koncepcji zrównoważonego rozwoju, hasło to wywołało prawdziwą rewolucję w filozofii kształtowania środowiska mieszkaniowego. Dotychczasowa postawa antropocentryczna zastąpiona została postawą holistyczną, proekologiczną, postrzegającą człowieka jako część ekosystemu. Na plan pierwszy wysunęły się zagadnienia ochrony naturalnych zasobów, między innymi poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i ograniczenie energochłonności budynków. Wydano też

walkę dalszemu niekontrolowanemu rozprzestrzenianiu się miast (*urban sprawl*), propagując „rozwój do wewnątrz” czyli lepsze wykorzystanie obszarów już zurbanizowanych. Przejawem takich działań są liczne rewitalizacje terenów miejskich, które przekształcają dawne tereny przemysłowe w dzielnice mieszkaniowe.

Idee zrównoważonego rozwoju przyświecały Europejskiej Wystawie Mieszkaniowej Bo01, znanej pod hasłami „Miasto jutra” lub „Eko-miasto”, zorganizowanej w 2001 roku w szwedzkim mieście Malmö. Na wystawę przeznaczono część dzielnicy Wybrzeże Zachodnie, zajmowanej wcześniej przez tereny portowe i przemysłowe. Projekt planu i koncepcja ideowa wystawy powstały pod kierunkiem Klasa Thama, dawnego współpracownika Ralpa Erskina. Jego dewizą stało się „przyjazne i zdrowe środowisko mieszkaniowe, które daje poczucie bezpieczeństwa, trochę tajemniczości, niespodzianki”. W założeniach miał to być przykład nowoczesnego miasta, w którym mieszkańcy są świadomi potrzeby poszanowania energii i ograniczania zanieczyszczeń. Pojęcie „zrównoważenia” odnosiło się nie tylko do aspektów ekologicznych, ale także społecznych. Zakładano bowiem, że w osiedlu będą mieszkać grupy społeczne o różnych dochodach, dla których przygotowano mieszkania o różnym standardzie.

Pod względem urbanistyczno-architektonicznym Bo01 przypomina skrzyżowanie średniowiecznego miasteczka z wioską wakacyjną. „Obręcz” osiedla tworzą sześciopiętrowe bloki (chronią osiedle od wiatru znad oceanu), wewnątrz stoją domy niższe, kilkurodzinne, oraz budynki użyteczności publicznej. Zabudowa mieszkaniowa tworzy wnętrza – dziedzińce, które są czytelnie określonymi przestrzeniami półpublicznymi. Nad całością założenia góruje 54-piętrowy wieżowiec mieszkalny Turning Torso zaprojektowany przez Calatravę.

Podstawowym założeniem technicznym było ograniczenie zużycia energii przez

budynki do max 105 kWh/m². W rzeczywistości osiągnięto wskaźnik 65 kWh/m². Osiedle jest w 100% samowystarczalne energetycznie. We wszystkich budynkach zastosowano kolektory na dachach i fasadach, które dostarczają co najmniej 20% energii cieplnej. Pozostałą część potrzebnej energii cieplnej stanowi energia geotermalna oraz ciepło odzyskane w 90% z wentylacji. Energię elektryczną wytwarzają zbudowane w dzielnicy turbiny wiatrowe. Uzyskuje się ją także z biogazu, wytwarzanego na miejscu z przeróbki odpadów organicznych.

Kolejnym założeniem było zintegrowanie zabudowy z zielenią. Deweloperzy otrzymywali zielone punkty za rozwiązania przyjazne dla natury: nasadzenia zieleni, urządzenia wodne, zielone dachy, zakładanie budek dla wylęgu ptaków. Ustalono, że minimalny „zielony faktor” zespołu powinien wynosić 0,5. Wypracowano wskaźniki o wartościach od 0 do 1 dla różnych form zieleni i elementów natury we wnętrzach międzyblokowych: powierzchnia ogrodu ma wskaźnik 0,6, zielona podłoga – 0,8, zielony dach – 0,8, woda – 1,0, rośliny pnące na ścianach – 0,2. Powierzchnię tych elementów w m² mnoży się przez wskaźnik i dodaje do siebie. Sumę iloczynów dzieli się przez sumę powierzchni i uzyskuje średni faktor, który musi być większy niż 0,5. Wprowadzono też program „dużych drzew”, który musi mieć każdy dziedziniec. Hodowano je przez kilka lat w specjalnym systemie kultywacji i przesadzono na teren inwestycji.

