

## **Wycieraczki zewnętrzne – 1 sztuka**

Przed wejściem projektuje się systemowe wycieraczki zewnętrzne ocynkowane z antypoślizgowym wykończeniem oraz z osadnikiem z polimeru wzmocnionego włóknem szklanym. Wycieraczka o wymiarach min. 150 x 100 cm x 2,5 – 3cm i o oczku max 33 x 11mm, płaskownik nośny 20 -25 x 3mm. Osadnik o głębokości min. 70mm z króćcem do odwodnienia min fi 70mm, położenie asymetryczne i symetryczne odpływu. Dobrać w zależności od lokalizacji instalacji zewnętrznych przebiegających w pobliżu wycieraczki. Wycieraczki montowane w podcieniu budynku w osi drzwi wejściowych w odległość 20cm od zewnętrznej ściany budynku. Górna krawędź wycieraczki osadzona na równo z powierzchnią ciągu pieszego.

## **2.12. ZIELEŃ**

### **Przygotowanie gleby**

Miejsca przeznaczone pod przyszłą zieleń należy odpowiednio przygotować ze względu na zniszczenie i wyjąłowanie warstwy gleby z podglebiem. Będzie to polegało na usunięciu wszelkich zanieczyszczeń i resztek pobudowlanych oraz nawiezieniu świeżej warstwy gleby o odpowiednich właściwościach strukturalnych fizyko-chemicznych.

Doły przed posadzeniem drzew i krzewów należy zaprawić ziemią mineralną z dodatkiem kompostu. Po posadzeniu niezbędne jest podlanie drzew bezpośrednio pod koronę jednorazowo 30 litrami wody. Posadzone drzewa należy wyściółkować korą sosnową lub innych drzew iglastych o grubości ściółki 5 cm i szerokości 1,0 metra poza obręb sadzonych roślin co umożliwi późniejszym czasie prawidłową pielęgnację grup roślinnych oraz trawników oraz spowoduje częściowe zahamowanie wzrostu chwastów i ograniczenie nadmiernej utraty wody.

W późniejszym etapie, aby miejsca tzw. okorowane zachować bez chwastów należy wczesną wiosną zastosować preparat chemiczny. Jego zastosowanie w 100% wyeliminuje wzrost chwastów przez cały sezon wegetacyjny. W wypadku niesprzyjających warunków pogodowych stosować podlewanie. Drzewa wymagają bezwzględnego opalikowania trzema palikami.

Projektuje się wykonanie trawników oraz nasadzenia drzew zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Wskazuje się wykorzystanie następujących gatunków:

drzewa: Acer platanoides 'Globosum' – 9 szt.

Obwód pnia 10-12 Pa 160

Krzewy wokół działki: Berberis thunbergii 'Kelleris' – 135 szt.

Krzewy wzdłuż drogi wewnętrznej: Euonymus fortunei 'Emerald Gaiety' – 40 szt.

Wykonanie trawnika Stosować trawy klimatu umiarkowanego (mieszanka kilku gatunków). Można zastosować mietlica (Agrostis), Kostrzewa (Festuca), wierzchlina (Poa) i życica trwała czyli rajgras angielski Wykonanie trawnika:

Stosować trawy z rolki o grubości min. 3cm na podłożu torfowym klimatu umiarkowanego (mieszanka kilku gatunków).

Obowiązek zabezpieczenia istniejących na placu budowy drzew i krzewów spoczywa na wykonawcy robot. Inwestor natomiast powinien dopilnować należytego ich zabezpieczenia. Zabezpieczone muszą być drzewa rosnące wzdłuż inwestycji, w obrębie linii rozgraniczających. W trakcie prowadzenia robot w pobliżu drzew należy stosować osłony do zabezpieczeń pni, prace ziemne w strefie brył korzeniowych należy prowadzić z dużą ostrożnością. Na terenie budowy składowanie materiałów budowlanych należy lokalizować poza obrysem koron.

W przypadku czasowego obniżenia zwierciadła wód gruntowych, wynikających z prac budowlanych należy podlewać najcenniejszy drzewostan.

Do zabezpieczenia na czas budowy zakwalifikowano, wszystkie drzewa i krzewy znajdujące się w

granicach robot.

Adaptowane grupy drzew i krzewów bezpośrednio sąsiadujące z placem budowy, drogami przejazdu sprzętu budowlanego, etc. należy ogrodzić ochronnym ogrodzeniem wys. 1,5 - 2 m w odległości co najmniej 1 m od brzegu pni – po obu stronach rzędów drzew i krzewów lub wokół grup drzew i krzewów.

Pojedyncze drzewa, należy indywidualnie zabezpieczyć przez :

- zabezpieczenie pni drzew, poprzez owinięcie pni matami słomianymi lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie obudowanie z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli około 2 m, określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najbliższych konarów,
- dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi), jeżeli jest to niemożliwe np. przez nadbieg i korzeniowe, deski należy obsypać ziemią,
- przymocowanie desek do pnia opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać do tego celu gwoździ) - opaski należy stosować w odległości co 40 - 60 cm od siebie – minimum 3szt. na pniu,
- podlewanie wodą w ilości ok. 20 dm<sup>3</sup> na 1 szt. drzewa w zależności od warunków atmosferycznych przez cały czas trwania robot,
- przykrycie korzeni matami słomianymi w ilości ok. 4 m<sup>2</sup> na 1 szt. drzewa,
- w przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi, należy natychmiast położyć nową nawierzchnię, lub przykryć glebę matami słomianymi lub wilgotną jutą.

Roboty ziemne zaplanowane w pobliżu drzew powinny być wykonywane ręcznie. Przyjmuje się, że zasięg systemu korzeniowego drzewa jest co najmniej o 20% większy od powierzchni rzutu korony.

### **3.5. DANE TECHNICZNO-REALIZACYJNE**

#### **3.5.1. SYSTEM REALIZACJI**

Obiekt przeznaczony jest do realizacji przez wyspecjalizowaną firmę budowlaną. Technologia prac wg opisów i projektów konstrukcyjnych.

#### **3.5.2. DANE KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE**

Fundamenty – żelbetowa płyta fundamentowa min. gr. 30 cm, zgodnie z projektem konstrukcji o wodoszczelności min. W10.

Ściany fundamentowe – żelbetowe gr. 24 cm, beton zgodnie z projektem konstrukcji o wodoszczelności min. W10.

Ściany zewnętrzne – bloczki z betonu komórkowego gr. 24 cm, klasy 700 kg/m<sup>3</sup>, izolacyjność akustyczna  $RA_1 > 50\text{dB}$  min. REI 120, min. U 0,25W/m<sup>2</sup>K. Zaprawa murarska nieprzepuszczalna, mrozoodporna, wodoszczelna, min. M15; rdzenie żelbetowe.

Ściany wewnętrzne – konstrukcyjne murowane z bloczków silikatowych pełnych gr. 24 cm, kl.  $\geq 20\text{MPa}$ , izolacyjność akustyczna  $R_w (c;ctr) > 55\text{dB}$ ,  $RA_1 > 52\text{dB}$  min. REI 120, współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda [W/(mK)] \leq 0,55$ . Zaprawa murarska nieprzepuszczalna, mrozoodporna, wodoszczelna, min. M15.

Ściany działowe:

- bloczki z betonu komórkowego gr. 8,12,15 cm, klasy 600 kg/m<sup>3</sup>, izolacyjność akustyczna  $RA_1 >$

32dB min. REI 60, Zaprawa murarska nieprzepuszczalna, mrozoodporna, wodoszczelna, min. M10; rdzenie żelbetowe

- Systemowa ścianka z płyt gipsowo - kartonowych z obustronnym podwójnym opłytowaniem 2 x 12,5mm typu GKFI na systemowych profilach ocynkowanych min. UW 75, UW 100 oraz 2xUW75 w rozstawie profili pionowych maksymalnie co 500mm. Wkłady z wełny mineralnej min. 70mm dla ścianki gr. 12,5cm, 100mm dla ścianki gr. 15,5cm, 150mm dla ścianki 205mm, deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D$  min. W/mK 0,034 - EN 12667; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU - 1 EN 12086; deklarowany poziom oporności przepływu powietrza AFr kPa s/m<sup>3</sup>  $\geq 5$  EN 2953; klasa reakcji na ogień - A1 EN 13501-1; Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu - WL(P) kg/m<sup>2</sup>  $\leq 3$  EN 12087, Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu - WS kg/m<sup>2</sup>  $\leq 1$  EN 1609; klasa tolerancji grubości - T5 EN 823. Ścianka z płyt GKFI musi przenieść obciążenie min. 200 kg/m<sup>2</sup>.

- Systemowa ścianka z płyt gipsowo - kartonowych z jednostronnym podwójnym opłytowaniem 2 x 12,5mm typu GKFI na systemowych profilach ocynkowanych min. UW 75, w rozstawie profili pionowych maksymalnie co 500mm. Wkłady z wełny mineralnej min. 70mm, pozostałą przestrzeń instalacyjną wypełnić szczelnie wełną mineralną. Ścianki do obudowy pustek instalacyjnych w łazienkach, obudowy skrzynek elektrycznych, euroskrzynek; deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D$  min. W/mK 0,034 - EN 12667; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU - 1 EN 12086; deklarowany poziom oporności przepływu powietrza AFr kPa s/m<sup>3</sup>  $\geq 5$  EN 2953; klasa reakcji na ogień - A1 EN 13501-1; Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu - WL(P) kg/m<sup>2</sup>  $\leq 3$  EN 12087, Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu - WS kg/m<sup>2</sup>  $\leq 1$  EN 1609; klasa tolerancji grubości - T5 EN 823. Ścianka z płyt GKFI musi przenieść obciążenie min. 200 kg/m<sup>2</sup>.

Kanały wentylacyjne - Systemowe kanały wentylacyjne z betonu lekkiego o grubości ścianki i przegród min., 40mm. Wysokość modułowa elementów min. 320mm. Przekrój kanału min. 120 x 170mm. Wymiary zewnętrzne 200 x 250mm. Pustaki wentylacyjne oznakowane CE zgodnie z normą EN-771-3, posiadające atest higieniczny PZH. Spełniające wymagania odporności ogniowej w klasie min. REI 120, według normy PN-EN-13501-2. Wytrzymałość na ścislenie min. 3N/mm<sup>2</sup>, reakcja na ogień AI, wytrzymałość na ścinanie spoiny min, 0,15N/mm<sup>2</sup>. Zaprawa murarska nieprzepuszczalna, mrozoodporna, wodoszczelna, M5. Zewnętrzna powierzchnia przewodu wentylacyjnego powinna być otynkowana ok. 2,0 centymetrami tynku cementowo wapiennego. Pustaki wentylacyjne wykonuje się jako konstrukcje samonośne, oddzielone od elementów nośnych budynków. Pustaki należy murować na własnym fundamencie lub podciągu.

Podciągi konstrukcyjne – żelbetowe, beton min. C25/30.

Stropy – żelbetowe, strop filigran, gr. 24 cm, min. C25/30 .

