

Monter zabudowy i robót wykończeniowych w budownictwie- Agnieszka Sawko

Drukuj

Szczegóły

Opublikowano: 16 marzec 2020

Materiał do zrealizowania w tygodniu 16-20.03.2020

Klasa 1t

Do wykonania ćwiczenia na moodle (technik budownictwa rozdział B.5). Szczegółowe informacje na platformie moodle.

Rysunek budowlany

Temat zajęć: Przekroje i rzuty w rysunku budowlanym.

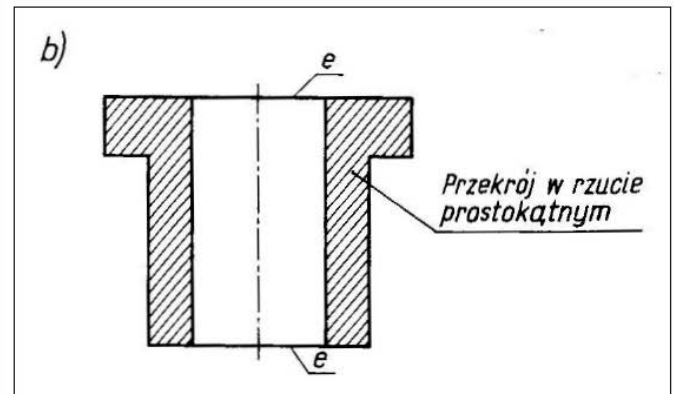
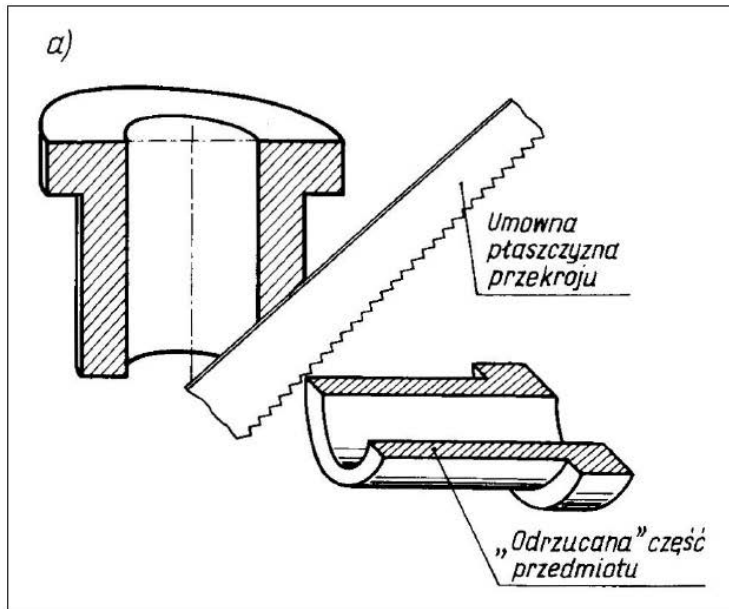
Wykonać notatkę w zeszyte na podstawie dołączonego materiału. Nauczyć się. Kolejny materiał w przyszłym tygodniu.

PRZEKROJE

PN-ISO 128-40:2006 Rysunek techniczny. Zasady ogólne przedstawiania. Część 40: Zasady ogólne dotyczące przekrojów i kładów.

Przekrój powstaje w wyniku przecięcia obiektu płaszczyzną wyobrażalną (płaszczyzna przekroju, płaszczyzna sieczna).

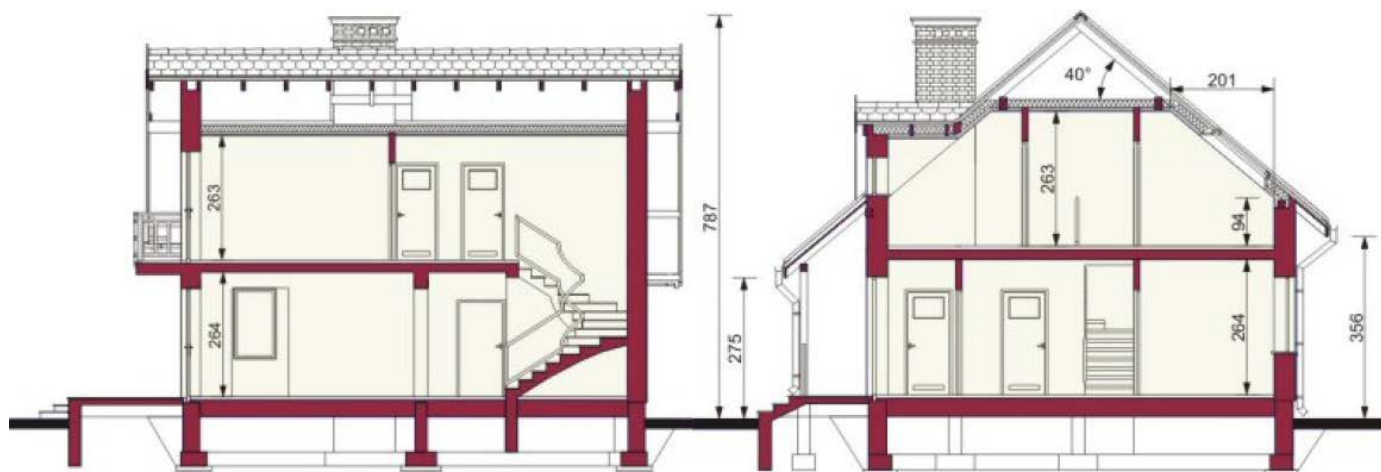
Dalej następuje zrzutowanie widocznego w takiej sytuacji wnętrza obiektu na płaszczyznę poziomą (zgodnie z zasadami rzutowania).



PRZEKROJE

PN-ISO 128-40:2006 Rysunek techniczny. Zasady ogólne przedstawiania.
Część 40: Zasady ogólne dotyczące przekrojów i kładów.

W zbiorze przekrojów prostych (i złożonych) wyróżnia się **przekroje poprzeczne** i **przekroje podłużne**.



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY

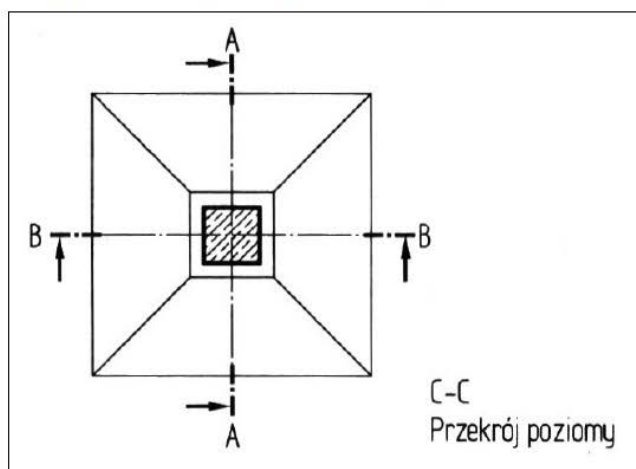
PRZEKRÓJ POPRZECZNY

PRZEKROJE

PN-ISO 128-40:2006 Rysunek techniczny. Zasady ogólne przedstawiania. Część 40: Zasady ogólne dotyczące przekrojów i kładów.

Z przecięcia obiektu jedną płaszczyzną mogą powstać dwa przekroje w zależności od obranego kierunku patrzenia. W normie określono sposób oznaczania przekrojów. Na tej podstawie przekrój powinien być identyfikowany dwiema takimi samymi wielkimi literami oraz strzałkami wskazującymi kierunek rzutowania (patrzenia).

Płaszczyznę przekroju oznacza się na jej końcach, stosując grubą linię punktową plus długa kreska przecinająca obrys elementu oraz w miejscach załamania przekroju. Jeśli jest to konieczne dla czytelności rysunku, można dodatkowo zaznaczyć przekrój na całej jego długości, stosując cienką linię punktową.



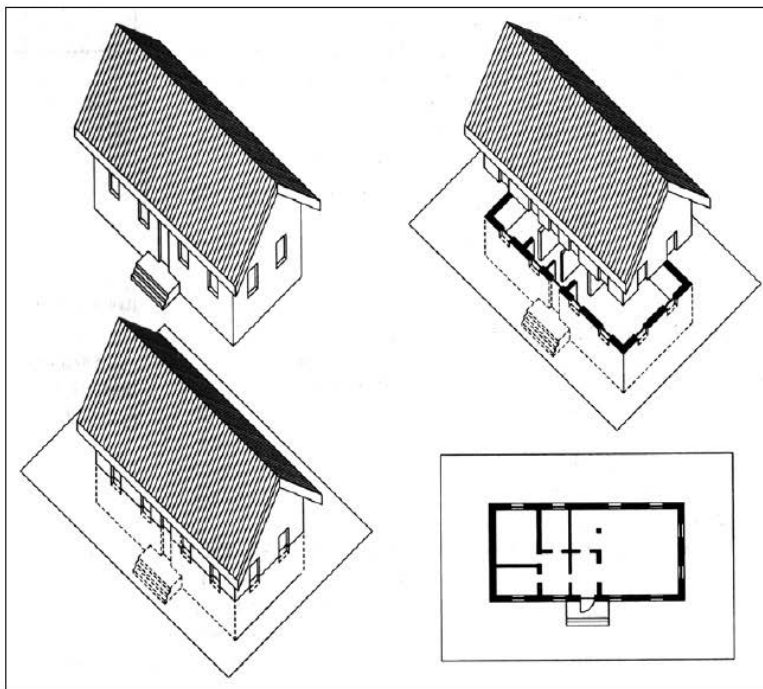
PRZEKROJE BUDOWLANE

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Nazwy stosowane dla przekroi na rysunkach budowlanych mogą być mylące!!!

Rzut jest to przekrój płaszczyzną poziomą umieszczoną zwykle około 1 metra powyżej podłogi (np. parteru) z uwzględnieniem ewentualnych odchyień, koniecznych, aby można było pokazać na rysunku istotne elementy znajdujące się poniżej lub powyżej płaszczyzny siecznej.

Sporządzając rzut, rysujemy te wszystkie krawędzie i elementy które są widoczne w płaszczyźnie przekroju i pod nią. W razie potrzeby rysuje się też niektóre elementy znajdujące się powyżej płaszczyzny przekroju używając do tego odpowiednich rodzajów linii rysunkowych.

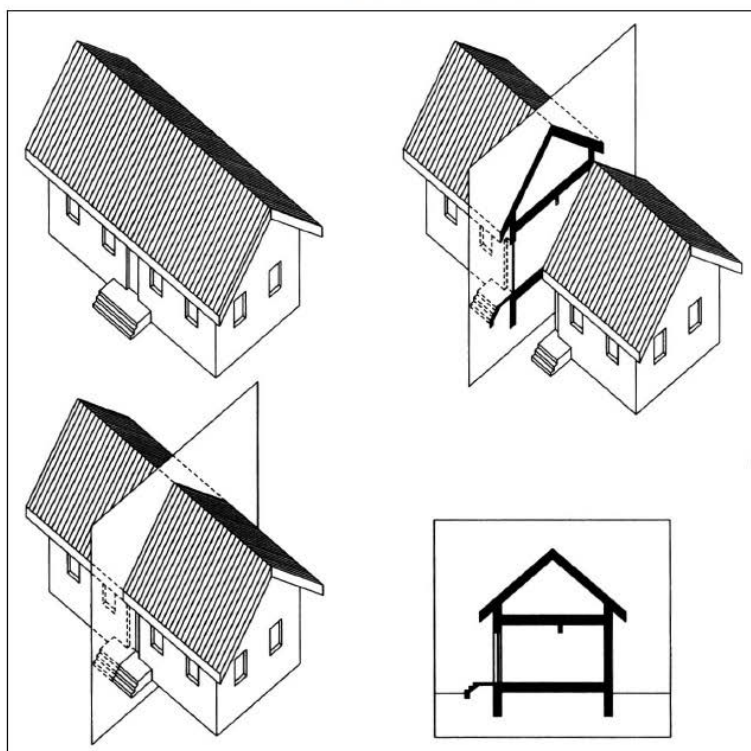


PRZEKROJE BUDOWLANE

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Nazwy stosowane dla przekroi na rysunkach budowlanych mogą być mylące!!!

Przekrój w dokumentacji budowlanej oznacza przekrój płaszczyzną pionową. Zasada rysowania jest podobna jak w przypadku rzutu, z tą różnicą że wybieramy kierunek patrzenia (rutowania), czyli część obiektu, którą po rozcięciu chcemy obejrzeć. Następnie rysujemy te wszystkie krawędzie i elementy, które są widoczne w płaszczyźnie przekroju i za nią. W razie potrzeby rysuje się też niektóre elementy znajdujące się przed płaszczyzną przekroju, używając do tego odpowiednich rodzajów linii rysunkowych.