Niektóre idee, które przyjęto przy tworzeniu osiedla nie sprawdziły się w praktyce. Na przykład ograniczenie ruchu kołowego, zlokalizowanie parkingów na obrzeżach zespołu i przyjęcie tylko 1 miejsca parkingowego na 1 mieszkanie, nie spotkało się z akceptacją mieszkańców. Okazało się, że ludzie nie chcą gremialnie przesiadać się z własnego samochodu na rowery lub do miejskich środków komunikacji. Utopia okazał się heterogeniczny skład społeczny. Mieszkają tu tylko „biali”, bo mieszkania są dwukrotnie droższe niż średnia w mieście.

Wystawa mieszkaniowa Bo02

Drugą wystawę mieszkaniową propagującą rozwiązania proekologiczne, nazwaną Bo02, zorganizowano w 2002 roku w dzielnicy Hammarby Sjöstadt w Sztokholmie, graniczącej przez jezioro Hammarby z centrum miasta. W odróżnieniu od kontrowersyjnej wystawy w Malmö, która lansowała ekopostmodernizm, tutaj zaproponowano po prostu „dobre miasto”.

Dzielnica mieszkaniowa Hammarby powstała na obszarze, który do 1993 roku był dzielnicą przemysłową z zakładami produkcyjnymi, stoczniami remontowymi i składami towarów. Plan rewitalizacji obszaru poprzez wprowadzenie nowych funkcji został opracowany w roku 1996 pod kierunkiem urbanisty Jana Inghe. Zakładał on powstanie zabudowy mieszkaniowej o intensywności porównywalnej z terenami śródmiejskimi, jednakże ze zwiększonymi wymaganiami co do terenów zielonych. Dodatkowo przyjęto wysokie parametry ochrony środowiska, dążąc do tego, aby dzielnica była w dużym stopniu samowystarczalna energetycznie, nie emitowała zanieczyszczeń i poddawała recyklingowi odpady bytowe. Wszystkie te czynniki składają się na ideę zrównoważonego środowiska mieszkaniowego.

Koncepcja urbanistyczna dzielnicy charakteryzuje się klarownym układem terenów rekreacyjnych, które łączą się z elementami środowiska naturalnego: jeziorem (które jest tutaj największą atrakcją) i podmiejskim parkiem Sicla. Zabudowa mieszkaniowa ukształtowana jest tradycyjnie, tworząc kwartały z otwarciami ku wodzie. Ponieważ Szwedzi lubią rekreację nad akwenem, miejsca styku jeziora z obszarem zurbanizowanym zostały szczególnie starannie zagospodarowane w postaci bulwarów spacerowych, przy których cumują łodzie mieszkańców. W dzielnicy priorytet ma komunikacja piesza i transport zbiorowy. Celowo zapewniono tylko 15% potrzebnych miejsc parkingowych, zakładając, że mieszkańcy będą dojeżdżać szybką linią tramwajową oraz promem.

Dzięki temu, że plan szczegółowy tworzony był razem z architektami zatrudnionymi przez deweloperów, udało się określić podstawowe zasady kształtowania zabudowy, zapewniające uzyskanie ładu przestrzennego. Budynek w ramach kwartału, projektowane przez ten sam zespół mają w miarę jednolitą architekturę.

Podobnie jak w osiedlu prezentowanym na wystawie Bo01, w Hammarby Sjöstadt zastosowano szereg rozwiązań proekologicznych służących ochronie środowiska. Zużyta woda jest utylizowana w oczyszczalni w pobliskim Henriksdal. Muł ściekowy jest zamieniany w biogaz zasilający autobusy i budynki lub w nawóz – biozemię używaną w rolnictwie. Woda deszczowa nie trafia do kanalizacji, lecz drenami wprost do gruntu. Ciepło dostarczane do osiedla pochodzi ze spalarni śmieci. W 25% domów zamontowane są kolektory i fotoogniwa, które dostarczają energii do podgrzania ciepłej wody użytkowej. W przyszłości planuje się użycie biogazu z lokalnie przetwarzanych ścieków do zasilania kuchni i samochodów. Odpadki są segregowane przez mieszkańców na 8 kategorii. Trafiają one przez otwory zsypane do centralnego systemu rur próżniowych, które transportują je do podziemnych kontenerów usytuowanych przy głównych ulicach. Stąd odbierane są przez specjalne służby. W obrębie dzielnicy zbudowano sortownię śmieci.