Schody wewnętrzne – żelbetowe płytowe, beton min. C25/30 wylewane na budowie.

Schody zewnętrzne – żelbetowe schody terenowe zewnętrzne z betonu wodoszczelnego min. W10, wylewane na budowie, impregnowanego bezbarwnym środkiem hydrofobowym na bazie siloksanu. Schody zbrojone zgodnie z projektem konstrukcji Beton architektoniczny min. C 25/30, mrozoodporność min. F 75 zgodnie z normą PN-B-06265.

Stropodach – konstrukcji żelbetowej, strop filigran grubości 24 cm z betonu min. C25/30 o wodoszczelności min. W10.

Balkony – konstrukcji żelbetowej, min. gr. 18cm z betonu architektonicznego min. C25/30 o wodoszczelności min. W10.

Balustrady balkonowe i tarasowe – konstrukcji stalowej ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor szary RAL 9007 i biały RAL 9010

Szczeliny wentylacyjne zabezpieczyć systemową siatką przeciwko owadom i ptakom.

Listwy dylatacyjne – systemowe listwy dylatacyjne w miejscach dylatacji budynku.

Uchwyty na flagi – systemowe ze stali nierdzewnej, mocowane do attyki mechanicznie w sposób niewidoczny, po dwa uchwyty z każdej strony budynku.

Na dachu przewidzieć min. cztery punkty do wpięcia lin bezpieczeństwa podczas odśnieżania dachu. Lokalizacja środkowa część. Stal ocynkowana.

Klamry stalowe na dach ocynkowane malowane proszkowo na kolor szary RAL 9007o szerokości 50 cm i głębokości 15 - 20 cm, średnicy 20 mm zakotwione chemicznie bezpośrednio w ścianie, prowadzące do wyłazu dachowego. Rozstaw klamer co 30cm.

### **3.5.4. MATERIAŁY IZOLACJI WODNOCHRONNEJ**

#### Izolacja obwodowa: pionowa ścian fundamentowych

Izolacja typu ciężkiego – igłowana, bentonitowa mata hydroizolacyjna samonaprawialna, do 30 cm nad poziom projektowanego terenu. Wszystkie ściany fundamentowe wykonać z betonu wodoszczelnego (stopień wodoszczelności betonu min. W10). Styki poszczególnych elementów monolitycznych uszczelniać taśmami pęczniającymi (np. bentonitowe). Mata bentonitowa zakończona u góry systemową metalową listwą. Mata układana na zakładkę min. 30cm

Minimalne parametry maty bentonitowej:

- pęcznienie bentonitu  $\geq 24$  ml / 2 g, metoda testu ASTM D 5890
- utrata cieczy przez bentonit: Max. 18 m, metoda testu ASTM D 5891
- cząsteczkowa masa bentonitu:  $4,8 \text{ kg/m}^2$ , EN 14196
- odporność na przebicie: 1,5 kN, EN ISO 12236
- wytrzymałość na oddzieranie od betonu:  $2,6 \text{ kN / m}$  min, metoda testu ASTM D 903
- odporność na ciśnienie hydrostatyczne: 70m, metoda testu ASTM D 5385
- wytrzymałość na rozciąganie (MD/CD):  $8,0 \text{ kN/m}$  /  $8,0 \text{ kN/m}$ , EN ISO 10319
- przewodność hydrauliczna:  $1,0 \times 10^{-9} \text{ cm/s}$ , metoda testu ASTM D 5084
- grubość przy 2 kPa: 7,0 mm, EN ISO 9863- 1
- elastyczność przy niskiej temperaturze: Bez wpływu przy  $-32^\circ\text{C}$ , metoda testu ASTM D 1970

#### Izolacja pozioma fundamentów

Izolacja typu ciężkiego – igłowana, bentonitowa mata hydroizolacyjna, wywinięta na ściany 25-30 cm, dodatkowo styki uszczelnione bitumem. Fundamntety wykonać z betonu wodoszczelnego (stopień wodoszczelności betonu min. W10). Styki poszczególnych elementów monolitycznych uszczelniać taśmami pęczniającymi (np. bentonitowe).

Minimalne parametry maty bentonitowej:

- pęcznienie bentonitu  $\geq 24$  ml / 2 g, metoda testu ASTM D 5890
- utrata cieczy przez bentonit: Max. 18 m, metoda testu ASTM D 5891
- cząsteczkowa masa bentonitu:  $4,8 \text{ kg/m}^2$ , EN 14196
- odporność na przebicie: 1,5 kN, EN ISO 12236
- wytrzymałość na oddzieranie od betonu:  $2,6 \text{ kN / m}$  min, metoda testu ASTM D 903
- odporność na ciśnienie hydrostatyczne: 70m, metoda testu ASTM D 5385
- wytrzymałość na rozciąganie (MD/CD):  $8,0 \text{ kN/m}$  /  $8,0 \text{ kN/m}$ , EN ISO 10319

- przewodność hydrauliczna:  $1,0 \times 10^{-9}$  cm/s, metoda testu ASTM D 5084
- grubość przy 2 kPa: 7,0 mm, EN ISO 9863- 1
- elastyczność przy niskiej temperaturze: Bez wpływu przy  $-32^{\circ}\text{C}$ , metoda testu ASTM D 1970

Izolacja pozioma kondygnacji piwnicznej Papa termozgrzewalna podwójna na podkładzie zagruntowanym, wywinięta na ściany murowane i żelbetowe min. -15 cm, dodatkowo styki uszczelnione bitumem.

PAPA WIERZCHNIEGO KRYCIA, termozgrzewalna:

Rodzaj bitumu - bitum modyfikowany elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia - łupek naturalny, grubość min. 5,0 mm, wkładka nośna – kompozyt włókien szklanych i poliestrowych min. 250g/m<sup>2</sup>, zakres elastyczności od min.  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+110^{\circ}\text{C}$ , wodoszczelność min. 350kPa (24h) (PN-EN 1928), maksymalne wydłużenie 40%; maksymalna siła rozciągająca wzdłuż min. 1100 N/50mm, w poprzek min. 800N/50mm (PN-EN 12311-1), przenikanie pary wodnej min.  $\mu=20.000$  (PN-EN 1931).

PAPA PODKŁADOWA, termozgrzewalna:

Rodzaj bitumu – bitum modyfikowany elastomerem (SBS), warstwa wierzchnia – posypka drobnoziarnista, grubość – min. 4,5 mm, wkładka nośna – tkanina szklana min. 195g/m<sup>2</sup>, zakres elastyczności min. od  $-25^{\circ}\text{C}$  do  $+100^{\circ}\text{C}$ , wodoszczelność min. 200kPa (24h)(PN-EN 1928), maksymalne wydłużenie 2%; maksymalna siła rozciągająca wzdłuż min. 1000 N/50mm, w poprzek min. 900N/50mm (PN-EN 12311-1), przenikanie pary wodnej min.  $\mu=20.000$  (PN-EN 1931).

Izolacja posadzek w pomieszczeniach mokrych – folia płynna dwuskładnikowa: minimalne

Wytrzymałość naprężenia rozciągającego powłoki: 5MPa, wodoszczelność powłoki – przesiąkliwość: brak przecieku przy działaniu słupa wody o wysokości min.1000 mm w ciągu 24 h; naroża zabezpieczone systemową taśmą. Kładzione min. 3 warstwy folii płynnie na posadzkach z wywinięciem na ściany min. na wysokość 30cm. Zastosowana w pomieszczeniach wszystkich łazienek, aneksów kuchennych, kuchni, pomieszczeń gospodarczych i technicznych, kotłowni, itp..

Izolacja ścian w pomieszczeniach mokrych (przy wannie i brodziku) – folia płynna dwuskładnikowa:

minimalne Wytrzymałość naprężenia rozciągającego powłoki: 5MPa, wodoszczelność powłoki - przesiąkliwość: brak przecieku przy działaniu słupa wody o wysokości min.1000 mm w ciągu 24 h; naroża zabezpieczone systemową taśmą. Zastosować do min. 2,1 m wysokości na wszystkich ścianach przy brodziku i wannie, w pozostałych przypadkach min. 30cm ponad posadzkę. Min. kładzione dwie warstwy.

Pokrycie dachu

– membrana dachowa z TPO - połączenie gumy syntetycznej (etyleno-propylenu) z polipropylenem zbrojona, gr. Min, 1,5mm, wytrzymałość na rozerwanie min. 1000 EN12311, wytrzymałość przy rozerwaniu wzmocnienia min 30 EN12311. Układana na zakład min. 15cm.

Izolacja stropodachu – masa bitumiczna, modyfikowana kauczukiem syntetycznym do bezspoinowego izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych typu średniego.

Minimalne parametry:

- konsystencja: półciekła masa
- gęstość: 0,93 – 1,0g/cm<sup>3</sup>
- nakładane 3 warstwy
- zużycie 0,7 kg / m<sup>2</sup> na jedną warstwę

Folia PE, minimalne parametry :

- grubość: 0,50mm
- wytrzymałość na rozerwanie wzdłuż: > 85 N/mm
- wytrzymałość na rozerwanie w poprzek: > 55 N/mm
- wodochłonność: < 1,0%
- zakres temperatur stosowania: od -40°C do +80°C

Izolacja płyt balkonowych – beton z granulatem hydroizolacyjnym oraz elastyczny uniwersalny system do uszczelniania powierzchniowego – roztwór bitumiczny.

Izolacja płyt żelbetowej rampy i schodów wejściowych – beton z granulatem hydroizolacyjnym oraz elastyczny uniwersalny system do uszczelniania powierzchniowego – roztwór bitumiczny

Izolacja rur i przepustów w kondygnacji -1 - w miejscu przejść instalacji należy zastosować systemowe przepusty w postaci pierścieni uszczelniających wykonanych ze stali nierdzewnej z wypełnieniem EPDM/SBR zapewniający szczelność poprzez dokręcenie śrub powodujących zwiększenie nacisku pierścieni dociskowych i rozprężenie elastometru w przestrzeni pomiędzy przewodem a rurą. Nie dopuszcza się zbiorczego uszczelniania kilku np. kabli energetycznych, każdy z nich musi być w osobnym otworze w systemowym wielootworowym przepuszczeniu kablowym. Przepusty, uszczelnienia stosować po obu stronach ściany żelbetowej;. Dodatkowo, nałożyć kołnierz w miejscu przejścia poszczególnych instalacji zachodząc 50 cm z każdej strony na ścianę i rury igłowaną, bentonitową matą hydroizolacyjną.

### **3.5.5. MATERIAŁY IZOLACJI TERMICZNEJ I AKUSTYCZNEJ**

Izolacja ścian fundamentowych:

– polistyren ekstrudowany gr. 12 cm. z krawędziami frezowanymi, siatka + klejony, naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu  $\geq 500$  kPa, współczynnik przewodzenia ciepła min.  $\lambda = 0,029$  W/mK, nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu  $Wlt [\%] \leq 0,30$ , zabezpieczony folią kubełkową do poziomu gruntu zakończoną systemową listwą uszczelniającą.