Materiał do zrealizowania w tygodniu 23-27.03.2020

Klasa 1t

Rysunek budowlany

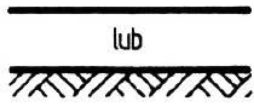

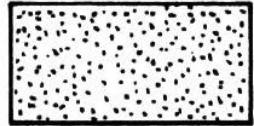
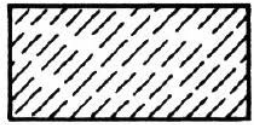
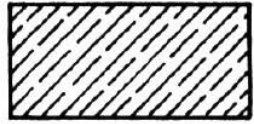
Temat: Oznaczenia materiałów budowlanych.

Wykonać notatkę w zeszyte na podstawie dołączonego pliku w raz z rysunkami. Proszę uczyć się na bieżąco. Następnym materiałem w następnym tygodniu.

MATERIAŁY BUDOWLANE

PN-B-01030:2000 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych.



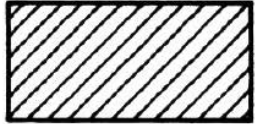
Na przekrojach budowlanych (przekroje i rzuty), które pokazane są w skali 1:100 i większej, stosuje się oznaczenia graficzne materiałów budowlanych (kreskowane, szrafura, cieniowanie), z których dany obiekt jest wykonany.

Powierzchnia gruntu (przekrój)	 lub 
Podsypka, tynk, zaprawa	
Beton niezbrojony i kamień	
Beton zbrojony (żelbet [□])	

MATERIAŁY BUDOWLANE

PN-B-01030:2000 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych.

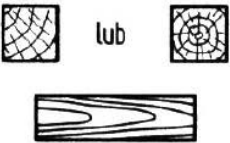

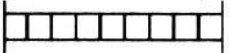

Na przekrojach budowlanych (przekroje i rzuty), które pokazane są w skali 1:100 i większej, stosuje się oznaczenia graficzne materiałów budowlanych (kreskowane, szrafura, cieniowanie), z których dany obiekt jest wykonany.

Beton lekki	
Beton lekki zbrojony	
Cegły i pustaki	

MATERIAŁY BUDOWLANE

PN-B-01030:2000 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych.

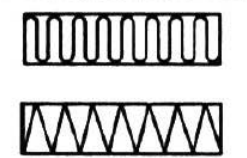

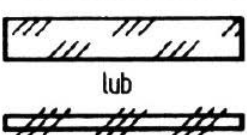
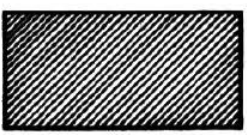
Na przekrojach budowlanych (przekroje i rzuty), które pokazane są w skali 1:100 i większej, stosuje się oznaczenia graficzne materiałów budowlanych (kreskowane, szrafura, cieniowanie), z których dany obiekt jest wykonany.

<p>Drewno: a) przekrój prostopadły do włókien, b) przekrój wzdłuż włókien</p>	
<p>Sklejka</p>	
<p>Płyty drewnopochodne</p>	
<p>Metal</p>	

MATERIAŁY BUDOWLANE

PN-B-01030:2000 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych.

Na przekrojach budowlanych (przekroje i rzuty), które pokazane są w skali 1:100 i większej, stosuje się oznaczenia graficzne materiałów budowlanych (kreskowane, szrafura, cieniowanie), z których dany obiekt jest wykonany.

Izolacja termiczna i akustyczna	
Izolacja wodochronna	
Szkło i inne materiały przezroczyste w stanie suchym	 <p style="text-align: center;">lub</p>
Tworzywa sztuczne	

Klasa 1t

Technologia robót wykończeniowych

Temat 1: Ogólne warunki wykonywania montażu ścian działowych z płyt g-k.

Wykonać notatkę w zeszyte na podstawie podanych zdjęć w następującej kolejności:

1. Konstrukcje ścian działowych: (wymienić)
2. Profile stosowane przy wykonywaniu ścian szkieletowych z płyt g-k: (wypisać i opisać do czego są stosowane)
3. Rodzaje wkrętów: (wypisać i opisać do czego służą)
4. Warunki, w jakich należy wykonywać montaż ścian działowych: (wypisać)

Temat 2: Montaż szkieletu ściany.

Ten temat jest na 3 godziny, więc w tym tygodniu go zaczniemy, a w przyszłym dokończymy.

Robicie notatkę:

1. Czynności przy montażu ściany:
 - odmierzenie odpowiedniej długości profili poziomych UW i ich docięcie,
 - zamocowanie profili poziomych UW w wyznaczonych miejscach podłogi i stropu,
 - odmierzenie odpowiedniej długości i docięcie profili pionowych CW, zamocowanie skrajnych profili do ścian,

- wstawienie pozostałych profili pionowych CW w profile poziome UW w odpowiedniej odległości od siebie.
- 2. Zamocowanie profili poziomych UW w wyznaczonych miejscach podłogi i stropu. (wykonać krótką notatkę na podstawie dołączonego zdjęcia + rysunki – może być wydruk)
- 3. Odmierzanie odpowiedniej długości, docinanie profili pionowych CW i mocowanie skrajnych profili do ściany (wykonać krótką notatkę na podstawie dołączonego zdjęcia + rysunki – może być wydruk)

Praca domowa: Na youtube znajdź film pod tytułem „Montaż ścianki działowej z płyt gipsowo-kartonowych w systemie W111 – Knauf” i go obejrzyj.

Jako informacja zwrotna dla mnie, należy wysłać na email: sawagn@fajnaszkola.net (mailto:sawagn@fajnaszkola.net) zdjęcia, skany... notatki oraz zrzut ekranu obejrzanego filmu.

Oczywiście na bieżąco się uczycie.

Czas realizacji: do dn. 02.04.2020

Ściany działowe z płyt gipsowo-kartonowych mogą mieć:

- pojedynczą konstrukcję z profili z obustronnym pojedynczym poszyciem,
- pojedynczą konstrukcję z profili z obustronnym podwójnym poszyciem,
- pojedynczą konstrukcję z profili z obustronnym potrójnym poszyciem,
- podwójną konstrukcję z przylegających do siebie profili z obustronnym podwójnym poszyciem (ściany międzylokalowe),
- podwójną konstrukcję połączoną przewiązkami z pojedynczym lub podwójnym poszyciem (ściany instalacyjne).

Wykonuje się również ściany działowe specjalne – kinowe, obudowy szybów wiodowych lub ścianki z konstrukcją podwójną, w której obie warstwy szkieletu są niezależne od siebie i oddzielone warstwą powietrza. Są także ściany hybrydowe, o poszyciu składającym się z dwóch rodzajów płyt: gipsowo-kartonowych i gipsowo-włóknowych. Coraz rzadziej spotyka się szkielety ścian wykonane z drewna.

Przy wykonywaniu ścian szkieletowych z płyt gipsowo-kartonowych stosuje się materiały dobrane do systemu. Do montażu szkieletu najczęściej wykorzystuje się profile poziome UW 50/75/100 mocowane do podłóg i sufitów, profile pionowe CW 50/75/100 mocowane do ścian i tworzące słupki szkieletu oraz profile ościeżnicowe UA 50/75/100, wykorzystywane jako pionowe słupki ościeżnicowe dla drzwi o zwiększonej szerokości lub masie. Stosuje się również kołki rozporowe Ø6 do łączenia szkieletu z podłożem (lub Ø8 – w ściankach o dużej wysokości), wkręty „pchełki” do łączenia środków dwóch sąsiadujących ze sobą słupków oraz uszczelniającą akustyczną taśmę piankową. Coraz częściej używa się również profili o zwiększonej sztywności dzięki ryflowanej i przetłaczanej powierzchni.

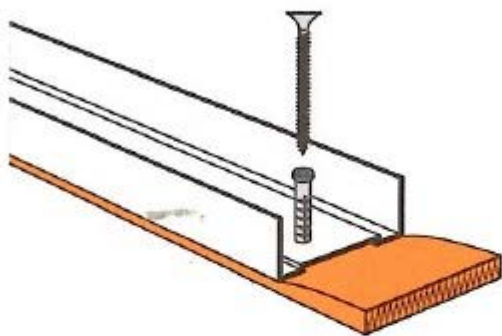
Do wykonania okładziny ściany wykorzystuje się płyty gipsowo-kartonowe i gipsowo-włóknowe o różnych grubościach, przeznaczeniu i rodzaju profilu krawędziowego, wkręty TN do łączenia płyt ze szkieletem metalowym, wkręty TD do łączenia płyt ze szkieletem drewnianym oraz wkręty TB do łączenia płyt z profilami ościeżnicowymi UA.

Izolację akustyczną stanowią płyty z wełny kamiennej lub szklanej, układane w jednej lub dwóch warstwach. Jeżeli ściana oddziela pomieszczenia o różnych temperaturach użytkowych, stosuje się również folię paroizolacyjną.

Ściany szkieletowe z płyt gipsowo-kartonowych lub gipsowo-włóknowych montuje się po ukończeniu stanu surowego budynku, montażu okien i drzwi, zamknięciu wszystkich procesów „mokrych” przeprowadzanych podczas prac wykończeniowych i po ustabilizowaniu wilgotności, zwiększonej w wyniku tych procesów. W pomieszczeniu, w którym montowana jest ściana, nie może być mniej niż 10°C. Taką temperaturę należy utrzymywać przez cały czas trwania prac (również w porze nocnej) oraz dwie doby przed ich rozpoczęciem i po ich zakończeniu. **Zaleca się, aby średnia wilgotność powietrza nie przekraczała 70%.** Należy pamiętać o tym, że konstrukcja ściany może być mocowana zarówno do podkładu posadzkowego, jak i do samej posadzki.

6.3.2. Zamocowanie profili poziomych UW w wyznaczonych miejscach podłogi i stropu

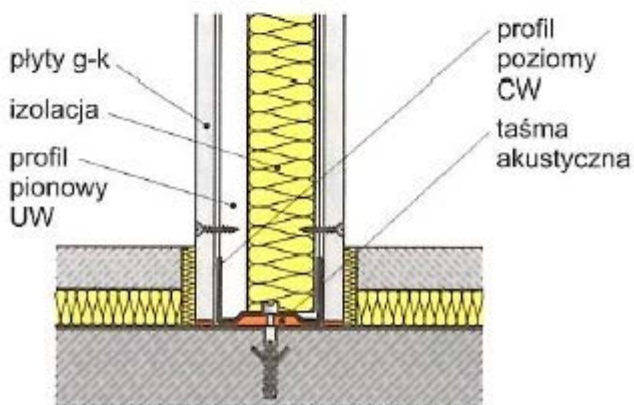
Przed zamocowaniem profili UW na powierzchnie śródników stykających się z podłogą i stropem nakleja się akustyczną taśmę piankową. **Szerokość taśmy należy dobrać do szerokości profilu.** Do profili o szerokości 50 mm stosuje się taśmę o takiej samej szerokości, do profili 75 mm używa się taśmy o szerokości 70 mm, a do profili 100 mm – taśmy o szerokości 95 mm. Umożliwia to uzyskanie przez ścianę odpowiedniej izolacyjności akustycznej. Profile mocuje się do podłogi i stropu kołkami szybkiego montażu o średnicy 6 mm lub 8 mm



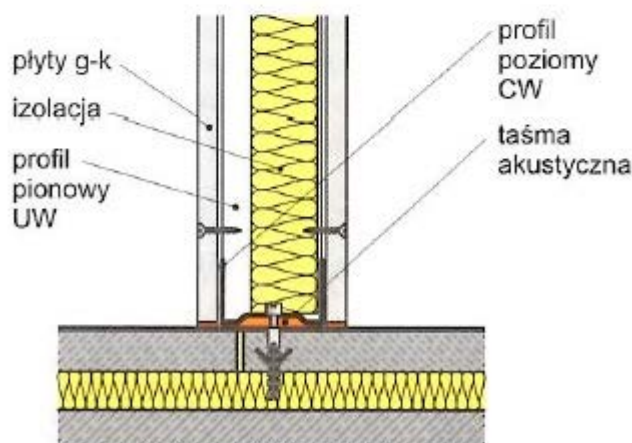
Rys. 6.4. Mocowanie profilu poziomego UW

dla ścian o wysokości powyżej 3 m. **Roźmieszczają się je w odległościach nie większych niż 100 cm** (zalecane – 60 cm) oraz na końcach każdego odcinka. **Na wysokości ściany powinny być przynajmniej trzy punkty mocowania.** Otwory na kołki wykonuje się przez profil (rys. 6.4). Jeśli jest on krótszy od wyznaczonego odcinka, przedłuża się go w następujący sposób: łączy się sąsiednie elementy na styk, a na końcach wszystkich elementów umieszcza się kołki szybkiego montażu.