Wystawa Bo02 jest dobrym przykładem zrównoważonego środowiska mieszkaniowego, które łączy idee ekologiczne z dobrymi tradycjami miejskimi, nie szukając ekstrawagancji w architekturze. Pokazuje normalne, przyjazne miasto, w którym zdobycze techniki dyskretnie służą ochronie środowiska, obniżeniu kosztów utrzymania zasobów, a przy tym poprawie warunków życia mieszkańców.

Wniosek. Europejskie wystawy mieszkaniowe, mające 80-letnią tradycję, zawsze służyły promocji nowatorskich rozwiązań, będących próbą odpowiedzi na aktualne problemy mieszkalnictwa. W okresie międzywojennym kreowały wzorce powszechnie dostępnego, funkcjonalnego

мieszkania i estetyki modernistycznej, w latach 80-tych minionego stulecia propagowały naprawę miasta poprzez powrót do tradycyjnych zasad kształtowania tkanki miejskiej, w czasach obecnych pokazują jak w środowisku mieszkaniowym można wdrażać ideę zrównoważonego rozwoju.

Literatura:

1. Alina Drapella-Hermansdorfer, *Zielone osie i zielone pierścienie Berlina*, Teka Kom. Arch. Urb. Stud. Krajobr. – OL PAN, 2005, 76-82
2. Czyżewski P., *Miasto na jeziorze*, *Architektura-Murator* 11/2002.
3. Dietsch D. K., *Americans in Berlin*, *Architectural Record* 7/1989
4. Forster W., *Housing in the 20th and 21st Centuries*, Prestel, München, Berlin, London, New York
5. Schneider B., Zohlen G., *Berlin- open city. The City on Exhibition*. Nicolaische Verlag, Berlin 2001.
6. S.T.E.R.N., (Hg.), *Kreuzberg Kreisläufe. Block 103– ein Modell für umweltorientierte behutsame Stadterneuerung*, Berlin 1987.

УДК 72.01

НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ ВАННЫХ КОМНАТ

Изабелла Ульман

Преподаватель, Политехника Белостокска

В статье рассматриваются тенденции в проектировании ванных комнат, их оборудовании и отделке современными материалами.

Введение. Рассмотрение новейших цветных архитектурных журналов с проектными предложениями ванных комнат может вызвать раздражение. Все предложения относятся к ванным комнатам, напоминающим по площади небольшие квартиры. В литературе появляются рекомендации следующего плана:

- расположить на такой площади одновременно ванну и душ;
- дополнительно оборудовать ванную комнату унитазом, биде, двумя умывальниками;
- повышать комфорт за счет размещения установок для гидромассажа, устройства паровой бани, сауны, солярия.

Основная часть. Функциональная программа ванных комнат предполагает выделение

7. *Bo01 City of Tomorrow*, [http:// home.att.net; http://www.ekostaden.com/information/ekostaden](http://home.att.net/http://www.ekostaden.com/information/ekostaden)

Grazyna Dabrowska-Milewska
EUROPEAN EXHIBITIONS OF DWELLING ARCHITECTURE

European exhibitions always display achievements of innovatory decisions, which are an attempt to discuss actual problems of residential environment. The subject matters of the first exhibition (the 20th years of the XX century, the period between wars) were the ideas of functional, accessible dwelling, the modernist aesthetic. The 80th years were the time of exhibitions propagandized the rebirth of town through the return to the traditional principles of dwelling environment. The modern stage displays the idea of persistent development of dwelling environment.

Работа выполнена в рамках программы WWW/05/0707 Архитектурного факультета политехники Белостокской.

«сухих» и «влажных» зон. Ближе ко входу рекомендуется размещать оборудование, которым пользуются непродолжительное время, зато часто в течение дня – умывальник, унитаз, биде. В глубине выбирается место для ванны и душа.

Встречаются предложения о дополнительных удобствах ванной комнаты, например, возможность выхода из нее на террасу.

Таким образом, ванная комната начинает превращаться в обширное ванное пространство, которое, помимо чисто гигиенических функций, обеспечивает отдых и восстановление сил.

Итак, разрастание физических размеров может рассматриваться как *первая* тенденция.

Вторая тенденция – объединение ванной комнаты со спальней, что характерно для эксклюзивных квартир и вилл. Размещение ванной зоны в спальне не исключает устройства полноценной ванной комнаты.