Izolacja ścian zewnętrznych:

styropian FASADA z krawędziami frezowanymi EPS 70-031, grafitowy gr. 18 cm,  $\lambda = 0,031$  W/mK, kołkowany, klej + siatka. Kołkowany min. 6 kołków na m<sup>2</sup>. Układany na zaprawie klejowej do styropianu: przyczepność do styropianu: > 0,1 MPa, betonu >0,34MPa; Tynk układany na siatce z włókna szklanego pancerna min. 300g/m<sup>2</sup>, oczko 14x8mm, splot gazejski oraz zaprawie klejowej do wełny mineralnej: przyczepność do wełny mineralnej: > 0,1 MPa. Pod tynk zastosować preparat gruntujący. (zaimpregnować środkiem hydrofobowym wg. wytycznych producenta systemu)

Izolacja stropu nad gruntem:

- styropian podłoga twardej podłoga EPS 200 -  $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$ , min. gr. 11cm, wytrzymałość na naprężenia ściskające: 200kPa, posadzki betonowe pływające zdylatować obwodowo

#### Izolacja pozioma stropu (izol. akustyczna)

- STYROPIAN EPS T-30 dB gr. 5 cm, Izolacja cieplna i akustyczna od dźwięków uderzeniowych w systemie podłogi pływającej o obciążeniach użytkowych min. 5kN/m<sup>2</sup>, wytrzymałość na zginanie > 50 kPa, współczynnik zmniejszenia poziomu dźwięku uderzeniowego  $\Delta LW$  min. 30 dB, deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła ( $\lambda_D$ )  $\leq 0,045 \text{ [W/(mK)]}$ . Zabezpieczony od góry folią PE gr. 0,5 mm, posadzki betonowe pływające zdylatować obwodowo

#### Izolacja dachu

STYROPIAN klinowy min.EPS 100, 0 - 15 cm - STYROPIAN dach/podłoga min. EPS 100, gr. 27cm,  
-  $\lambda = 0,031 \text{ W/mK}$

#### Izolacja stropu od spodu nad kondygnacją -1 REI 120

Trójwarstwowa płyta z wełny drzewnej z rdzeniem z wełny kamiennej. Grubość min. 50mm, klasa reakcji na ogień A2 (produkt niepalny), lambda deklarowana SW  $\lambda_D < 0,039 \text{ W/m}$ , wytrzymałość na ściskanie  $\geq 30 \text{ kPa}$ , Współczynnik izolacyjności akustycznej min.  $R_w = 29 \text{ dB}$  dla grubości 100 mm, Współczynnik pochłaniania dźwięku min.  $\alpha_w = 0,95$  klasa A dla grubości 100 mm. Mocowana bezpośrednio do stropu. Cały system spełniający REI 120.

#### Izolacja ścian wewnętrznych:

- WEŁNA MINERALNA fasadowa do metody lekkiej - mokrej , deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D$  min.  $\text{W/mK } 0,033$  - EN 12667; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU - 1 EN 12086; deklarowany poziom oporności przepływu powietrza A<sub>Fr</sub>  $\text{kPa s/m}^3 \geq 5$  EN 2953; klasa reakcji na ogień - A1 EN 13501-1; Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu - WL(P)  $\text{kg/m}^2 \leq 3$  EN 12087, Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu - WS  $\text{kg/m}^2 \leq 1$  EN 1609; klasa tolerancji grubości - T5 EN 823, gr. min. 3cm (zgodnie z rysunkami). Kołkowana min. 5 kołków na m<sup>2</sup>. Układana na zaprawie klejowej do wełny mineralnej: przyczepność do wełny mineralnej: > 0,1 MPa, betonu >0,34MPa; Tynk układany na siatce z włókna szklanego pancerna min. 330g/m<sup>2</sup>, oczko 14x8mm, splot gazejski oraz zaprawie klejowej do wełny mineralnej: przyczepność do wełny mineralnej: > 0,1 MPa. Pod tynk zastosować preparat gruntujący. (zaimpregnować środkiem hydrofobowym wg. wytycznych producenta systemu). Ściany pomiędzy mieszkaniami o komunikacją ogólną, montaż od strony korytarzy.
- Do wypełnienia wszystkich pustek instalacyjnych i wyciszenia instalacji pod względem akustycznym oraz m.in. pod zabudowę z płyt GKFI w łazienkach, w wiatrołapach pomiędzy ścianami z mieszkaniami a skrzynkami na listy i skrzynkami elektrycznymi, należy zastosować wełnę mineralną deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D$  min.  $\text{W/mK } 0,034$  - EN 12667; współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - MU - 1 EN 12086; deklarowany poziom oporności przepływu powietrza A<sub>Fr</sub>  $\text{kPa s/m}^3 \geq 5$  EN 2953; klasa reakcji na ogień - A1 EN 13501-1; Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym częściowym zanurzeniu - WL(P)  $\text{kg/m}^2 \leq 3$  EN 12087, Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu - WS  $\text{kg/m}^2 \leq 1$  EN 1609; klasa tolerancji grubości - T5 EN 823, gr. wypełnienie pełnej przestrzeni pustki na pełną wysokość.
- Zastosować wszędzie w budynku systemowe rury kanalizacyjne **niskoszumowe** o średnicy 110 mm, trójwarstwowa rura z polipropylenu, środkowa warstwa z kopolimeru polipropylenu z wypełniaczem mineralnym dla zapewnienia dobrej izolacji akustycznej. Wszystkie obejmują do rur

kanalizacyjnych, c.o. c.w. i wodociągowych wyposażone w obejmy gumowe powodujące wyciszenie instalacji.

- Systemowa wentylacja hybrydowa dostarczona przez danego producenta musi spełniać izolacyjność akustyczną  $R_w (c;ctr) > 51dB$ , izolacja kanałów wentylacyjnych z wełny mineralnej wraz z folia aluminiową min. 5cm, wymagane tłumiki między wszystkimi lokalami mieszkalnymi, między kanałami wentyl., a wyrzutnią i wentylatorem oraz membrany akustyczne i kłapy zwrotne na kanałach wentylacyjnych.

### 3.5.5. MATERIAŁY WYKOŃCZENIA ZEWNĘTRZNEGO

#### Ściany zewnętrzne:

- TYNK SILIKONOWY zewnętrzny, elewacyjny, drobnoziarnisty 1,0mm, gładki, barwiony w masie na kolor zgodnie z rysunkiem elewacji A8., Współczynnik przewodzenia ciepła min.  $\lambda: 0,70 \text{ W/mk}$ , Reakcja na ogień: klasa A2-s1, d0, Przyczepność: min. 0,8 MPa wg PN-EN 15824:2010, Absorpcja wody: kategoria W3 wg PN-EN 15824:2010  $W = 0,25 - 0,03[\text{kg/m}^2\text{h}^{0,5}]$ . Tynk układany na siatce z włókna szklanego pancerna min. 300g/m<sup>2</sup>, oczko 14x8mm, splot gazejski oraz zaprawie klejowej do wełny mineralnej: przyczepność do wełny mineralnej:  $> 0,1 \text{ MPa}$ . Pod tynk zastosować preparat gruntujący. (zaimpregnować środkiem hydrofobowym wg. wytycznych producenta systemu); kolor wg rysunków elewacji.

- TYNK COKOŁOWY barwiony w masie na kolor szary NCS S 4500-N drobnoziarnisty 1,0mm, gładki, barwiony w masie. Współczynnik przewodzenia ciepła min.  $\lambda: 0,70 \text{ W/mk}$ , Reakcja na ogień: klasa A2-s1, d0, Przyczepność: min. 0,8 MPa wg PN-EN 15824:2010, Absorpcja wody: kategoria W3 wg PN-EN 15824:2010  $W = 0,25 - 0,03[\text{kg/m}^2\text{h}^{0,5}]$ . Tynk układany na siatce z włókna szklanego pancerna min. 330g/m<sup>2</sup>, oczko 14x8mm, splot gazejski oraz zaprawie klejowej do wełny mineralnej: przyczepność do wełny mineralnej:  $> 0,1 \text{ MPa}$ . Pod tynk zastosować preparat gruntujący.

Kominy – ponad dachem (min. 60 cm) komin z cegły pełnej pokryty tynkiem systemowym silikonowym barwionym w masie na kolor biały, przykryty czapą betonową z betonu o wodoszczelności min. W11, opierzony blachą tytan cynk gr. min. 0,8 mm, wyloty pionowe zakończone systemowymi nasadami kominowymi, obrotowymi wspomagającymi wentylację grawitacyjną ze stali nierdzewnej. Wewnątrz kominy wykonane z systemowych pustaków wentylacyjnych z betonu lekkiego o gr. ścianek min. 40mm.

Opierzenia, podokienniki – blacha cynkowo-tytanowa gr. min. 0,8 mm malowana proszkowo na kolor ciemno szary RAL 9007 .

Opierzenia balkonów i tarasów - systemowa listwa aluminiowa wykończeniowa do balkonów. Profil okapowy do wykończenia krawędzi balkonów i tarasów z posadzkami ceramicznymi. Wykonany z aluminium pokrytego powłoką poliestrową stosowany w systemach z izolacją z zaprawy uszczelniającej lub maty uszczelniającej, z posadzką ceramiczną. Budowa profilu ma umożliwiać jego szczelne połączenie z izolacją i posadzką ceramiczną. Usytuowane wzdłuż „noska” otwory odprowadzają wilgoć spod posadzki. Na narożnikach zastosować systemową listwę, narożnikową. Grubość powłoki poliestrowej min. 70 um. Kolor szary RAL 7024 lub 9007.

Balustrady balkonów i tarasów – systemowe stalowe balustrady na zamówienie malowane proszkowo na kolor biały Ral 9010 i szary RAL 7024 ( zgodnie z rysunkami)  $h_{\min}=110\text{cm}$ , prześwit pomiędzy poszczególnymi elementami  $\text{max} = 12\text{cm}$ .