Najlepszą izolacyjność akustyczną uzyskuje się przez zamocowanie profilu UW bezpośrednio do konstrukcji stropu pod podłogą, wymaga to jednak pozostawienia szczeliny w warstwie wykonanego wcześniej podkładu podłogowego. W przypadku mocowania profilu do warstwy podkładu z jastrychu cementowego zaleca się wycięcie w podkładzie szczeliny dylatacyjnej, biegnącej wzdłuż profilu UW w odległości kilku centymetrów od linii mocowania kołków szybkiego montażu (rys. 6.5, 6.6).



Rys. 6.5. Mocowanie konstrukcji ścianki bezpośrednio do stropu



Rys. 6.6. Mocowanie konstrukcji ścianki do zdylatowanego jastrychu

6.3.3. Odmierzanie odpowiedniej długości, docinanie profili pionowych CW i mocowanie skrajnych profili do ściany

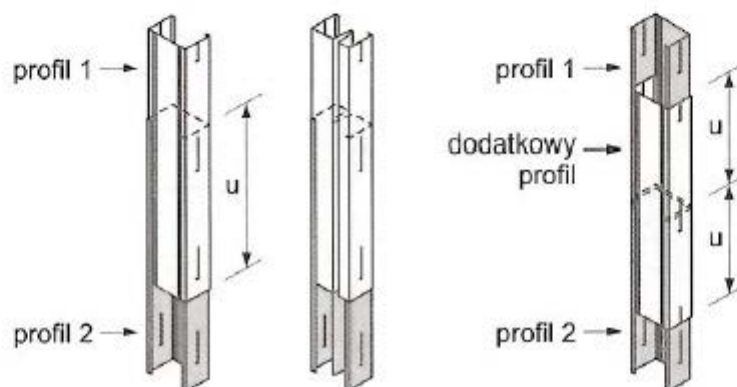
Odcinki profili CW odmierza się i docina w ten sam sposób co profile UW. **Długość profili pionowych** to odległość między wewnętrznymi powierzchniami śródników profili poziomych **pomniejszona o 1,5–2 cm**, ponieważ uginający się strop nie może bezpośrednio oddziaływać na słupek (rys. 6.7). W pomieszczeniach o standardowej wysokości długość oferowanych przez producentów profili CW pozwala na ich użycie bez konieczności łączenia wzdłużnego. W innych przypadkach stosuje się połączenia profili na zakład lub na styk z nakładką. **Gdy ściana ma wysokość nie większą niż 3 m, nie powinno się łączyć profili słupkowych na ich długości, jeżeli można zastosować element ciągły.**



Rys. 6.7. Łączenie profili pionowych (słupków) z górnym profilem poziomym

Długość zakładu lub części nakładki zachodzącej na każdy z dwóch łączonych słupków powinna być przynajmniej dziesięć razy większa od szerokości profilu (rys. 6.8). Połączenia najlepiej wzmocnia się przez zaciskanie za pomocą zaciskarki do profili. Można je również wzmocnić wkrętami typu „pchełka”. Zarówno styki profili, jak i zakłady w sąsiadujących ze sobą słupkach nie mogą znajdować się na tej samej wysokości.

Maksymalna wysokość ściany o szkieletie pojedynczym zależy od szerokości profili tworzących szkielet, rozstawu słupków szkieletu, liczby i rodzaju płyt poszycia, przeznaczenia ściany oraz potrzeby uzyskania odporności ogniowej.



Rys. 6.8. Wydłużanie profili słupkowych

Temat: Dachy i stropodachy.

Jest to kontynuacja tego tematu. Wcześniej mieliście wykonać rysunki kształtów dachów, jako punkt 1.

Dalsza notatka ma wyglądać następująco:

2. Elementy tworzące więźby dachowe: (wypisujecie i opisujecie elementy, które są pokazane na dołączonym zdjęciu, m.in. krokwie, płatwie itd.)
3. Rodzaje więźb dachowych: (wypisujecie i opisujecie więźby, które są pokazane na dołączonych zdjęciach + wykonać do nich rysunki – wydruk albo samemu narysować)

Praca domowa: Proszę obejrzeć film na youtube pod tytułem „Rodzaje dachów”. Jako informacja zwrotna dla mnie, proszę przesłać zdjęcia notatki oraz zrzut ekranu (wystarczy jeden) obejrzanego filmu. Wysyłacie na email: sawagn@fajnaszkola.net (mailto:sawagn@fajnaszkola.net)

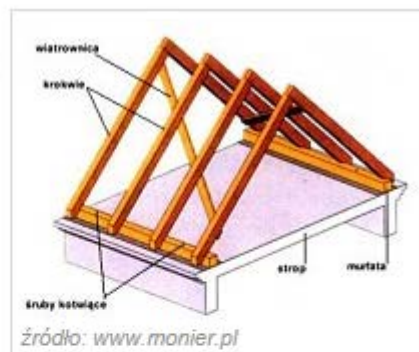
Oczywiście na bieżąco się uczycie.

Czas realizacji: do dn. 02.04.2020

biologiczną. Konstrukcje nośne dachów drewnianych wykonywane przez cieśli, czyli **więźby dachowe**, mogą różnić się układem tworzących je elementów (rys. 1.36 i 1.37), tzn.:

- **krokwi** – belek pochyłych, które przenoszą obciążenia od pokrycia dachowego, parcia i ssania wiatru, obciążenia śniegiem itp.;
- **jętek** – poziomych elementów, które rozpierają krokwie, stanowiąc ich podpory pośrednie;
- **płatwi** – belek poziomych łączących krokwie¹ i przenoszących obciążenia od jętek;
- **słupów** (tzw. stolców) – elementów pionowych lub pochyłych, które podtrzymują płatwie lub jętki, a więc przekazują obciążenia z całej konstrukcji dachu na strop;
- **mieczy** – pochyłych prętów stanowiących usztywnienie tzw. *ram* (lub ścianek) *stolcowych* utworzonych przez płatwie, słupy i podwalinę;
- **podwalin** – poziomych belek ułożonych na stropie prostopadle do jego elementów konstrukcyjnych;
- **kleszczy** – par elementów z drewna obejmujących z obu stron krokwie i słupy lub zastrzały;
- **zastrzałów** – dodatkowych elementów ukośnych łączonych ze słupami i podwalinami;
- **wiatrownic** – desek lub krawędziaków przybitych ukośnie do krokwi i przeciwdziałających odkształceniom konstrukcji powstałym wskutek działania wiatru.

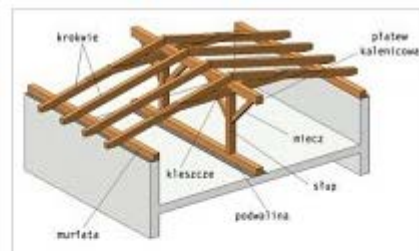
- **więźba krokwiowa** – najprostszy typ konstrukcji więźby. Stosuje się go, jeżeli rozpiętość dachu jest mniejsza niż 7,5 m. W takim przypadku długość krokwi powinna wynosić ok. 4,5 m lub 5 m w przypadku lekkich pokryć dachowych. W takich dachach połacie nachylone są w stosunku do poziomu od 30 do 50 stopni. Krokwie mają jedynie dwa punkty oparcia – w kalenicy oraz nad ścianą oparcia na belce stropodachu (lub na murłatach, jeżeli budynek ma strop niedrewniany).



- **więźba krokwiowo-jętkowa** – stosuje się ją, jeżeli dach ma rozpiętość ok. 7-9 m. Taki ustrój stosuje się także przy dachach o dużym spadku, gdyż wymagają one krokwi dłuższych niż 4,5 m. W tym przypadku krokwie są dodatkowo wzmocnione poziomymi więzarami jętkowymi. Stosuje się je zazwyczaj w połowie długości krokwi lub nieco nad ich połowę. Nachylenie połaci przy takich konstrukcjach więźby powinny mieć od 35 do 60 stopni. W przypadku, gdy taką konstrukcję stosuje się w domach z poddaszem mieszkalnym, jętki mogą posłużyć jako belki stropu nad pomieszczeniami poddasza.



- **więźba płatwiowo-jętkowa** – taka konstrukcja wykorzystywana jest w dachach o rozpiętości 9-11 m. Taka więźba zawiera ściany popierające jętki, które nazywa się ścianami stolcowymi. Przy tak dużej rozpiętości jętki są zbyt długie, aby prawidłowo spełniać swoje zadanie, dlatego wymagana jest dodatkowa podpora. Przy jętkach długości ok. 7-10 m, podpira się je jedną ścianą, przy dłuższych dwiema.



- **więźba płatwiowo-kleszczowa** – stosowana zazwyczaj przy dachach o rozpiętości do 12 m. Taka konstrukcja posiada dwa rodzaje wiązarów – główne oraz pośrednie. Główne składają się z krokwi opartych na płatwiach (górna belka ścian stolcowych) oraz pary kleszczy. Kleszcze obejmują krokwie z dwóch stron. Natomiast wiązary pośrednie składają się z płatew ułożonych poprzecznie oraz wspierających ich mieczy (krokwi ułożonych skośnie, będących podporą dla płatew).



- **więźby z dźwigarami** – takie konstrukcje zarezerwowane są dla dachów o rozpiętości powyżej 12 metrów. Dźwigary to wiązary kratowe. Dzięki nim dachy o dużej rozpiętości nie wymagają budowy ścian wewnętrznych, co wykorzystywane jest w budownictwie hal przemysłowych czy budynków użyteczności publicznej. Stosuje się je także w budownictwie jednorodzinnych przy dachach o małym kącie nachylenia (ok. 15-20 stopni), pod którymi nie ma poddasza użytkowego. Wiązary kratowe złożone są z desek lub bali o niewielkiej średnicy. Łączone są w konstrukcję kratową za pomocą metalowych płytek perforowanych, przybijanych gwoździami lub skręcanych śrubami.



Materiał do zrealizowania w tygodniu 30.03-03.04.2020

Klasa 1t

Rysunek budowlany

Temat: Oznaczenia graficzne na rysunkach budowlanych.

Wykonać notatkę w zeszyte na podstawie dołączonych plików.

Zdjęcia, skany notatki do tego tematu i poprzedniego przesłać mi na email: sawagn@fajnaszkola.net (mailto:sawagn@fajnaszkola.net)

Czas realizacji – do dn. 02.04.2020

Na bieżąco proszę się uczyć, bo w najbliższym czasie będę „odpytywać” z danego materiału.

(pliki: rys.bud.2.1-2.4.)

OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Na arkuszu zawierającym rzut parteru budynku należy oznaczyć **kierunek północy**.

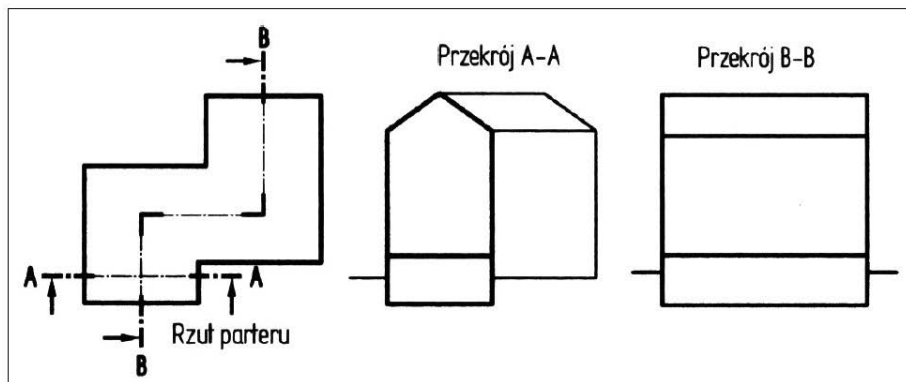
W przypadku powtarzalnych projektów architektoniczno-budowlanych budynków, przewidywanych do realizacji na różnych działkach budowlanych, z uwagi na nasłonecznienie poszczególnych pomieszczeń budynku, należy zaznaczyć odchylenie osi budynku od kierunku północnego α .



OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Oznaczenie graficzne **przekroju** obiektu budowlanego polega na podaniu na rysunkach rzutów tego obiektu (najlepiej na wszystkich) linii określającej przebieg przecięcia. Linie tę należy wykreślić cienką linią punktową, pogrubioną na załamaniach i fragmentach końcowych. W skład oznaczenia przekroju wchodzi też strzałki wskazujące kierunek rzutowania oraz umieszczenie przy tych strzałkach cyfry rzymskie (rzadko) lub wielkie litery stanowiące nazwę przekroju.



OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Wejścia do obiektu oznaczamy strzałkami:

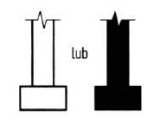
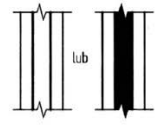
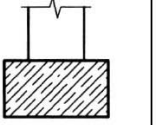
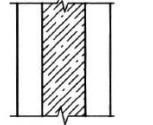
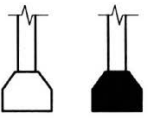
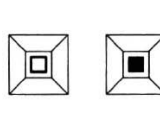
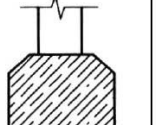
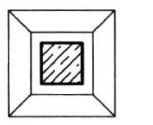
- a) wejścia na poziomie zerowym (tzn. w poziomie podłogi parteru) lub powyżej tego poziomu zaznaczamy strzałką zaciernioną w środku,
- b) wejścia poniżej poziomu zerowego zaznaczamy strzałką bez wypełnienia.



OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

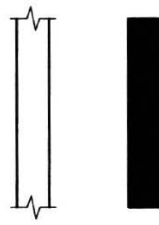
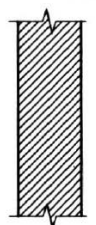
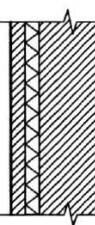
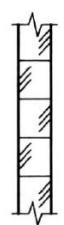
Oznaczenia graficzne **fundamentów**.

RODZAJ ELEMENTU	Oznaczenia umowne, skala $\geq 1:200$		Oznaczenia uproszczone, skala $1:50 \div 1:200$	
	PRZEKROJE	RZUTY	PRZEKROJE	RZUTY
ŁAWY				
STOPY				

OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Oznaczenia graficzne **ścian**.

RODZAJ ELEMENTU	Oznaczenia umowne, skala $\geq 1:200$	Oznaczenia uproszczone, skala $1:50 \div 1:200$		
	PRZEKROJE I RZUTY	PRZEKROJE I RZUTY		
		JEDNORODNE	WARSTWOWE	Z KSZTAŁTEK SZKLANÝCH
ŚCIANY				



Materiał do zrealizowania w tygodniu 30.03-03.04.2020

Klasa 1t

Podstawy budownictwa

Temat 1: Powtórzenie wiadomości o elementach konstrukcyjnych budynku.

Proszę wpisać temat do zeszytu.

Następnie opracować pytania w wordzie lub innym pliku tekstowym:

1. Wymień rodzaje nadproży.

2. Omów budowę stropu ceramicznego.
3. Z jakich elementów składa się dach?
4. Co to jest stropodach?
5. Wymień rodzaje schodów.
6. Z jakich elementów składa się dach zielony?

i wysłać mi je na email: sawagn@fajnaszkola.net (mailto:sawagn@fajnaszkola.net)

Czas realizacji – do dn. 09.04.2020

Temat 2: Grunty budowlane.

Wykonać notatkę w zeszycie na podstawie dołączonego zdjęcia.

1. Grunt budowlany (wyjaśnić)
2. Klasyfikacja gruntów budowlanych.
3. (wyjaśnić pojęcia) Rodzime, nasypowe, antropogeniczne.

UWAGA!!!

W przyszłym tygodniu, czyli dn. 09.04.2020 odbędzie się sprawdzian. Szczegóły podam Wam dn. 09.04.2020. Będziecie mieli czas, aby zapoznać się z informacjami dotyczącymi sprawdzianu. Sprawdzian będzie dostępny w późniejszym czasie.

Przypominam, że wiadomości z powtórzenia to tylko część całego materiału ;)

4.1 Klasyfikacja gruntów

W TYM ROZDZIALE DOWIESZ SIĘ:

- co nazywamy gruntem budowlanym
- jak klasyfikuje się grunty
- jakie są mechaniczne właściwości gruntu

Grunt budowlany to część skorupy ziemskiej mogąca współdziałać z obiektem budowlanym, stanowiąca jego element lub służąca jako tworzywo do wykonywania budowli ziemnych. Precyzyjne określenia, symbole, podział i opis gruntów budowlanych zostały określone w normach. Cztery podstawowe normy dotyczące badań geotechnicznych to:

- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-EN ISO 14688-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 1: Oznaczenie i opis,
- PN-EN ISO 14688-2:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie gruntów. Część 2: Zasady klasyfikowania,
- PN-EN ISO 14689-1:2006 Badania geotechniczne. Oznaczenie i klasyfikowanie skał. Część 1: Oznaczenie i opis.

Trzy ostatnie zastępują pierwszą spośród wyżej wymienionych norm. Na rys. 4.1 przedstawiono orientacyjną klasyfikację gruntów budowlanych według PN-B-02480:1986.

```

graph TD
    GB[Grunty budowlane] --> AG[Antropogeniczne]
    GB --> N[Naturalne]
    N --> R[Rodzime]
    N --> NS[Nasypowe]
    R --> MR[Mineralne]
    R --> OR[Organiczne]
    NS --> MNS[Mineralne]
    NS --> ONS[Organiczne]
    MR --> MSR[Skaliste]
    MR --> MNR[Nieskaliste]
    OR --> ORS[Skaliste]
    OR --> ORN[Nieskaliste]
    MNS --> MNSR[Skaliste]
    MNS --> MNSN[Nieskaliste]
    ONS --> ONSR[Skaliste]
    ONS --> ONSN[Nieskaliste]
    
```

Rys. 4.1. Orientacyjna klasyfikacja gruntów budowlanych (wg PN-B-02480:1986)

Według PN-B-02480:1986 grunty, których szkielet (faza stała) powstał w wyniku procesów geologicznych, określamy mianem **naturalnych**. Grunty naturalne dzielimy na:

- **rodzime**, czyli powstałe w tym samym miejscu, gdzie występują, i których przyczyną powstania były procesy geologiczne, np. wietrzenie, osadzanie; gdy zawierają 2% lub mniej części organicznych, wtedy należą do mineralnych, w przeciwnym razie zaliczane są do organicznych;
- **nasypowe**, które mogą być zarówno naturalne, jak i antropogeniczne powstałe np. w budowlach ziemnych lub zwałowiskach.

Ze względu na **odkształcalność gruntów jako podłoża budowlanego** możemy rozróżnić wśród nich:

- **grunty skaliste** – czyli grunty rodzime, lite lub spękane o nieprzesuniętych blokach, które m.in. nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody;
- **grunty nieskaliste** – czyli grunty rodzime lub antropogeniczne, które nie odpowiadają definicji gruntów skalistych.

Grunty utworzone z produktów działalności gospodarczej lub przemysłowej człowieka są nazywane **antropogenicznymi**¹. Do gruntów antropogenicznych zaliczamy np. odpady komunalne, pyły dymnicowe, odpady powstające przy pozyskiwaniu rud metali, w tym miedzi, które są na składowiskach, zwałowiskach, budowlach ziemnych.

Nieco odmienny podział gruntów budowlanych jest zastosowany w PN-EN ISO 14688-1:2006 oraz PN-EN ISO 14688-2:2006. Obowiązują w nich wprowadzone podział na grunty naturalne i antropogeniczne, jednak nie wyszczególniono gruntów nasypowych i skalistych, uwzględniono zaś grunty wulkaniczne. Grunty wulkaniczne cechuje obecność pumeksu oraz żuźla.

Zgodnie z normami w identyfikacji i opisie gruntu uwzględniamy m.in.:

- kształt jego cząsteczek (ostrokrawędziste, słabo obtoczone, obtoczone, dobrze obtoczone),
- skład mineralny (mika, kwarc, skalenie, minerały ilaste itp.),
- zawartość drobnych cząstek (wymiar, kształt, rodzaj materiału, specyficzne składniki),
- barwę (jasna, ciemna, czerwona, zielono-oliwkowa itp.),
- zapach (pleśni, ziemi, zgniłych jaj itp.).

PN-EN ISO 14689-1:2006 stanowi oddzielną normę dotyczącą oznaczania i klasyfikowania skał. **Skała** jest zespołem powiązanych ze sobą minerałów. W sensie budowlanym skała to materiał o wytrzymałości i sztywności większej niż grunt. Klasyfikację skał stosowanych w budownictwie uwzględniając podział na trzy grupy genetyczne (skały magmowe, osadowe i metamorficzne) przedstawiono w tabeli 2.1.

🔍 PYTANIA I POLECENIA

1. Wymień grunty naturalne.
2. Jak powstały grunty antropogeniczne?
3. Co nazywamy gruntem budowlanym?

¹ W języku greckim słowo *ánthrōpos* oznacza człowiek, *genesis* – pochodzenie

Technologia robót wykończeniowych

Temat: Montaż szkieletu ściany cd.

4. Przygotowanie konstrukcji szkieletu w miejscu zamontowania ościeżnicy drzwiowej. (krótka notatka + rysunki)

5. Ustawienie pozostałych profili pionowych CW. (krótka notatka + rysunki)

6. Montaż szkieletu podwójnego. (krótka notatka + rysunki)

7. Montaż szkieletu ściany instalacyjnej. (krótka notatka + rysunki)

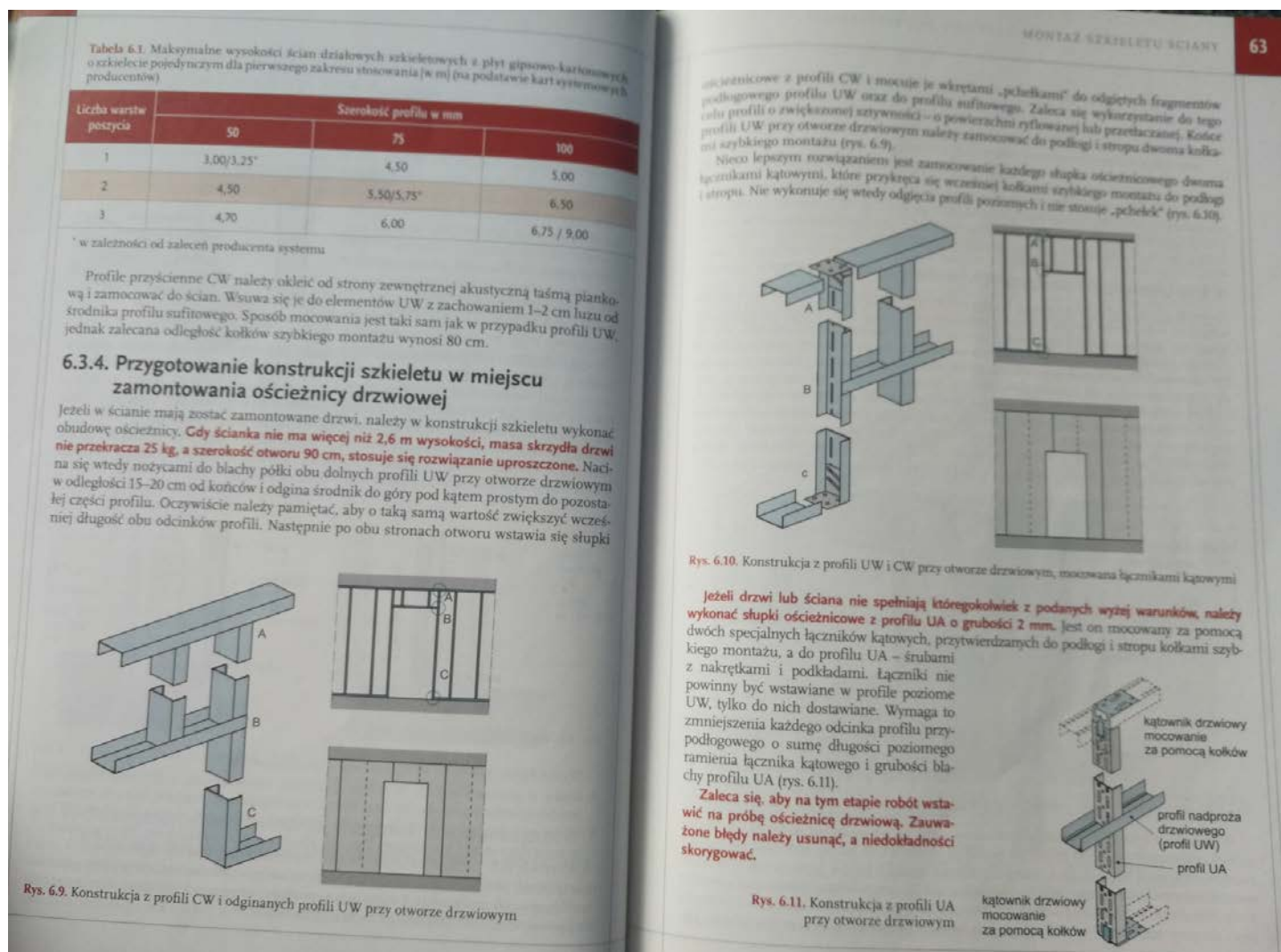
Praca domowa:

1. Zaproponuj sposób wykonania i mocowania szkieletu w miejscu lokalizacji otworu drzwiowego, jeżeli ściana ma wysokość 2,55m, a skrzydło drzwiowe waży 28 kg.
2. Ilu kołków szybkiego montażu wymaga zamocowanie do podłogi dwóch odcinków profilu UW o długościach 05,m i 3,2m?