Wytyczne dla balustrad:

1. Poręcze przy schodach zewnętrznych i pochylniach, przed ich początkiem i za końcem, należy przedłużyć o 0,3 m oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.
2. Poręcze przy schodach i pochylniach powinny być oddalone od ścian lub innych przeszkód, do których są mocowane, co najmniej 0,05 m.
3. Obciążenie przyłożone do poręczy balustrady, wartości zależnej od poziomu wytrzymałości określonej wg normy PN-B-02003:1982: -  $p = 1,0 \text{ kN/m}$ .
4. Obciążenie poręczy balustrady dwoma siłami wartości  $P = 0,5 \text{ kN}$  każda, skierowanymi pionowo w dół lub w górę, przyłożonymi w odległości 150 mm od środka odległości pomiędzy dwoma słupkami balustrady, nie powinno spowodować uszkodzeń, a dopuszczalne odkształcenie trwałe poręczy nie powinno przekraczać 2 mm.
5. Obciążenie wypełnienia pełnego balustrady siłą o wartości 1 kN skierowaną pionowo w dół, nie powinno powodować uszkodzeń wypełnienia ani jego wysunięcia z elementów mocujących.
6. Balustrada, poddana jednorazowemu uderzeniu ciałem miękkim i ciężkim, energią 200 J – w okolicy najmniej odpornego miejsca wypełnienia, powinna pozostać w nienaruszonej pozycji pionowej, bez uszkodzenia konstrukcji lub naruszeniu mocowania balustrady w podłożu. Wypełnienie nie powinno zostać wyrwane z elementów mocujących, nie powinno nastąpić przebicie otworu, a w przypadku gdy wypełnieniem jest szkło, jego zbitcie nie może spowodować niebezpieczeństwa zranienia.
7. Stosowanie łączników (kotew) rozporowych, wklejanych. Nośność zastosowanych łączników powinna być dostosowana do typu i wielkości balustrady, a ich długość powinna uwzględniać grubość podłoża.
8. Podłoże, do którego przytwierdzone są słupki nośne balustrad, powinno posiadać wytrzymałość odpowiednią do danego typu łącznika. Jest to przeważnie niespękany beton zwykły, klasy nie niższej niż C30/37 wg normy PN-EN 206-1:2003 prawidłowo zagęszczony, bez znaczących pustek. Słupki balustrady powinny być tak usytuowane, aby były zachowane minimalne odległości osadzenia łączników od krawędzi podłoża. Łączniki powinny być dopuszczone do obrotu, a ich parametry montażowe podane są w Aprobatach Technicznych lub informacjach producenta.

Poszczególne elementy balustrad powinny być połączone w sposób uniemożliwiający demontaż ich części przez osoby nieupoważnione. Szczególnie stopy do mocowania słupków nośnych powinny być trwale połączone z podłożem, a czoła śrub mocujących powinny być odpowiednio zabezpieczone np. przez nakrętki kołpakowe.

Balustrady na klatkach schodowych – systemowe stalowe balustrady na zamówienie malowane proszkowo na kolor szary RAL 7024 ( zgodnie z rysunkami)  $h_{\min}=110\text{cm}$ , prześwit pomiędzy poszczególnymi elementami  $\max = 12\text{cm}$ .

Wytyczne dla balustrad:

1. Poręcze przy schodach zewnętrznych i pochylniach, przed ich początkiem i za końcem, należy przedłużyć o 0,3 m oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.
2. Poręcze przy schodach i pochylniach powinny być oddalone od ścian lub innych przeszkód, do których są mocowane, co najmniej 0,05 m.
3. Obciążenie przyłożone do poręczy balustrady, wartości zależnej od poziomu wytrzymałości określonej wg normy PN-B-02003:1982: -  $p = 1,0 \text{ kN/m}$ .
4. Obciążenie poręczy balustrady dwoma siłami wartości  $P = 0,5 \text{ kN}$  każda, skierowanymi pionowo w dół lub w górę, przyłożonymi w odległości 150 mm od środka odległości pomiędzy dwoma słupkami balustrady, nie powinno spowodować uszkodzeń, a dopuszczalne odkształcenie trwałe poręczy nie powinno przekraczać 2 mm.
5. Obciążenie wypełnienia pełnego balustrady siłą o wartości 1 kN skierowaną pionowo w dół, nie

powinno powodować uszkodzeń wypełnienia ani jego wysunięcia z elementów mocujących.

6. Balustrada, poddana jednorazowemu uderzeniu ciałem miękkim i ciężkim, energią 200 J – w okolicy najmniej odpornego miejsca wypełnienia, powinna pozostać w nienaruszonej pozycji pionowej, bez uszkodzenia konstrukcji lub naruszeniu mocowania balustrady w podłożu. Wypełnienie nie powinno zostać wyrwane z elementów mocujących, nie powinno nastąpić przebicie otworu, a w przypadku gdy wypełnieniem jest szkło, jego zbitcie nie może spowodować niebezpieczeństwa zranienia.

7. Stosowanie łączników (kotew) rozporowych, klejonych. Nośność zastosowanych łączników powinna być dostosowana do typu i wielkości balustrady, a ich długość powinna uwzględniać grubość podłoża.

8. Podłoże, do którego przytwierdzone są słupki nośne balustrad, powinno posiadać wytrzymałość odpowiednią do danego typu łącznika. Jest to przeważnie niespękany beton zwykły, klasy nie niższej niż C30/37 wg normy PN-EN 206-1:2003 prawidłowo zagęszczony, bez znaczących pustek. Słupki balustrady powinny być tak usytuowane, aby były zachowane minimalne odległości osadzenia łączników od krawędzi podłoża. Łączniki powinny być dopuszczone do obrotu, a ich parametry montażowe podane są w Aprobatach Technicznych lub informacjach producenta.

Poszczególne elementy balustrad powinny być połączone w sposób uniemożliwiający demontaż ich części przez osoby nieupoważnione. Szczególnie stopy do mocowania słupków nośnych powinny być trwale połączone z podłożem, a czoła śrub mocujących powinny być odpowiednio zabezpieczone np. przez nakrętki kołpakowe.

Pochwył dla osób niepełnosprawnych – systemowe stalowe ocynkowane obustronne poręcze, umieszczone na wysokości 0,75 i 0,9 m od płaszczyzny ruchu malowane proszkowo na kolor biały. Daszek wejściowy – żelbetowy zgodnie z projektem konstrukcji, kryty blachą tytan cynk, gr. 0,7mm, od strony wewnętrznej obłożony płytą elewacyjną włókienną betonową, min. gr. 10mm, w kolorze czerwonym, przeznaczona na zewnątrz, obrzeża w kolorze płyty, mocowana z 1cm dystansem na systemowych uchwytach aluminiowych z niewidocznymi nitami. Część zewnętrzna tynkowana tynkiem systemowym silikonowym barwionym w masie na kolor biały. Cokół w postaci systemowego tynku cokołowego w kolorze szarym - kolory wg rysunków elewacji A8. Napis należy wykonać w kolorze białym, druk na foli przezroczystej samoprzylepnej, czcionka Calibri, wysokość numeru "2" - 150 cm; wysokość napisu "Cmentarna" w pionie 210cm, wys. czcionki 22cm.

Schody zewnętrzne, rampa – żelbetowe zgodnie z projektem konstrukcji, spoczniki zaprojektowano w wykładzinę z płytki lastryko 300x300x 35mm, w kolorze jasno szaro beżowym. Cokół o wys. 9cm - z płytki lastryko 90x300x 30mm.

Ławy, drabinki i podesty kominiarskie, zaczepy do odśnieżania dachu – na dachu zastosować systemowe podesty i drabinki mocowane na stałe do muru konstrukcyjnego umożliwiające bezpieczne pokonanie różnic na dachu. Wszystkie drabinki, podesty i ławy ocynkowane, malowane proszkowo na kolor szary RAL 9007.

Na dachu w części środkowej na całej jego długości zastosować min. 4 sztuki zaczepów, klamer (rozłożonych równomiernie) do których można się podpiąć z liną bezpieczeństwa podczas odśnieżania dachu czy prowadzenia prac konserwatorskich. Lina bezpieczeństwa nie może przekraczać długości od punktu zaczepu do krawędzi dachu więcej niż 1m. Zaczepy

montowane najlepiej na ścianach konstrukcyjnych kominów oraz attyk. Klamrę może stanowić np. śruba z oczkiem (uchem) M14 x 100 ocynkowana, stal klasy min. 8.8.

### **3.5.7. MATERIAŁY WYKOŃCZENIA WEWNĘTRZNEGO**

**Ściany i sufity** – tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym kat. III, gr. min. 15mm na podłożu zagruntowanym (zastosować profile narożnikowe aluminiowe) wygładzony gładzią gipsową. Styki ścian z różnych materiałów budowlanych wzmocnić taśmą tynkarską w celu uniknięcia pęknięć i zarysowań tynku.

Malowanie:

- pomieszczenia mieszkalne - 1x farba podkładowa + 1x farba nawierzchniowa emulsyjna, w kolorze białym NCS S 0500-N, Najwyższa odporność na zmywanie i szorowanie na mokro – klasa 1 (PN-EN 13300), półmatowa, ekologiczna, farba odporna na mycie środkami dezynfekującymi
- korytarze i klatka schodowa - 1x farba podkładowa + 2x farba nawierzchniowa emulsyjna, w kolorze białym NCS S 0500-N, Najwyższa odporność na zmywanie i szorowanie na mokro – klasa 1 (PN-EN 13300), półmatowa, ekologiczna, farba odporna na mycie środkami dezynfekującymi
- kondygnacja -1 – komórki lokatorskie, pomieszczenia techniczne - 1x farba podkładowa + 2x farba lateksowa w kolorze jasno szarym NCS S 1500-N, Najwyższa odporność na zmywanie i szorowanie na mokro – klasa 1 (PN-EN 13300), półmatowa, ekologiczna, farba odporna na mycie środkami dezynfekującymi

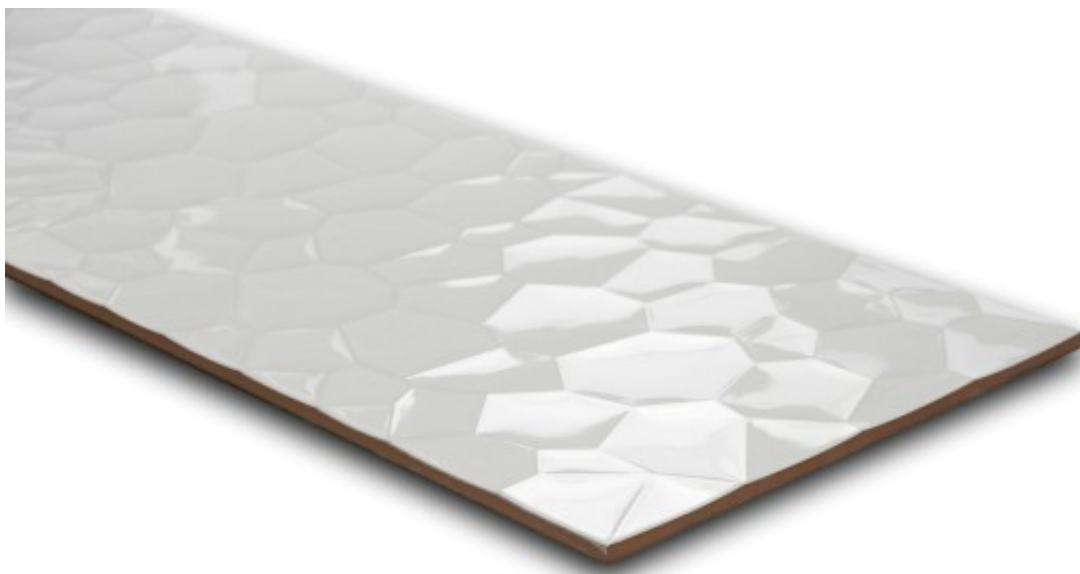
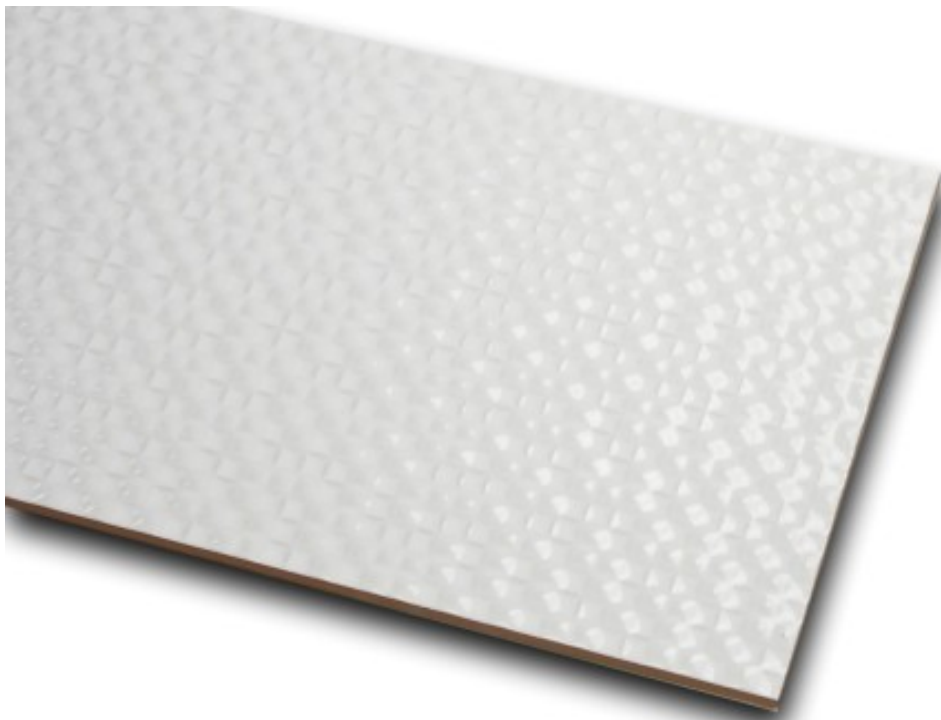
Prace malarskie wykonywać na powierzchniach odpowiednio przygotowanych i zagruntowanych wg. zaleceń producenta farb.

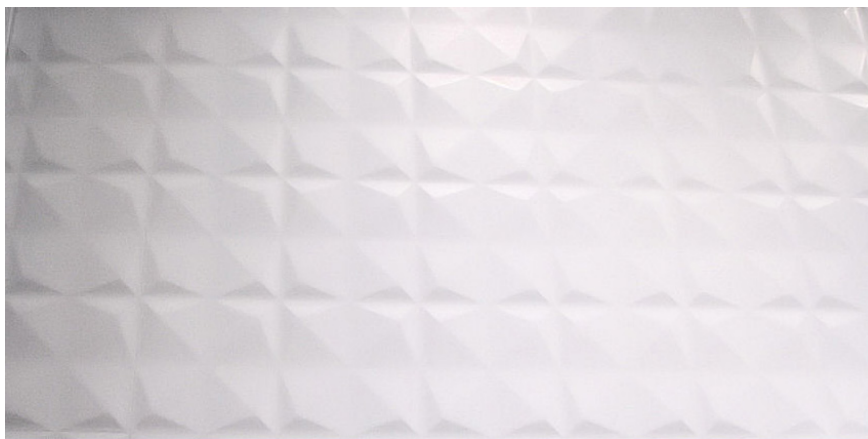
Ściany pomieszczenia mokre (łazienka, kuchnia, pom. P-1.16) – płytki ceramiczne rektyfikowane 30 x 60 cm, kolor biały RAL 9010, PEI 3, odporność na plamienie min. 3, R10, fuga biała elastyczna, antybakteryjna,

szerokość fugi max 2mm, układana na klej wysokoelastyczny. Płytki w gatunku klasy 1, kolor biały RAL 9010 matowy lub półmatowy do pełnej wysokości pomieszczenia. Fuga elastyczna, antybakteryjna w kolorze białym RAL 9010 o szerokości max 1,0mm.

Płytki w kuchni układane od wysokości blatu kuchennego 80cm, pas o wysokości min.60 cm.

Dopuszczalne faktury/dekory płytek:





Wszystkie narożniki w komunikacji ogólnej wykończone systemowymi listwami aluminiowymi na pełną wysokość o szerokości 15 x 15mm x min. 2mm. Zakotwione na stałe w sposób uniemożliwiający ich oderwanie.

**Posadzki:**

**Komunikacja w pomieszczeniach mieszkalnych, łazienki, aneksy kuchenne, kuchnie wg oznaczeń na rysunkach.**

PŁYTKI GRESOWE –rektyfikowane 30x30 lub 30 x 60 cm (+-2mm), gr. min 9,5 mm, odporność na ścieranie min. PEI 4, antypoślizgowość min. R10, odporność chemiczna klasa min. GLA, wytrzymałość na zginanie min. 3000 N, odporność na płamienie min. klasa 4, kolor jasno szary RAL 7038, faktura i wygląd imitująca kamień łupany, układane na klej wysokoelastyczny, fuga w kolorze płytek, elastyczna, antybakteryjna, szerokość fugi max 1mm.

- łazienki PŁYTKI GRESOWE/CERAMICZNE - rektyfikowane 30x30cm lub 30 x 60 cm (+-2mm), gr. min 9,5 mm, odporność na ścieranie PEI 4, antypoślizgowość min R11, odporność chemiczna klasa min. GLA, wytrzymałość na zginanie min. 3000 N, odporność na płamienie min. klasa 4, układane na

klej wysokoelastyczny, kolor szary RAL7038, fuga w kolorze płytek, elastyczna, antybakteryjna, szerokość fugi max 1 mm.

- Balkony, tarasy PŁYTKI GRESOWE –rektyfikowane 30 x 60 cm (+-2mm), mrozoodporne, gr. min 9,5 mm, odporność na ścieranie min. PEI 4, antypoślizgowość min. R10, odporność chemiczna klasa min. GLA, wytrzymałość na zginanie min. 3000 N, odporność na płamienie min. klasa 4, kolor szary RAL 7036, faktura i wygląd imitująca kamień łupany, układane na klej wysokoelastyczny, mrozoodporny, fuga w kolorze płytek, mrozoodporne, wysokoelastyczny, antybakteryjna, szerokość fugi max 1mm.

- klatki schodowe, korytarze, przedsionki - na korytarzach piętrowych oraz płytach biegowych i spocznikowych klatek schodowych zaprojektowano wykładziny z płytki lastryko 300x300x 35mm, w kolorze jasno szaro beżowym + klej. Cokoliki schodowe i przyścienne lastryko gr. 12mm, w kolorze jasno szaro beżowym. We wszystkich pomieszczeniach wyłożonych płytkami należy na ścianach wykonać cokolik „zatopiony” w tynku z płytek wysokości h=10 cm.

Zarówno na płytkach ściennych jak i podłogowych zastosować fugi epoksydowe barwione w masie. Szerokość fugi max 1mm.

**Komunikacja ogólnodostępna, klatki schodowe, pomieszczenia techniczne, gospodarcze, pomocnicze wg oznaczeń na rysunkach.**

- klatki schodowe, komunikacja PŁYTKI GRESOWE – rektyfikowane 30 x 30 cm, gr. min 8,5 mm, odporność na ścieranie min. PEI 5, antypoślizgowość min. R11, odporność chemiczna klasa min. GLA, wytrzymałość na zginanie min. 3000 N, odporność na płamienie min. klasa 4, kolor szary RAL 7036, faktura i wygląd imitująca kamień łupany, układane na klej wysokoelastyczny, fuga w kolorze płytek, elastyczna, antybakteryjna, szerokość fugi max 1 mm.

**UWAGA! - wszystkie fugi ścienne od płytek muszą pokrywać się z fugami na posadzkach.**

### **Pokoje mieszkalne**

- pokoje mieszkalne PANELE PODŁOGOWE – gr. 10 mm, min. Kl.23 / AC4 układna na macie korkowej gr. min. 3 mm, gęstość min. 31kg/m<sup>2</sup> (PN-EN 1602:2013), izolacja akustyczna min. 19 dB ( EN ISO 10140), poprawa akustyczna RWS min. 11% (EN 16205 CEN/TS 16354 ), wytrzymałość na ściskanie min. 90 kPa (EN ISO 3386 / EN826), statyczna wytrzymałość na ściskanie min. >250 000 cykli (EN 13793), klasa niepalności – min. B – s2,d0 (niezapalne).Kolor: jasny dąb. Cokół przypodłogowy - listwy systemowe przypodłogowe MDF, pokryty białym lakier półmat, RAL 9003. Listwy stosowane we wszystkich pomieszczeniach gdzie występują posadzki z paneli podłogowych. Listwa prosta o wymiarach gr. 15 – 18 mm, wysokość 100mm, łuk 3 - 5mm.

We wszystkich pomieszczeniach wyłożonych płytkami należy na ścianach wykonać cokolik „zatopiony” w tynku z płytek wysokości h=10 cm z tej samej płytki co na posadzce. Zgodnie z rysunkami .

**Parametry techniczne jastrychu betonowego, listew dylatacyjnych, listew pomiędzy płytkami a panelami podłogowymi, progów drzwiowych.**

– jastrych betonowy gładki, zbrojony powierzchniowo włóknami polimerowymi, dylatowany brzegowo, pod warstwę wykańczającą gr. 2,0 cm

- minimalne parametry jastrychu:

- wytrzymałość na ściskanie: 30N/mm<sup>2</sup>

- wytrzymałość na zginanie: 4N/mm<sup>2</sup>

- zbrojony zbrojeniem rozproszonym, np. włóknami stalowymi

Dylatacja obwodowa (pomiędzy wylewką a ścianą, słupami itp.) minimalne parametry:

- samoprzylepna taśma dylatacyjna obwodowa

- grubość min. 8mm, wysokość 150 mm

- elastyczna, mocna, wodoszczelna

- odporna na chemikalia stosowane w budownictwie

- materiał: pianka polietylenowa

- zakres stosowania temperatur min. od -10°C do + 70°C

Dylatacja budynku, minimalne parametry:

Listwa wykończeniowa dylatacyjna aluminiowa/stal nierdzewna:

- widoczna szerokość profilu po montażu max 35mm

- materiał aluminium/stal nierdzewna - naturalny kolor

- wkładka elastyczna – materiał trwale elastyczny, odporny m.in. na oleje, masy bitumiczne, utlenianie, kwasy, promieniowanie UV, wpływy atmosferyczne i temperaturę (od -30°C do +60°C) a także starzenie, kolor szary

- profil licujący się z podłogą, nie może nachodzić ani wystawać na materiał wykończeniowy podłogi.

Listwa systemowa dylatacyjna w grubości jastrychu, min. parametry:

- grubość min. 10mm

- listwa mocująca aluminiowa

- wysokość na grubość jastrychu

- elastyczna, mocna, wodoszczelna

- odporna na chemikalia stosowane w budownictwie

- materiał: pianka polietylenowa

- zakres stosowania temperatur min. od -10°C do + 70°C.