Odpowiedzi przesłać na email: sawagn@fajnaszkola.net (mailto:sawagn@fajnaszkola.net) w postaci zdjęcia lub pliku w wordzie.

Czas realizacji – do dn. 10.04.2020

(rysunki tech.rob.2.1-2.3)



Nad otworem drzwiowym mocuje się element nadprożowy z profilu UW. Odmierza się odpowiednią długość profilu, nacina jego półkę, wygina środkik pod kątem prostym i tak przygotowany element nakłada na słupki ościeżnicowe. Połączenie należy wzmocnić w płaszczyźnie typu „pchełka”. Niektórzy producenci systemów oferują specjalne elementy nadprożowe z fabrycznie wykonanymi otworami w środkniku. Element taki nakłada się na oba słupki ościeżnicowe przed ich ostatecznym połączeniem ze stropem i z podłogą, po czym stabilizuje położenie wkrętami typu „pchełka”.

Nad otworem drzwiowym, pomiędzy elementem nadprożowym a profilem sufitowym, trzeba umieścić przynajmniej dwa krótkie słupki z profilu CW, odsunięte od najbliższego profilu ościeżnicowego nie mniej niż o 15 cm. Pomiedzy górnym końcem słupków a środkiem profilu sufitowego trzeba pozostawić ok. 1,5 cm luzu.

6.3.5. Ustawienie pozostałych profili pionowych CW

Pozostałe profile słupkowe wciska się między profile UW – w poziomy profil dolny do oporu, natomiast w poziomym profilu górnym pozostawia się luz 1,5–2 cm. Elementy pionowe powinny być zamocowane w elementach poziomych jedynie na wcisk, w taki sposób, aby zachowały odpowiednie położenie bez konieczności wzmocnienia połączeń wkrętami. Profile CW nie mocuje się wkrętami do profili UW. Słupki muszą być ustawione pionowo (sprawdza się to poziomnicą), a ich rozstaw powinien być dobrany do wymiarów płyt poszycia. Najczęściej wynosi on 60 cm, są jednak systemy, w których słupki ustawia się w odległościach 40 lub 30 cm od siebie. W przypadku okładziny ściany z płyt gipsowo-włóknowych rozstaw słupków może być zwiększony do 62,5 cm (w przypadku, kiedy płyta ma szerokość 125 cm). Wyznacza się go pomiędzy środkami szerokości ich półek, z wyjątkiem pierwszego słupka pośredniego, którego położenie odmierza się od środknika słupka przyściennego (rys. 6.12).



Rys. 6.12. Mocowanie słupków rusztu (profilu CW)

W związku z tym, że szerokość płyt okładziny z płyt g-k nie może być mniejsza niż 40 cm, należy zaplanować właściwe położenie profili pionowych CW, tak by zachować ich osiowy rozstaw. Warunek ten wynika z małej sztywności wąskich pasów płyty. Jeżeli szerokość ostatniej płyty okładziny mogłaby być mniejsza niż 30 cm, wówczas przesuujemy wstecz wszystkie słupki o taką samą odległość, gwarantującą powiększenie szerokości ostatniej płyty do przynajmniej 30 cm. W takim przypadku z pierwszej płyty zostanie odcięty pas

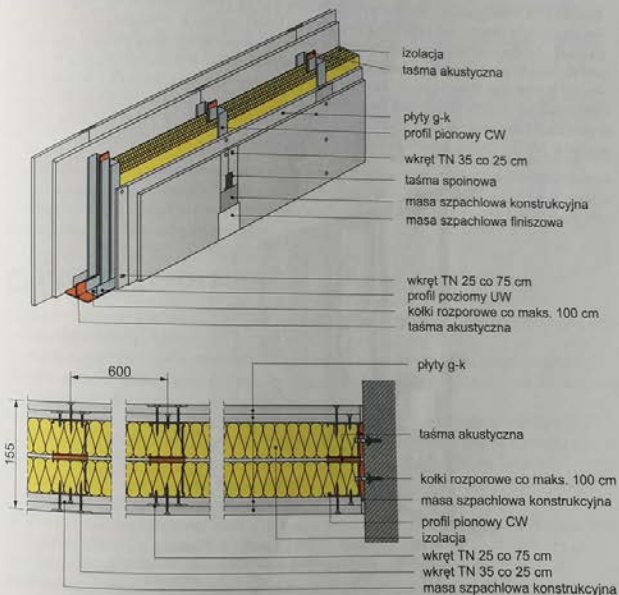
o szerokości równej wielkości przesunięcia. Sytuację taką najlepiej przewidzieć w trakcie analizy dokumentacji robót, jeszcze przed ich rozpoczęciem.

Na tym etapie położenie pośrednich profili słupkowych względem płyt poszycia nie jest jeszcze ostatecznie ustalone i można je skorygować w trakcie mocowania płyt.

6.3.6. Montaż szkieletu podwójnego

Aby uzyskać lepszą izolacyjność akustyczną ściany, trzeba zastosować szkielet podwójny. W takim przypadku przedstawiony powyżej proces montażu wykonuje się dwa razy. Druga część szkieletu ma identyczną budowę jak pierwsza i jest od niej oddzielona jedynie warstwą akustycznej taśmy piankowej, przyklejanej do półek profili CW i UW jednego rzędu. Ciągły pas taśmy można zastąpić odcinanymi fragmentami, mocowanymi do półek profili co 50 cm. W niektórych rozwiązaniach systemowych przesuwają się względem siebie słupki w obu częściach, uzyskując w ten sposób ciągłość wewnętrznej warstwy izolacji.

Taką konstrukcję mają ściany międzylokalowe, np. pomiędzy sąsiednimi mieszkaniami w budynkach wielorodzinnych lub pokojami w hotelach (rys. 6.13).



Rys. 6.13. Ścianka o szkielecie podwójnym (międzylokalowa)

66 MONTAŻ ŚCIAN DZIAŁOWYCH, SUFITÓW PODWIESZANYCH...

Minimalna grubość tego typu ściany wynosi 15,5 cm (przy uwzględnieniu podwójnego poszycia z płyt), a jej masa bez izolacji wynosi około 50 kg/m². Maksymalne wysokości najczęściej wykonywanych ścian o szkieletie podwójnym (przy rozstawie słupków 600 mm i podwójnym kryciu standardowymi płytami o grubości 12,5 mm, bez wymaganej odporności ogniowej, dla pierwszego zakresu stosowania) podane są w tabeli 6.2.

Tabela 6.2. Maksymalne wysokości ścian działowych szkieletowych z płyt gipsowo-kartonowych o szkieletie podwójnym (w m) na podstawie kart systemowych producentów systemów

Poszycie podwójne 2 × 12,5 mm	Szerokość profilu w mm		
	50	75	100
	4,50	5,75/6,00*	6,50

* w zależności od zaleceń producenta systemu

6.3.7. Montaż szkieletu ściany instalacyjnej

Konstrukcja ścian gipsowo-kartonowych umożliwia łatwe prowadzenie w ich wnętrzu przewodów instalacyjnych, bez potrzeby wykonywania bruzd czy wnęk. **Przewody instalacji elektrycznej i bardzo cienkie przewody rurowe o średnicy nieprzekraczającej połowy szerokości profilu można przeprowadzać bezpośrednio przez profile CW.** Wykorzystuje się w tym celu otwory w kształcie litery H znajdujące się na środku oraz w pobliżu dolnych i górnych końców słupków. Należy poodginać fragmenty blachy między bocznymi ramionami nacięć w profilach i utworzyć w ten sposób otwór w kształcie prostokąta. W razie potrzeby można wyciąć w profilu dodatkowe otwory (nie więcej niż dwa), jednak nie jest to zalecane.

Rys. 6.14. Ścianka instalacyjna

67 MONTAŻ SZKIELETU ŚCIANY

Przewody rurowe instalacji wodnej, kanalizacyjnej lub grzewczej o większych średnicach oraz umieszczone wewnątrz ścian fragmenty urządzeń sanitarnych (np. zbiorniki do splukiwania misek ustępowych) wymagają montażu szkieletu podwójnego. W takim przypadku **między obydwoma częściami szkieletu musi być zachowany odstęp** umożliwiający przeprowadzenie pomiędzy nimi rur lub zamontowanie zbiorników wewnętrznych (rys. 6.14).

W celu zapewnienia współpracy obu części szkieletu łączy się je przewiązkami w kształcie prostokąta, wyciętymi z płyty gipsowo-kartonowej i mocowanymi do środków profili CW. **Przynajmniej dwie z nich umieszcza się na wysokości profilu w taki sposób, aby odległość między ich osiami poziomymi oraz odległość od końców profili nie przekraczała 900 mm.** Przewiązki powinny mieć ok. 300 mm wysokości, a ich długość musi być równa całkowitej szerokości podwójnego szkieletu. Nie zaleca się wykonywania ścianek, w których całkowita szerokość konstrukcji (mierzona pomiędzy zewnętrznym półkami profili CW w obu częściach szkieletu) przekracza 50 cm. Grubość przewiązek powinna wynosić przynajmniej 12,5 mm, jeżeli szerokość wolnej przestrzeni nie przekracza 30 cm, a przy większej szerokości – 20 mm. Każdą przewiązkę mocuje się do środków obu profili CW sześcioma wkrętami TN 25 lub 35 (rys. 6.15).

Do mocowania zawieszanych na ścianie lub ukrywanych wewnątrz niej elementów armatury sanitarnej (umywalk, pisuarów i sedesów) służą dodatkowe elementy szkieletu nazywane stojakami nośnymi (lub stelażami montażowymi).

Przebiega przewodów rurowych przez konstrukcję szkieletu oraz miejsca mocowania do niej przewodów i elementów urządzeń sanitarnych za pomocą obejm i uchwyty powinny być zabezpieczone podkładkami zmniejszającymi przenoszenie drgań materiałowych. Trzeba także zaizolować przewody z zimną wodą, aby nie dopuścić do wykraplania się pary wodnej na ich powierzchni (zjawisko rosenia).

Rys. 6.15. Łączenie przewiązkami szkieletu podwójnego

PYTANIA I POLECENIA

1. Jakie operacje i w jakiej kolejności należy wykonać podczas montażu pojedynczego szkieletu ściany działowej?
2. Jakie narzędzia i sprzęt pomiarowy wykorzystuje się do montażu szkieletu ściany?
3. Jaki sposób mocowania podłogowego profilu UW zapewnia najlepszą izolacyjność akustyczną ściany?
4. Podaj minimalną długość zakładu wykonanego w celu przedłużenia profilu CW 75.
5. Dlaczego między profilami CW a średnikiem górnego profilu UW pozostawia się luz?
6. Zaproponuj sposób wykonania i mocowania szkieletu w miejscu lokalizacji otworu drzwiowego, jeżeli ściana ma wysokość 2,55 m, a skrzydło drzwiowe waży 28 kg.
7. W jaki sposób łączy się profile CW z profilami UW?
8. Ilu kołków szybkiego montażu wymaga zamocowanie do podłogi dwóch odcinków profilu UW o długościach 0,5 m i 3,2 m?
9. Omów wykonanie szkieletu podwójnego w miejscu styku jego obu części.
10. Przedstaw sposób wykonania i rozmieszczenia przewiązek łączących dwie części szkieletu ściany instalacyjnej o łącznej szerokości konstrukcji równej 25 cm i wysokości 280 cm.