We wszystkich wejściowych drzwiach do lokali mieszkalnych zastosować próg metalowy, niski max. 19mm ze stali nierdzewnej poszerzony na całą szerokość ściany, z uszczelkami w kolorze szarym zapewniający odpowiednią izolacyjność akustyczną i cieplną dla drzwi podana na rysunkach zestawienia stolarki drzwiowej.

We wszystkich miejscach gdzie występuje różnica w rodzajach wykończenia posadzek, należy zastosować profil aluminiowy służący do łączenia płytek z panelami podłogowymi, płaski (niedopuszczalny jest półokrągły czy wyoblony), wąski o szerokości maksymalnie 8mm. Montowany na silikon montażowy wysokoelastyczny w kolorze szarym o chwycie min. 200 kg/m<sup>2</sup>, wzmocniony włóknem szklanym.

W mieszkaniu przeznaczonym dla osoby niepełnosprawnej zastosować odwodnienie systemowe liniowe, wykonane w całości ze stali nierdzewnej o wymiarach 10 x 80 cm, ruszt przystosowany do wypełnienia płytkami (te same co na posadzce). Odwodnienie liniowe montowane razem z kołnierzem uszczelniającym systemowym.

**Wyposażenie lokali mieszkalnych oraz pomieszczeń gospodarczych, technicznych i pomocniczych.**

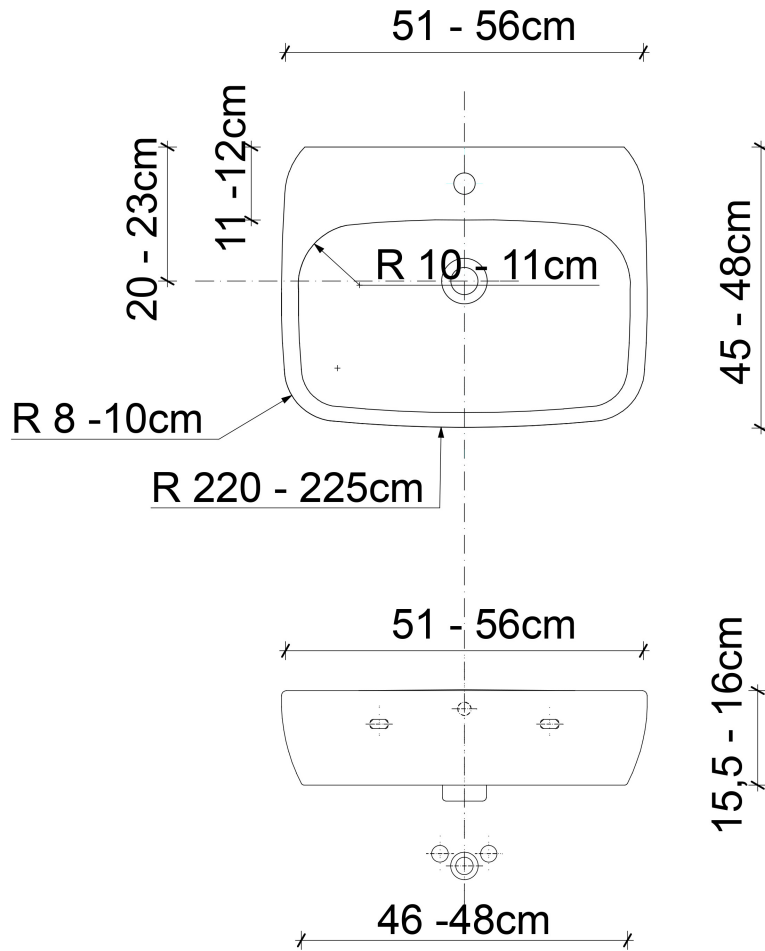
Biała armatura:

- miska ustępowa lejowa ceramiczna wisząca, kompaktowa z systemowym podtynkowym zestawem WC 6/3 I, biała, z deską sedesową wolnoopadającą z tworzywa duroplast, kolor biały. Miski mocowane na systemowych gumowych/silikonowych podkładkach. Przycisk do spłuczki chromowany. Zestaw wyposażony w wężyk ze złączką do wody.

- umywalka ceramiczna biała 51 - 56 x 45 - 48 cm, wysokość 15,5 – 16cm z otworem pod baterię oraz przelewowym wraz z półpostumentem ceramicznym z tej samej kolekcji co dana umywalka, baterią umywalkową, syfonem i korkiem ze stali nierdzewnej typu „klik”. Umywalka wyposażona w systemowe zawiesia do ściany. Całość w formie prostej i nowoczesnej.



**rzut z góry**

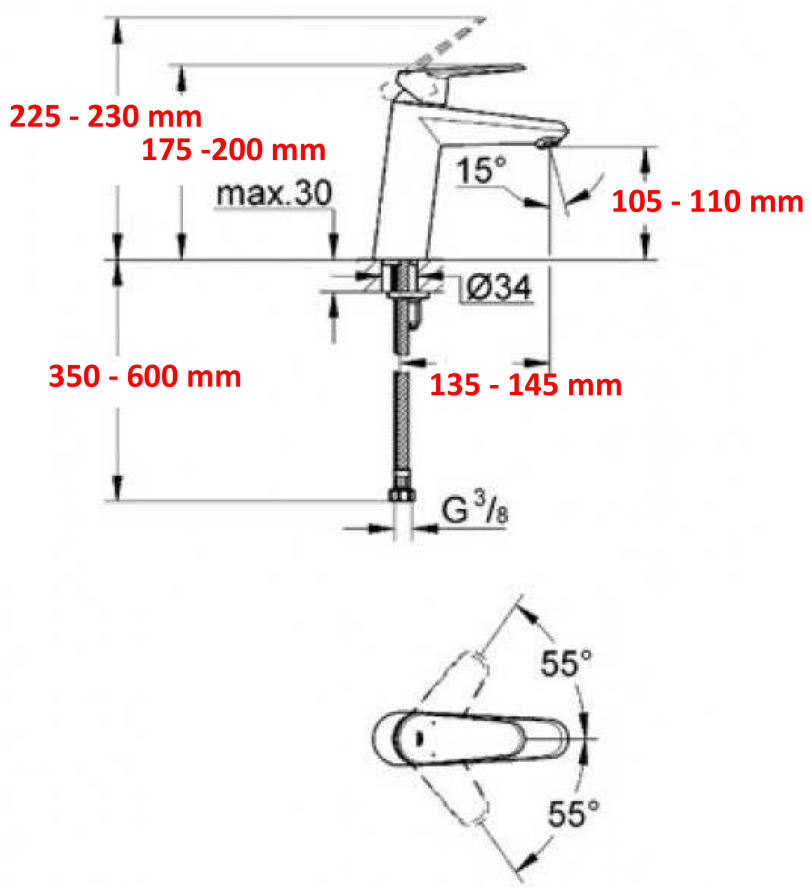


**widok z przodu**



Widok

- bateria umywalkowa, chromowana, głowica ceramiczna, jednouchwytowa, metalowa dźwignia, wysokość baterii umywalkowej (zamkniętej) min. 175 mm – max 200mm, długość wylewki 135mm - 145mm (liczona od osi podstawy do osi otworu wylewki), wysokość od podstawy do wylewki 105 – 110mm, przepływ min 2,5l/s, materiał korpusu mosiądz, kolor chrom, wyposażona w mocowania, podkładki gumowe/silikonowe oraz wężyki o odpowiedniej długości umożliwiające swobodne podłączenie. Kąt wylewki 14,5 - 15,5 stopni. W baterię wyposażona każda umywalka.

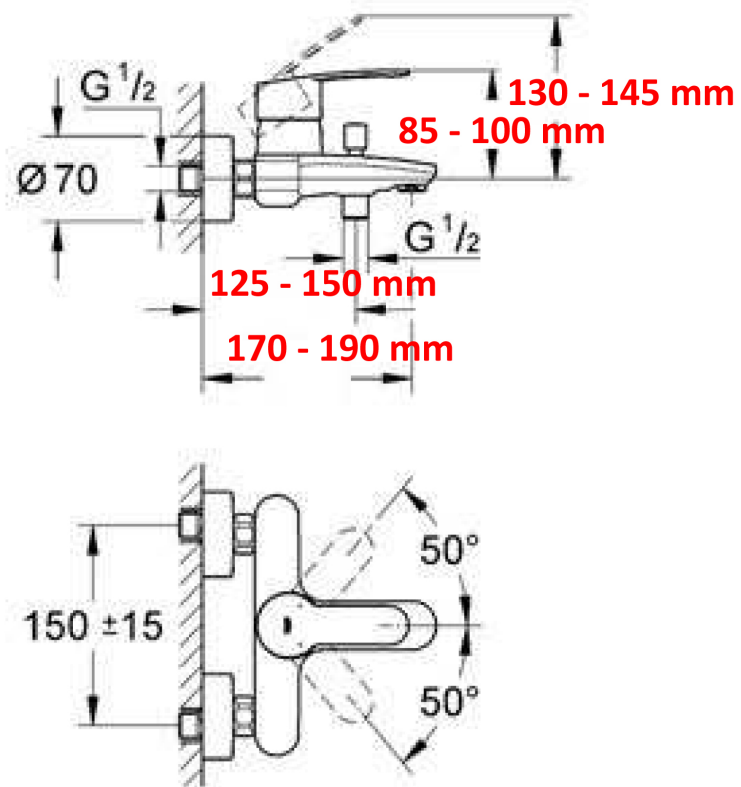


-  
Widok



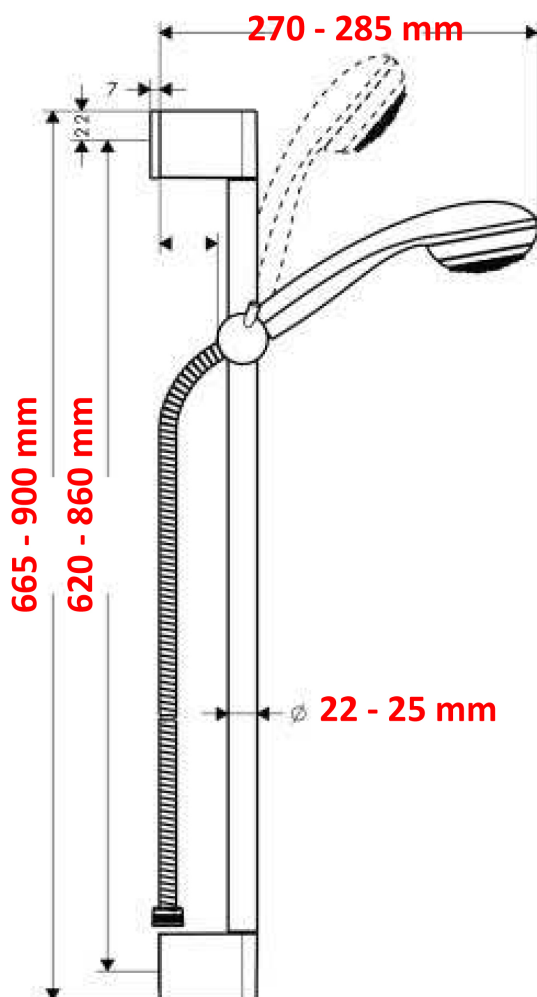
- zestaw prysznicowo - wannowy (słuchawka prysznicowa, uchwyt regulowany, bateria, wąż prysznicowy, uszczelki, elementy mocujące), chromowana, głowica ceramiczna, materiał korpusu mosiądz, jednouchwytowa. Uchwyt: mocowanie ścienne, drążek prysznicowy o długości 665 - 900mm, ślizgacz, obrotowy uchwyt prysznicowy, przestawialny odstęp pomiędzy mocowaniami ściennymi, chromowany. Bateria wyposażona w rozety. Wąż prysznicowy o długości min. 1600mm, materiał węża – tworzywo – osłonka stalowa chromowana, średnica 1/2"x1/2", zabezpieczenie przed załamaniem. Prysznic ręczny: wyposażony w min. potrójną regulację strumienia wody, montaż do baterii prysznicowej poprzez wąż, przepływ min 9l/s, kolor chrom, średnica tarczy 140 - 150 mm, długość słuchawki 190 – 285 mm. W zestaw wyposażone wszystkie wanny.

–



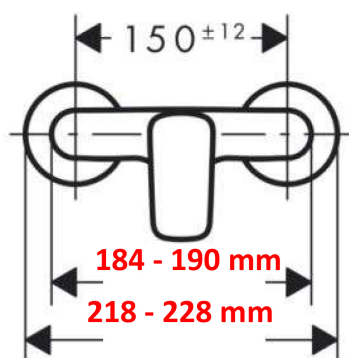
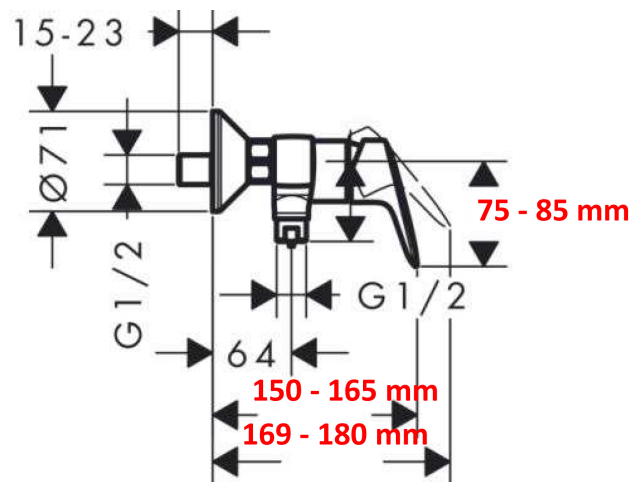
Bateria wannowo – prysznicowa, ścienna, kształt i wymiary.

Słuchawka prysznicowa, kształt i wymiary:

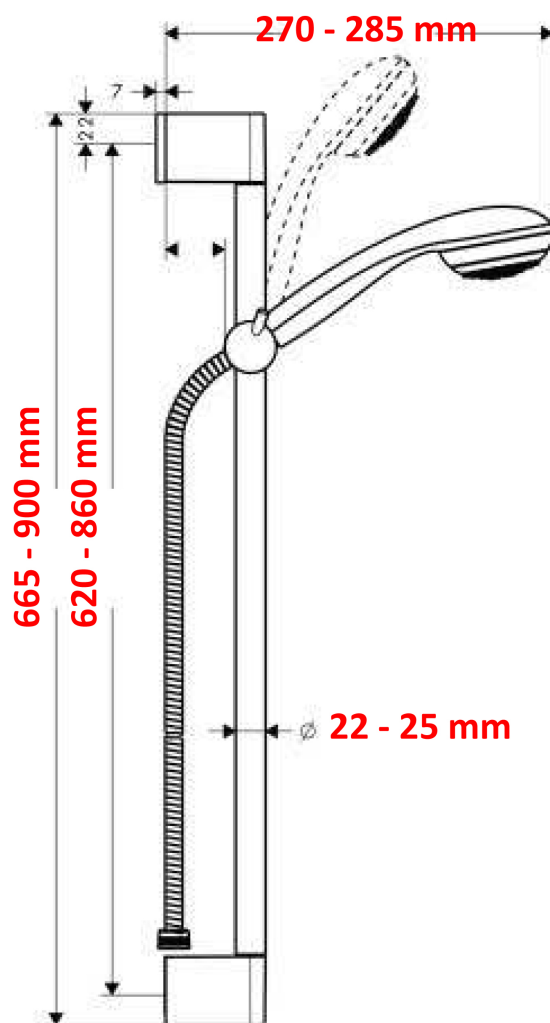


- zestaw prysznicowy (słuchawka prysznicowa, uchwyt regulowany, bateria, wąż prysznicowy, uszczelki, elementy mocujące), chromowana, głowica ceramiczna, materiał korpusu miedź, jednouchwytna. Uchwyt: mocowanie ścienne, drążek prysznicowy o długości 665 - 900mm, ślizgacz, obrotowy uchwyt prysznica, przestawialny odstęp pomiędzy mocowaniami ściennymi, chromowany. Bateria wyposażona w rozety. Wąż prysznicowy o długości min. 1600mm, materiał węża – tworzywo – osłonka stalowa chromowana, średnica 1/2"x1/2", zabezpieczenie przed załamaniem. Prysznic ręczny: wyposażony w min. potrójną regulację strumienia wody, montaż do baterii prysznicowej poprzez wąż, przepływ min 9l/s, kolor chrom, średnica tarczy 140 - 150 mm, długość słuchawki 190 – 285 mm. W zestaw wyposażony każdy brodzik.

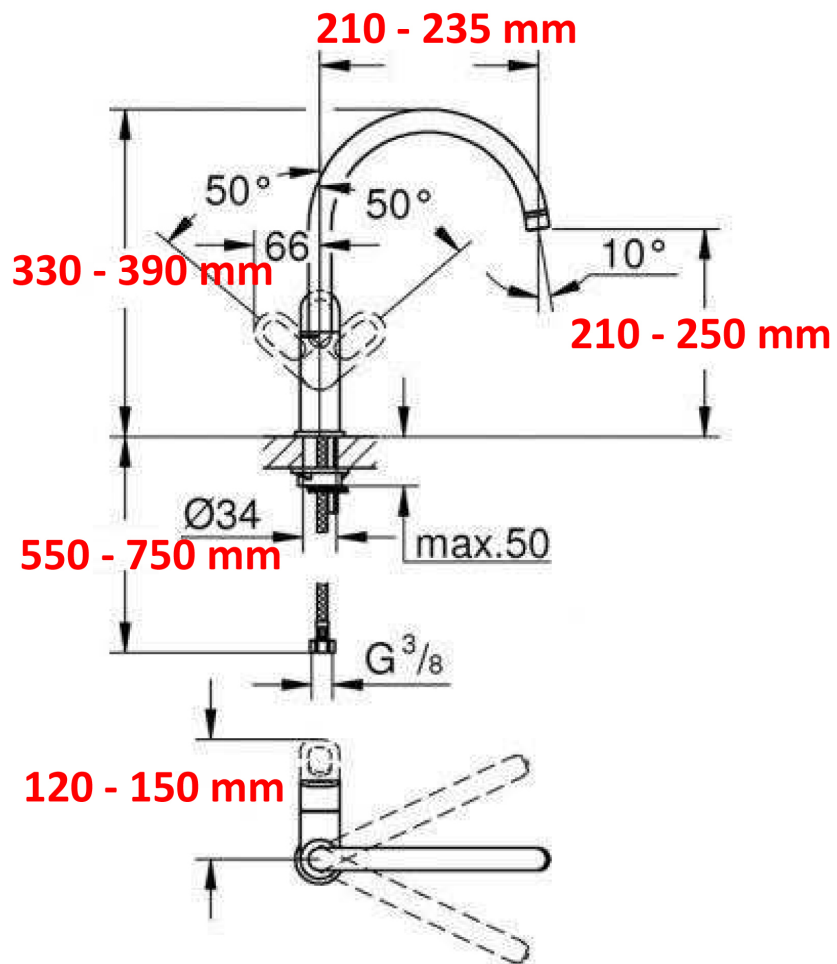
Bateria prysznicowa, ścienna, kształt i wymiary:



Słuchawka prysznicowa, kształt i wymiary:



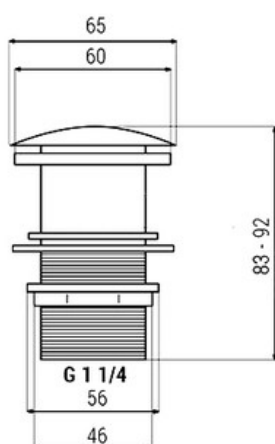
- zlewozmywak 2 komorowy ze stali nierdzewnej o parametrach 18/10 i gr. min. 0,8mm, odporny na wysokie temperatury i gwałtowne zmiany temperatury, odporny na uderzenia, oraz działanie czynników chemicznych. Zlew wyposażony w matę gumową wyciszającą, odpływy, otwory przelewowe, sitko ze stali nierdzewnej (wysuwalne), korek; naszafkowy 60 x 60 cm, bateria kuchenna jednouchwytowa, stojąca, wysokość min. 380 mm, długość wylewki 210mm - 235mm (liczona od osi podstawy do końca wylewki), wysokość od podstawy do wylewki 210 - 250mm, materiał korpusu mosiądz, w kolorze chrom, głowica ceramiczna, wyposażone w mocowania oraz wężyki, przepływ min 9l/s; całość z szafką kuchenną,





Tolerancja wymiarowa +/- 2%.

Korek ze stali nierdzewnej szczotkowane (matowa) typu „klik – klak”. Tolerancja wymiarowa +/- 2%.  
W korek wyposażona każda umywalka.



Wszystkie elementy nowoczesne, proste w formie. Wszystkie urządzenia wyposażone w zawory odcinające, podkładki gumowe/silikonowe, odpowiednie uszczelki, syfony, elementy mocujące ocynkowane lub ze stali nierdzewnej ( śruby, podkładki, uchwyty, kotwy, nakrętki, wsporniki stalowe, kołki rozporowe itp.). Całe wyposażenie musi być zamocowane w sposób trwały uniemożliwiających ich odpadnięcie z uwzględnieniem masy własnej danego elementu wraz z masą użytkownika – nie mniej niż 160 kg oraz dodatkowym maksymalnym możliwym wypełnieniem danego wyposażenia np. wodą.

- brodzik akrylowy półokrągły 90 x 90 cm, gł 20 cm, biały wraz z systemową obudową

- systemowa kabina prysznicowa, półokrągła, dostosowana do brodzika 90 x 90 cm, o wysokości min. 200cm, szkło bezpieczne hartowane przezroczyste gr. Min. 8mm, podwójne drzwi rozsuwane, profil chrom, system suwny 2 x podwójne rolki, drzwi wyposażone w uszczelki magnetyczne. Uchwyty mosiężne chromowane,, montaż profil przyścienny ze stali nierdzewnej.