Materiał do zrealizowania w dniu 07.04.2020

Klasa 1t

Rysunek budowlany

Temat: Oznaczenia na rysunkach budowlanych cd.

Należy wykonać notatkę do zeszytu na podstawie podanych zdjęć.

UWAGA!!!

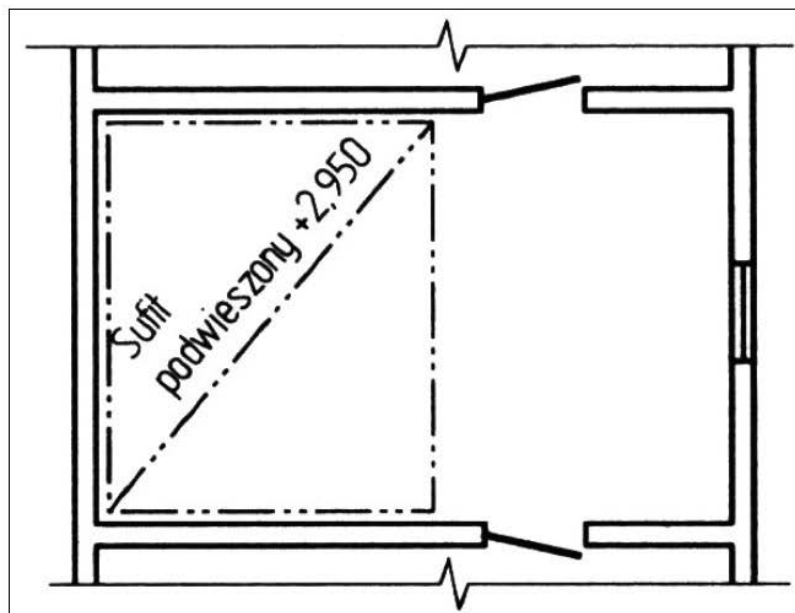
Na bieżąco się uczycie oznaczeń – dn. 21.04.2020 będę z nich odpytywać. Szczegóły tego dnia.

OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Na rzutach obiektów budowlanych rysowanych z zastosowaniem zarówno oznaczeń umownych jak i uproszczonych powinno się stosować oznaczenia graficzne dotyczące niektórych właściwości przegrody poziomej nad daną kondygnacją.

Dotyczy to sufitów podwieszanych.

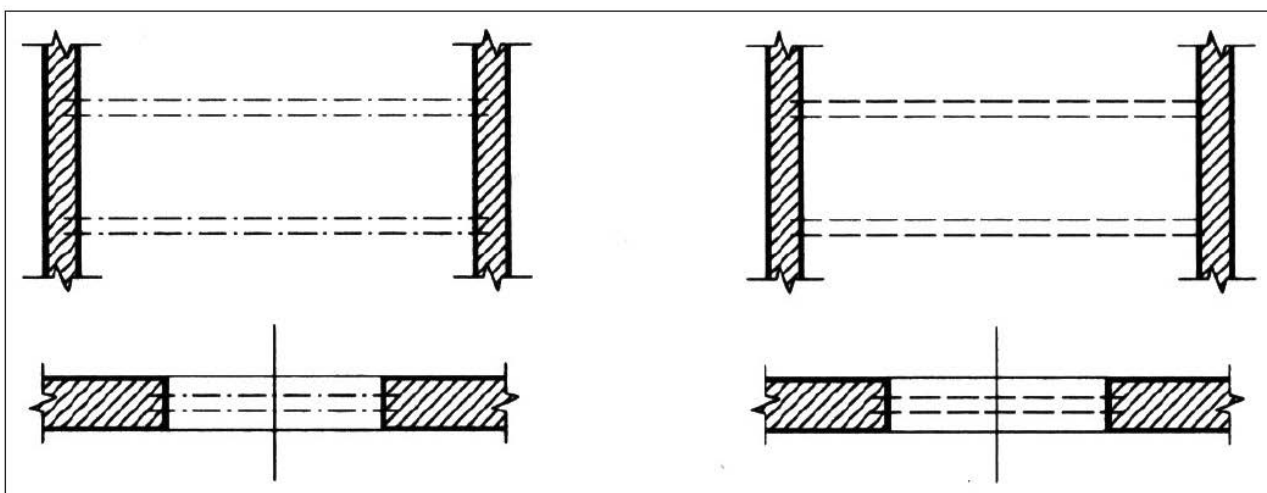


OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Oznaczenia graficzne **podciągów, żeber i nadproży**, o wysokościach większych od wysokości przegród poziomych z nimi współpracujących oznacza się graficznie na rzutach obiektów budowlanych kreślonych w skalach 1:50, 1:100 i 1:200 (oznaczenia uproszczone):

- cienką linią punktową, jeżeli belka leży ponad płaszczyzną przekroju (w praktyce stosuje się cienką linię kreskową),
- cienką linią kreskową, jeżeli belka leży poniżej płaszczyzny przekroju.



OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.


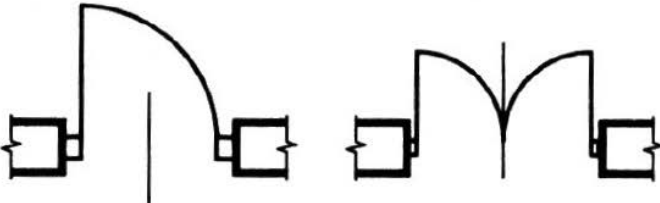
Oznaczenia graficzne rodzaju **drzwi i wrót**.

RODZAJ DRZWI LUB WRÓT	Oznaczenia umowne, skala $\geq 1:200$
ROZWIERANE jedno i dwuskrzydłowe INNE	

OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.



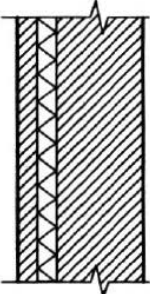

Oznaczenia graficzne rodzaju **drzwi i wrót**.

RODZAJ DRZWI LUB WRÓT	Oznaczenia uproszczone, skala 1:50 ÷ 1:200
<p>ROZWIERANE Z PROGIEM jedno i dwuskrzydłowe (nie stosuje się)</p>	
<p>ROZWIERANE BEZ PROGU jedno i dwuskrzydłowe</p>	

OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

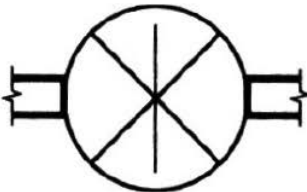
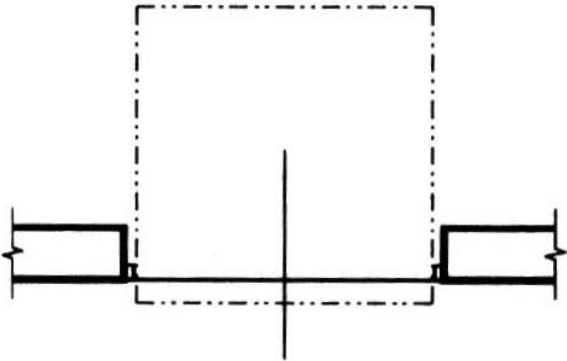
Oznaczenia graficzne ścian.

RODZAJ ELEMENTU	Oznaczenia umowne, skala $\geq 1:200$	Oznaczenia uproszczone, skala $1:50 \div 1:200$		
	PRZEKROJE I RZUTY	PRZEKROJE I RZUTY		
ŚCIANY		JEDNORODNE	WARSTWOWE	Z KSZTAŁTEK SZKLANYCH
				

OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Oznaczenia graficzne rodzaju drzwi i wrót.

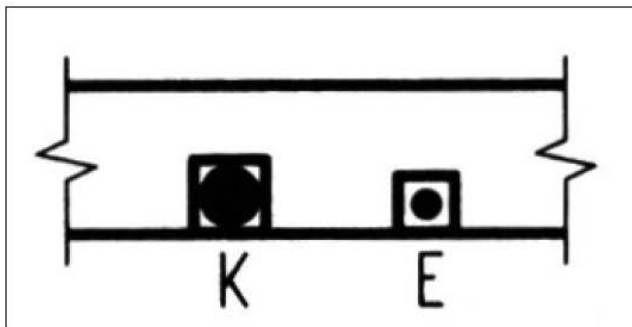
RODZAJ DRZWI LUB WRÓT	Oznaczenia uproszczone, skala $1:50 \div 1:200$
OBROTOWE	
PODNOŠZONE	

OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Oznaczenia graficzne **bruzd i wnęk**. Bruzdy i wnęki oznacza się na rzutach obiektów w skali 1:50, 1:100 i 1:200.

Bruzdy opisuje się literowo podając rodzaj przewodu instalacji umieszczonego w bruzdzie (np. K – kanalizacja, E – elektryka).



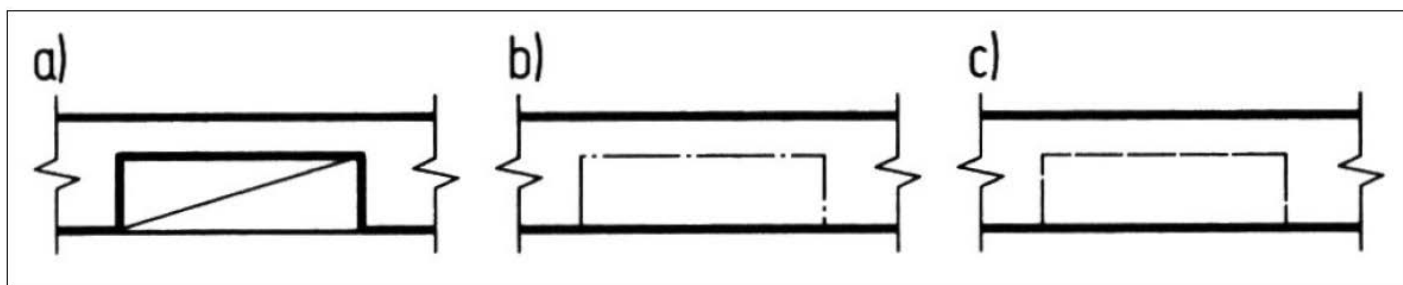
OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Oznaczenia graficzne **bruzd i wnęk**. Bruzdy i wnęki oznacza się na rzutach obiektów w skali 1:50, 1:100 i 1:200.

Wnęki rysuje się w sposób zależny od usytuowania względem płaszczyzny przekroju:

- w płaszczyźnie,
- powyżej płaszczyzny,
- poniżej płaszczyzny.



Materiał do zrealizowania w dniu 16.04.2020

Klasa 1t

Podstawy budownictwa

Temat: Sprawdzian wiadomości.

Podaję link do testu: https://docs.google.com/forms/d/18O_n84o6cPS8ICiD0fq3cCXek53OTxWCalbYfdQ7Ggk/edit?usp=sharing (https://docs.google.com/forms/d/18O_n84o6cPS8ICiD0fq3cCXek53OTxWCalbYfdQ7Ggk/edit?usp=sharing)

Test zostanie włączony o godz. 12:00. Czas na jego wykonanie to 10 minut. Proszę o podpisanie się imieniem i nazwiskiem i wpisanie emaila. Osoby, które się nie podpiszą lub nie prześlą mi wypełnionego testu, otrzymają ocenę niedostateczną. Proszę pilnować czasu, bo wiem kiedy kto mi przesyła test. Test wyłączam o godz. 12:10.

Temat: Rodzaje robót ziemnych.

Wykonać notatkę w zeszycie w kolejności:

1. Roboty ziemne to...
2. Budowle ziemne to...
3. Zależnie od kształtu budowle ziemne mogą być: ...

6.2

Rodzaje robót ziemnych

W TYM ROZDZIALE DOWIESZ SIĘ:

- na czym polegają roboty ziemne
- jakie są rodzaje budowli ziemnych
- jakie są rodzaje wykopów budowlanych
- w jaki sposób wykonujemy nasypy
- w jaki sposób wyznaczamy kontury wykopów i nasypów

Roboty ziemne polegają na wykonywaniu wykopów i nasypów o różnym kształcie i wymiarach oraz przygotowywaniu powierzchni terenu do innych robót. W zakres robót ziemnych wchodzi:

- usuwanie krzewów i drzew (drzewa będące pomnikami przyrody i inne obiekty należy odpowiednio zabezpieczyć);
- usuwanie warstwy ziemi roślinnej (tzw. humusu);
- odspajanie i wydobywanie urobku z wykopu oraz przemieszczanie go na wskazane miejsce;
- formowanie nasypów;
- niwelowanie powierzchni terenu.

Zarówno wykopy, jak i nasypy, nazywamy **budowlami ziemnymi**. Zależnie od kształtu budowle ziemne mogą być:

- **liniowe** (np. pod drogi) – jeśli mają dużą długość w porównaniu z wymiarami przekroju poprzecznego;
- **przestrzenne** (np. wykop na posadowienie podpiwniczonego budynku) – jeśli mają postać trójwymiarowej bryły;
- **powierzchniowe** (np. płaski plac pod przyszłą zabudowę, lotnisko, boisko albo pole golfowe) – jeśli powstają w wyniku niwelacji (inaczej: wyrównywania lub plantowania) terenu, tzn. zdjęcia ziemi roślinnej i zebrania nadmiaru ziemi zalegającej poniżej i przemieszczenia jej w miejsca potrzebne, aby nadać powierzchni wymagany kształt. Zależnie od trwałości rozróżniamy budowle ziemne:
 - **czasowe**, które ulegają zasypaniu po wykonaniu w nich zaplanowanych robót budowlanych lub instalacyjnych, m.in. część wykopu pod budynki mieszkalne, przemysłowe, administracyjne i inne, a także pod obiekty inżynierskie (takie jak podpory mostów i wiaduktów, mury oporowe, przepusty, tunele) oraz wykopy pod instalacje sieci elektrycznych, wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, telekomunikacyjnych;
 - **stałe** (wykopy i nasypy), którym nadajemy założone trwałe kształty i wymiary, m.in. wykopy i nasypy dróg kołowych, podtorza linii kolejowych, ziemne budowle hydrotechniczne (niecki zbiorników wodnych, wały przeciwpowodziowe itp.) oraz inne budowle ziemne wymagające przemieszczania mas ziemnych i ich ukształtowania (np. strzelnice i inne budowle ziemne poligonów wojskowych, obwałowania lotnisk).

Praca domowa:

Znajdź w internecie rysunki wykopów: szerokoprzestrzennych, wąskoprzestrzennych i jamistych. Wydrukuj je i wklej do zeszytu lub je przerysuj.

Czas realizacji – do dn. 23.04.2020

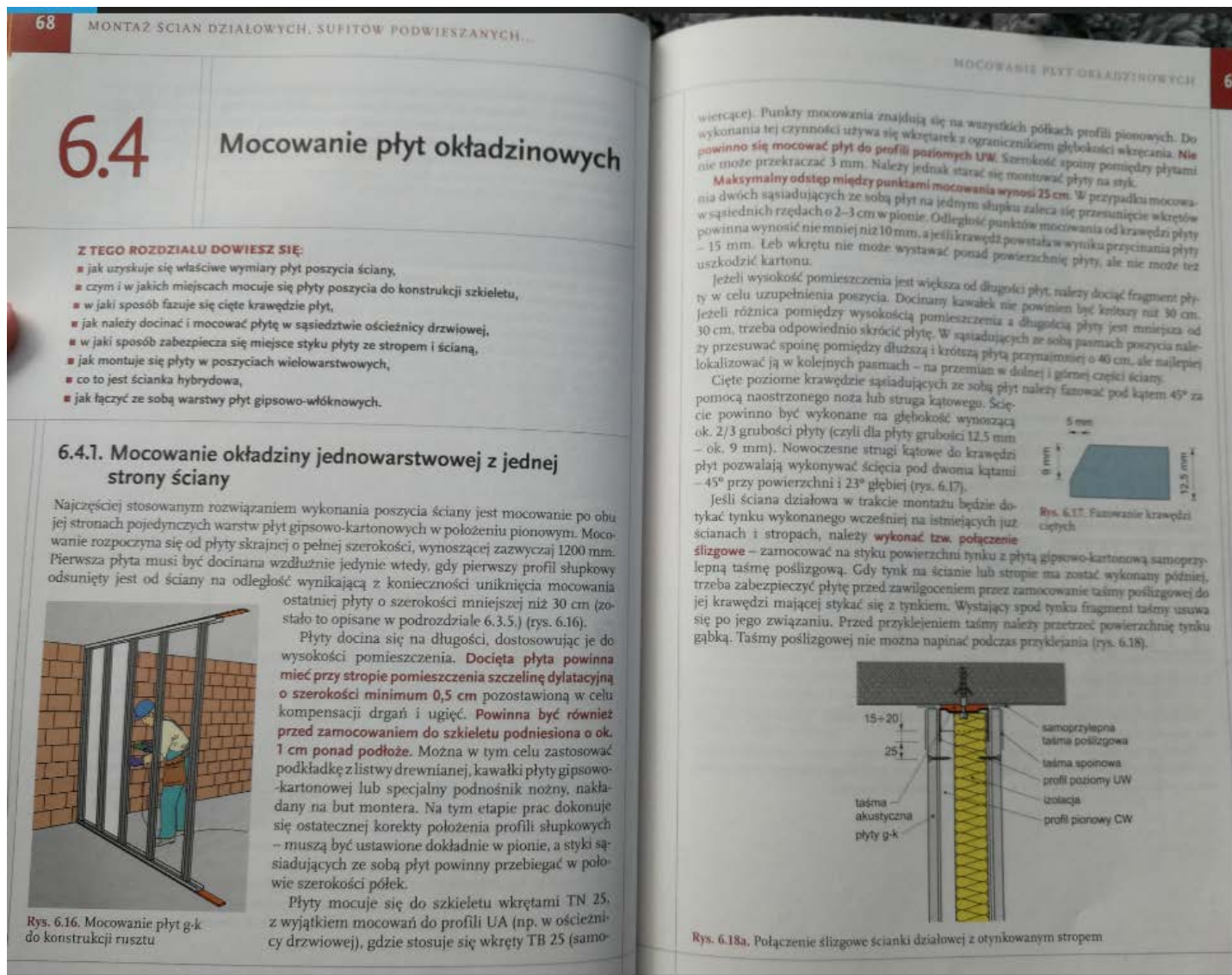
Technologia robót wykończeniowych

Temat: Mocowanie płyt okładzinowych.

Wykonaj notatkę w zeszycie na podstawie załączonych plików w następującej kolejności:

1. Mocowanie okładziny jednowarstwowej z jednej strony ściany. (+ rysunki)
2. Mocowanie okładziny jednowarstwowej z drugiej strony ściany.
3. Mocowanie okładziny wielowarstwowej.

Notatka może być wydrukowana i wklejona do zeszytu lub wykonana własnoręcznie.



70 MONTAŻ ŚCIAN DZIAŁOWYCH, SUFITÓW PODWIESZANYCH...

Rys. 6.18b. Połączenie ślizgowe ścianki działowej z otynkowaną ścianą pomieszczenia

Nie można wykonywać styków płyt na słupkach ościeżnicowych. Płyty sąsiadujące z otworem drzwiowym przycina się w kształcie litery L i krótsze ramiona przykręca do przygotowanych wcześniej krótkich profili słupkowych umieszczanych nad otworem drzwiowym. Lokalizacja słupków wymaga, aby fragmenty płyty nad otworem drzwiowym miały przynajmniej 15 cm szerokości (rys. 6.19).

Rys. 6.19. Mocowanie płyt okładziny nad otworem drzwiowym

Podczas dopasowywania płyt do wysokości pomieszczenia należy sprawdzać, czy jest ona taka sama przy obu ograniczających je ścianach.

Otwory przeznaczone do przeprowadzania przewodów rurowych powinny mieć średnicę o 10 mm większą od średnicy przewodu. Wykonuje się je po wcześniejszym wytrasowaniu za pomocą piłki otwornicy lub wiertarki z wycinarką koronową.

MOCOWANIE PŁYT OKŁADZINOWYCH 71

W pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności należy montować płyty impregnowane o podwyższonej odporności na działanie wilgoci (typ H2). Przy podwyższonych wymaganiach dotyczących ochrony przeciwpożarowej powinno się stosować płyty ogniochronne (typ F lub DF).

6.4.2. Mocowanie okładziny jednowarstwowej z drugiej strony ściany

Mocowanie poszycia z płyt po drugiej stronie ściany wykonuje się po poprowadzeniu przewodów, zainstalowaniu fragmentów armatury żelazkowej wewnątrz ściany i ułożeniu warstw izolacji. Zasady montażu są takie same jak w przypadku wcześniej mocowanej strony. Nie należy dopuszczać do pokrywania się zarówno podłużnych, jak i poprzecznych styków płyt po obu stronach. Jeżeli okładzinę jednej strony zaczynamy od płyty pełnej szerokości (1200 mm), to po drugiej stronie jako pierwszą umieszczamy płytę o połowę węższą (600 mm). Przesunięcie spoin wzdłużnych powinno być równe odległości osiowej między profilami słupkowymi. Styki na długości płyt umieszczanych po obu stronach ściany muszą być przesunięte względem siebie przynajmniej o 40 cm.

Nad otworem drzwiowym mocuje się płytę do krótkiego profilu słupkowego, do którego nie została przymocowana płyta po przeciwnej stronie ściany.

6.4.3. Mocowanie okładziny wielowarstwowej

Poszycia wielowarstwowe zapewniają lepszą sztywność i izolacyjność akustyczną i ognio- wą ścian działowych. Wykonuje się w ten sposób ściany międzylokalowe, ściany, na których ma zostać ułożona okładzina z płytek ceramicznych, ściany przenoszące obciążenia urządzeń sanitarnych itp. Druga lub trzecia warstwa takiego poszycia wykonana wtedy jest z tego samego rodzaju tak samo ułożonych płyt.

Obowiązuje zasada przesunięcia podłużnych i poprzecznych styków płyt w sąsiednich warstwach, takich samych w odpowiadających sobie warstwach po obu stronach ściany. Wielkość przesunięcia styków pionowych nie jest znormalizowana, ale mocowanie płyt do profili słupkowych sprawia, że w przypadku spoin pionowych jest ona równa odległości osiowej pomiędzy słupkami szkieletu. Styki warstw pierwszej i trzeciej zazwyczaj się pokrywają.

Niezależnie od liczby warstw każda powinna być zamocowana do szkieletu wkrętami TN lub TB w taki sposób, aby wolny koniec wkrętu miał przynajmniej 10 mm. Wymaga to stosowania wkrętów różnej długości. Sposób doboru i rozmieszczenia wkrętów mocujących płyty gipsowo-kartonowe o grubości 12,5 mm w układzie pionowym przedstawia tabela 6.3 (rys. 6.20).

72 MONTAŻ ŚCIAN DZIAŁOWYCH, SUFITÓW PODWIESZANYCH...

Rys. 6.20. Ścianka z okładziną dwuwarstwową

Tabela 6.3. Dobór i rozmieszczenie wkrętów mocujących płyty gipsowo-kartonowe tworzące poszycie ściany działowej

Liczba warstw poszycia	Pierwsza warstwa ^a		Druga warstwa ^b		Trzecia warstwa ^c	
	długość wkrętu [mm]	maksymalny rozstaw wkrętów [cm]	długość wkrętu [mm]	maksymalny rozstaw wkrętów [cm]	długość wkrętu [mm]	maksymalny rozstaw wkrętów [cm]
1	25	25				
2	25	75	35/45**	25		
3	25	75	35/45**	50/75***	55	25

^a numer warstwy odpowiada kolejności mocowania
^b wyższa wartość dotyczy mocowania wkrętów do profilu UA
^c w zależności od zaleceń producenta

MOCOWANIE PŁYT OKŁADZINOWYCH 73

Rozstawy podane w tabeli 6.3 wskazują, że warstwy wewnętrzne mocowane są w sposób uproszczony, przy rozstawie wkrętów co 75 lub 50 cm. Dokładniejsze i bardziej wytrzymałe połączenie wykonuje się w warstwie zewnętrznej, w której rozmieszcza się wkręty co 25 cm. Pozostałe zasady dotyczące rozmieszczania i sposobu wykonywania połączeń są takie same jak w przypadku poszycia jednowarstwowego. Początkującym montażystom pewną trudnością może sprawić wykonanie połączenia w warstwie trzeciej, ze względu na ryzyko ułożenia wkrętów tej warstwy w tych samych miejscach, w których wcześniej umieszczone zostały wkręty warstwy pierwszej. Aby tego uniknąć, należy zachować jednakową odległość między wkrętami i przesunąć je w zewnętrznej warstwie o 2-3 cm w pionie.