### 3.5.8. STOLARKA OKIENNA

Okna, drzwi balkonowe – stolarka PCV w kolorze białym RAL 9010, mikrouszczelnianie, nawiewniki higrosterowane, akustyczne min. 41db, klamka antywłamaniowe - min.WK1 w kol. białym, (okna antywłamaniowe tylko na parterze w klasie min. RC3, obustronnie min. szyba PA4 wg PN-EN356), min.  $U_w < 0,9$  w/m<sup>2</sup>k dla całego okna. Izolacyjność akustyczna okna  $R_{a1} > 38$ db, odporność okna na obciążenie wiatrem min. C3. Okna i drzwi balkonowe uchylno – rozwieralne z mikro rozszczelnieniem. Wodoszczelność min. 6A.

Parapety okienne wewnętrzne – PCV w kolorze białym, w drzwiach balkonowych kompozytowe, biało-szare.

### 3.5.9. STOLARKA DRZWIOWA

Drzwi główne wejściowe – Drzwi PCV lub aluminiowe zewnętrzne antywłamaniowe w klasie min.

RC2, izolacyjność

Ciepłna  $U_{min}=1,1W/m^2K$  dla całych drzwi, izolacyjność akustyczna min. Ra1 37db, przyłga cienka, skrzydło drzwi w kolorze białym, komplet przeciwwłamaniowy - zamek patentowy 6C, okucia, szyld długi, klamka - aluminium, wyposażone w górny samozamykacz z ramieniem, naświetle boczne - szyba antywłamaniowa PA4. Min. 3 zawiasy, regulowane w 3 płaszczyznach. Próg ze stali nierdzewnej niski do max 20mm. Zamek z elektrozaczepem oraz domofon cyfrowy, w lokalach mieszkalnych domofony umieszczane przy drzwiach wejściowych.

Drzwi do piwnicy, wózkarni pomieszczenia teletechnicznego:

Drzwi stalowe przeciwpożarowe EI 60, płyta drzwiowa 50mm, grubość blachy 1mm, ocynkowana izolacyjność ciepłna  $U_{min}=1,3W/m^2K$ , izolacyjność akustyczna min Ra1 =37db, przyłga cienka, drzwi malowane proszkowo na kolor RAL 9006, skrzydło zawierające kratkę wentylacyjną 650 x 300mm z blachy nierdzewnej cokołowej, w ościeżnicy stalowej ocynkowanej o gr. min 1,5mm, obejmującej, malowanej proszkowo na kolor RAL 9006 okucia kształt CL, klamka z podłużnym szyldem w kolorze stali nierdzewnej, wyposażone w górny samozamykacz z ramieniem, 3 zawiasy homologowe, 1 zamek patentowy 6C,

Drzwi wewnętrzne:

- Drzwi wewnętrzne wejściowe do lokali mieszkalnych, antywłamaniowe min. RC3, skrzydła wykonane klejoneki drewna iglastego. Wewnętrzne wypełnienie skrzydła stanowi specjalna konstrukcja, oparta na płycie wiórowej wzmocnionej prętami stalowymi. Poszycie skrzydła stanowi specjalna płyta dwuwarstwowa wykonana z blachy aluminiowej i HDF-u. Skrzydło pokryte jest okleiną/laminatem CPL gr. min. 0,7mmw kolorze jasno szarym - klasyfikacja pokryć - standard, skrzydło przyłgowe, ramiak zewnętrzny okleinowany jest taśmą obrzeżową w kolorze skrzydła, ościeżnica metalowa kątowna kolor jasno

szary, zamek listwowy klasy "6C", dwie wkładki antywłamaniowe klasy "6C", klamka z szyldem antywłamaniowym klasy "C", szyld górny klasy "C", trzy wzmocnione zawiasy czopowe, min. cztery bolce antywyważeniowe, wizjer w kolorze srebrnym, próg metalowy ze stali nierdzewnej poszerzony, klasa izolacyjności akustycznej  $R_w=37$  dB. Drzwi wyposażone w numerację: cyfry o wysokości 45 - 50mm ze stali nierdzewnej szczotkowana, czcionka: ARIAL, klejone do drzwi.

- Drzwi wewnątrz lokalowe, skrzydła konstrukcji ramiakowej, rama skrzydła wykonana w technologii drewna klejonego wielowarstwowo, rama wypełniona jest odpowiednim formatem pełnej płyty MDF pokrytej okleiną CPL gr. min. 0,7mm w kolorze białym - klasyfikacja pokryć - standard plus, skrzydło bezprzyłgowe, ramiak zewnętrzny skrzydła okleinowany w kolorze skrzydła, okucia w kolorze stali nierdzewnej, zamek na klucz zwykły, 2x zawiasy ukryte, ościeżnica bezprzyłgowa regulowana w kolorze białym, okleina CPL min. 0,7mm, skrzydła z podcięciem wentylacyjnym o sumarycznym przekroju min. 0,022 m<sup>2</sup> dla dopływu powietrza

- Drzwi wewnątrz lokalowe przeznaczone do pomieszczeń mokrych (łazienka), skrzydła konstrukcji ramiakowej, rama skrzydła wykonana w technologii drewna klejonego wielowarstwowo, rama wypełniona jest odpowiednim formatem płyty MDF pokrytej okleiną CPL gr. min. 0,7mm w kolorze białym - klasyfikacja pokryć - standard plus, skrzydło bezprzyłgowe, ramiak zewnętrzny skrzydła okleinowany w kolorze skrzydła, okucia w kolorze stali nierdzewnej, zamek na klucz łazienkowy, 2x zawiasy ukryte, ościeżnica bezprzyłgowa regulowana, skrzydła z podcięciem wentylacyjnym o sumarycznym przekroju min. 0,022 m<sup>2</sup> dla dopływu powietrza.

- Drzwi do komórek lokatorskich - płaskie, ze stali ocynkowanej o gr. min. 0,8mm, malowane proszkowo na kolor RAL 9006 w ościeżnicy stalowej ocynkowanej o gr. 1,5mm, obejmującej, malowanej proszkowo na kolor RAL 9006. Skrzydło zawierające kratkę wentylacyjną 650 x 300mm z blachy nierdzewnej cokołowej, klamka z podłużnym szyldem w kolorze stali nierdzewnej, 2 zawiasy homologowe, 1 zamek patentowy 6C.

- Drzwi wewnętrzne – klatka schodowa - drzwi PCV lub aluminiowe wewnętrzne, szklane, izolacyjność ciepłna

U<sub>min</sub>=1,3W/m<sup>2</sup>k dla całych drzwi, izolacyjność akustyczna min Ra1=37db, przyłga cienka, skrzydło drzwi w kolorze białym, zamek patentowy C, okucia, szyld długi, klamka - aluminium, wyposażone w górny samozamykacz z ramieniem, szkło bezpieczne.

- Drzwi wewnętrzne techniczne do szachtów technicznych - drzwi techniczne, płaskie, ze stali ocynkowanej o gr. min. 1mm, malowane proszkowo na kolor biały w ościeżnicy stalowej ocynkowanej o gr. 1,5mm, malowanej proszkowo na kolor biały, zamek antywłamaniowy klasy "C", 3 wzmacniane zawiasy homologowe, 4 trzpienie antywyważeniowe.

Uwaga: W zestawach drzwiowych należy uwzględnić odbojniki podłogowe lub ściennie. Dla wszystkich zestawów w poziomie piwnic samozamykacze mechaniczne.

### **3.5.10. ELEMENTY ŚLUSARSKIE**

Wycieraczki, uchwyty do flag, kraty studzienek, odwodnień liniowych, okien -stalowe ocynkowane ogniowo.

W przedsionku zamontować zespolone, wewnętrzne euroskrzynki na listy na ścianie obok drzwi wejściowych wykonane ze stali nierdzewnej, przeznaczone do zabudowy, 3 kolumny po 7 skrzynek. Wymiary pojedynczej euroskrzynki głębokość 37cm, szerokość 27cm, wysokość 11,5cm.

### **3.5.11. KOMINY**

Systemowe kanały wentylacyjne ceramiczne, kategoria 1. Wysokość modułowa elementów min. 235mm. Przekrój kanału min. 120 x 170mm. Wymiary zewnętrzne 190 x 190mm (+/- 5mm). Powierzchnia otworu wentylacyjnego >17400mm<sup>2</sup>. Prostokątny równoległościenny kształt, pionowo drążony. Zawartość aktywnych soli rozpuszczalnych S1(wg PN-EN 771-1) Pustaki wentylacyjne oznakowane CE zgodnie z normą EN-771-1, posiadające atest higieniczny PZH. Spełniające wymagania odporności ogniowej w klasie min. REI 120, według normy PN-EN-13501-2. Wytrzymałość na ściskanie min. 15N/mm<sup>2</sup>, reakcja na ogień AI, wytrzymałość na ścinanie spoiny min, 0,15N/mm<sup>2</sup>. Zaprawa murarska nieprzepuszczalna, mrozoodporna, wodoszczelna, M5. Zewnętrzna powierzchnia przewodu wentylacyjnego powinna być otynkowana ok. 2,0 centymetrami tynku cementowo wapiennego. Pustaki wentylacyjne wykonuje się jako konstrukcje samonośne, oddzielone od elementów nośnych budynków. Pustaki należy murować na własnym fundamencie lub podciągu. Obudowane ściankami gr. 8 i 12 cm z bloczków gazobetonowych/silikatowych. Ponad dachem komin z cegły pełnej tynkowany na kolor biały, przykryty czapą betonową z betonu o wodoszczelności min. W11, opierzony blachą tytan cynk gr. min. 0,8mm, wszystkie wyloty pionowe zakończone systemowymi nasadami kominowymi, obrotowymi ze stali nierdzewnej wspomagającymi wentylację grawitacyjną. Przewód spalinowy – patrz projekt instalacji wod-kan, c.o. gaz

### **3.5.12. WENTYLACJA**

Budynek posiada wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną zgodnie z obowiązującymi przepisami. Strumień objętości powietrza wentylacyjnego dla mieszkań określony jest przez sumę strumieni powietrza usuwanych z kuchni i łazienki. Wywiew powietrza nastąpi poprzez systemowe kratki wywiewne osadzone w pionowych kanałach wentylacyjnych o wymiarach 12 x 20 cm, kolor biały, PCV.

Nawiew powietrza odbywa się przez nawiewniki okienne higrosterowane i mikrorozszczelnianie umieszczone w oknach w kierunku pomieszczeń wyposażonych w kanały wentyl. Grawitacyjnej hybrydowej ( łazienki, kuchni, pom. gospodarcze, piwnicy ) -wspomagane w części wentylatorem mechanicznym –systemowa wentylacja hybrydowa. W piwnicy zapewnić oprócz nawiewników okiennych napływ powietrza do pomieszczeń stykających się ze ścianą zewnętrzną poprzez systemowe nawiewniki ściennie.

Zgodnie z zaleceniem ITB proponuje się rozszczelnienie okien poprzez wycięcie mijankowo min. 10 cm odcinka w obu uszczelkach górnego profilu skrzydła okiennego.

Wszystkie drzwi powinny po wykończeniu posadzki na gotowo posiadać prześwit z podłogą o wys.1 cm celem przepływu powietrza