Montowane są również tzw. ściany hybrydowe, o zwiększonej odporności na uderzenia, w których płyty poszycia poszczególnych warstw różnią się właściwościami. Ich warstwę wewnętrzną tworzą płyty gipsowo-kartonowe, a zewnętrzną płyty gipsowo-włóknowe lub płyty gipsowo-kartonowe o zwiększonej twardości. Wykonuje się je najczęściej jako ściany międzylokalowe lub instalacyjne.

Można też montować ściany z poszyciem wyłącznie z płyt gipsowo-włóknowych. Maksymalny rozstaw słupków szkieletu takiej ściany ze względu na szerokość produkowanych przez część producentów płyt (ok. 125 cm) może być nieco większy niż w przypadku ścian z płyt gipsowo-kartonowych (62,5 cm). Podczas montażu płyt pozostawia się między nimi szczeliny na masę szpachlową o szerokości ok. 5-7 mm dla płyt o grubości nie większej niż 12,5 mm lub równej połowie grubości płyty w przypadku płyt grubszych. Aby ułatwić wykonawcom uzyskanie takiej spoiny przy rozstawie słupków 60 cm, niektórzy producenci oferują płyty gipsowo-włóknowe o nominalnej szerokości 119,5 cm. Podczas wykańczania ściany wypełnia się spoiny masą szpachlową. Można również za pomocą kleju systemowego doklejać krawędzie kolejnych płyt do krawędzi płyt położonych wcześniej i uzyskiwać w ten sposób spoiny o szerokości ok. 1 mm. Rozwiązanie takie jest szczególnie korzystne w przypadku montowania spotykanych w sprzedaży płyt o szerokości 125 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym zewnętrzną warstwę płyt mocujemy wkrętami do profili słupkowych szkieletu, stosując przesunięcie o połowę szerokości płyty względem warstwy wewnętrznej. Można też mocować zewnętrzną warstwę bezpośrednio do wewnętrznej za pomocą wkrętów, z pominięciem szkieletu. Przesunięcie styków obu warstw powinno w tym przypadku wynosić 20-50 cm.

PYTANIA I POLECENIA

1. W jaki sposób uzyskuje się właściwą wysokość płyty poszycia przed jej zamontowaniem?
2. Dlaczego pozostawia się szczeliny między płytą poszycia a podłożem i stropem?
3. Kiedy do mocowania płyt poszycia używa się wkrętów TB?
4. Ile wkrętów należy umieścić na jednej krawędzi wzdłużnej płyty g-k, aby połączyć ją z konstrukcją szkieletu, jeżeli jego wysokość wynosi 265 cm?
5. Zaproponuj sposób docinania płyt g-k o szerokości 1200 mm w celu wykonania jednowarstwowego obustronnego poszycia w ścianie o długości 380 cm, bez otworu drzwiowego.
6. Kiedy i w jaki sposób wykonuje się połączenie ślizgowe płyty g-k z konstrukcją budynku?
7. W jakim przypadku i w jaki sposób fazuje się krawędzie płyt g-k?
8. Przedstaw różnice w sposobie mocowania płyt do konstrukcji szkieletu dla warstwy wewnętrznej i zewnętrznej w poszyciu dwuwarstwowym.
9. Co to jest ściana hybrydowa?

1. Dlaczego pozostawia się szczeliny między płytą poszycia a podłożem i stropem?
2. Kiedy do mocowania płyt poszycia używa się wkrętów TB?
3. Ile wkrętów należy umieścić na jednej krawędzi wzdłużnej płyty g-k, aby połączyć ją z konstrukcją szkieletu, jeżeli jego wysokość wynosi 265 cm?
4. Co to jest ściana hybrydowa?

Obejrzyj na youtube następujące filmy:

- Przedścianka z płyt gipsowo-kartonowych na konstrukcji stalowej – jak ją wykonać – Knauf
- ATLAS – montaż płyt okładzinowych w technologii Atlas M –System
- Ściana działowa - krok po kroku. Okładzina jednowarstwowa.

Skany, zdjęcia lub plik word z opracowanymi pytaniami (bez notatki) oraz zrzutami ekranu obejrzanych filmów prześlij na email: sawagn@fajnaszkola.net (<mailto:sawagn@fajnaszkola.net>)

Czas wykonania – do dn. 23.04.2020



Materiał do zrealizowania w dniu 21.04.2020

Klasa 1t

Rysunek budowlany

Temat: Oznaczenia na rysunkach budowlanych cd.

Kolejne oznaczenia do zapoznania się z nimi i do przerysowania do zeszytu.

OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

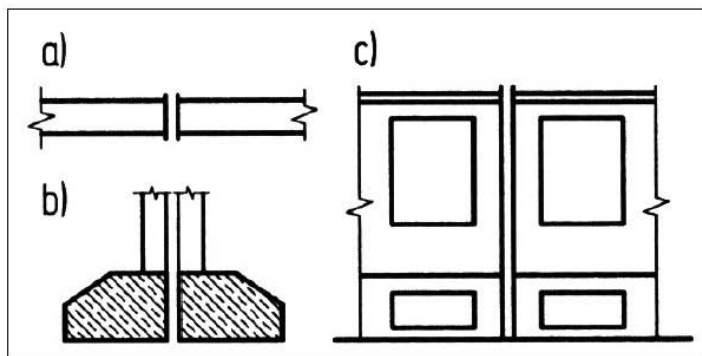
Oznaczenia graficzne **otworów okiennych**.

RODZAJ RYSUNKU	Oznaczenia umowne, skala $\geq 1:200$	Oznaczenia uproszczone, skala $1:50 \div 1:200$		
	Bez względu na rodzaj	Bez węgarka i parapetu	Z węgarkiem i parapetem	Z parapetem i wnęką podokienną
RZUTY				
PRZEKROJE				

OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

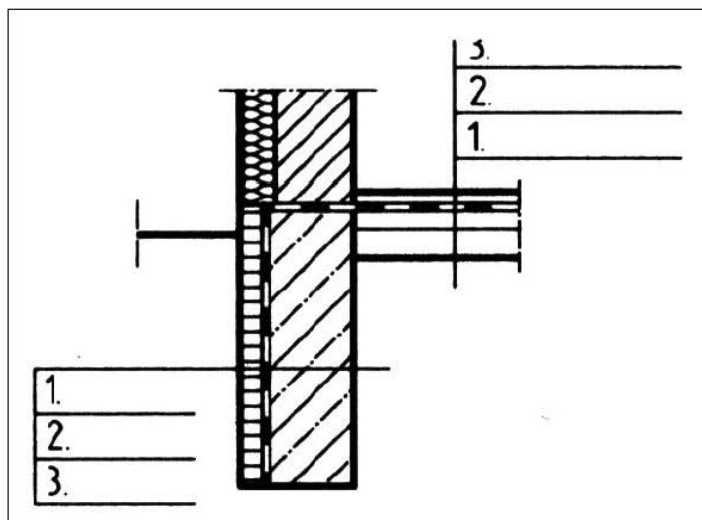
Oznaczenia graficzne **przerw dylatacyjnych**, oznaczają się na rzutach (a), przekrojach (b) i widokach (c) (elewacjach).



OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

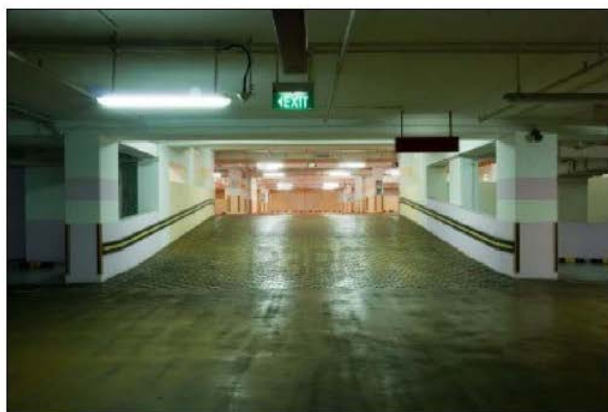
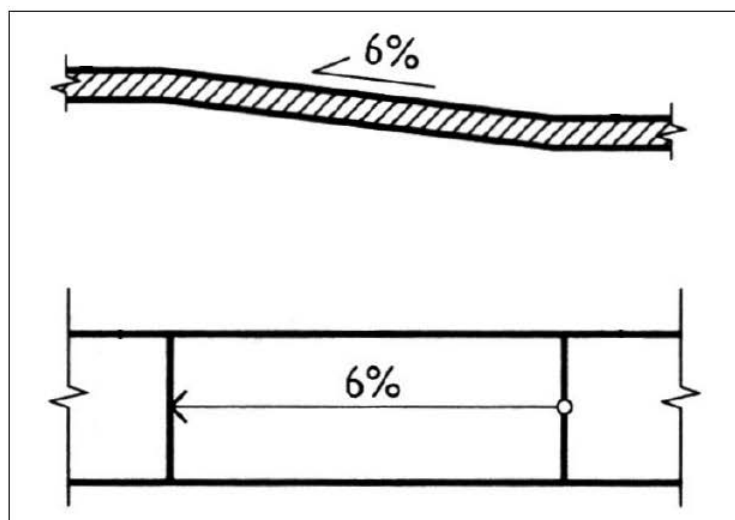
Izolacje przeciwwilgociowe, termiczne i akustyczne przedstawia się graficznie na przekrojach sporządzanych w skalach od 1:50 do 1:200. Przekrój przez izolację należy wykreślić z uwzględnieniem odpowiednich oznaczeń graficznych, określając poszczególne warstwy na odpowiednim **odnośniku wielowarstwowym**.



OZNACZENIA NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

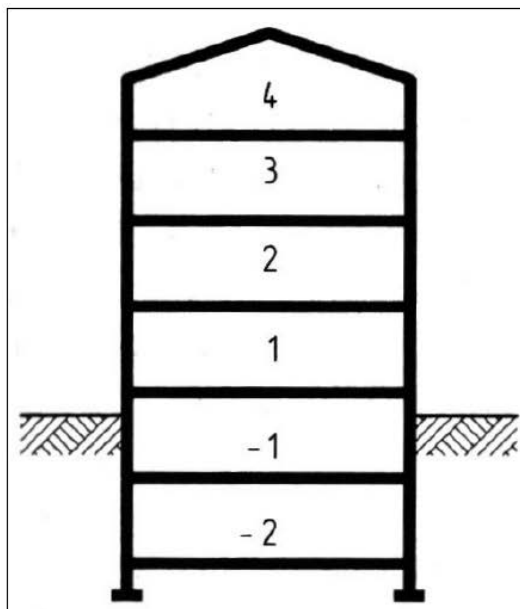
Oznaczenia graficzne **pochylni**. Pochylnie komunikacyjne oznacza się na rysunkach w skali od 1:50 do 1:200. Rysunkowi pochylni towarzyszy strzałka, która oznacza kierunek wznoszenia, narysowana w osi rzutu lub wzdłuż przekroju. Na początku strzałki trzeba rysować małe kółko, a na końcu grot. Nad strzałką umieszcza się opis wielkości pochylecia (w procentach). Na rysunkach, gdzie stosowane są oznaczenia umowne, pomija się kółko na początku strzałki.



INFORMACJE NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Kondygnacje budynku numeruje się rozpoczynając od poziomu terenu, jest to kondygnacja numer 1. Kolejnym kondygnacjom nadziemnym i podziemnym nadaje się kolejne numery. Numery kondygnacji usytuowanych poniżej poziomu terenu poprzedza się znakiem „-”.



INFORMACJE NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Numerację pomieszczeń na danej kondygnacji poprzedza się numerem kondygnacji (numer pomieszczenia składa się z dwóch lub trzech cyfr). Numerację rozpoczyna się od pomieszczeń znajdujących się najbliżej wejścia głównego, następnie numeruje się pomieszczenia zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Numery klatek schodowych i szypów dźwigowych powinny mieć te same numery na wszystkich kondygnacjach.



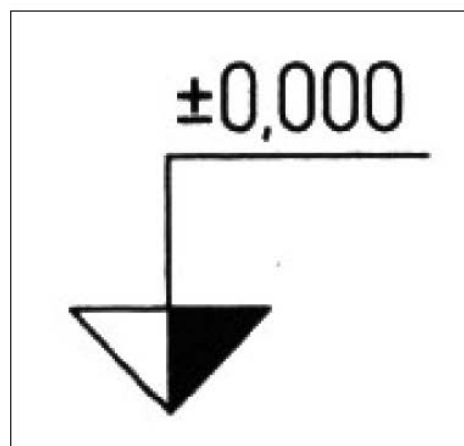
INFORMACJE NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Oznaczenia poziomów. Na rzutach i przekrojach budynku należy oznaczać kolejne poziomy. Wartość poziomu (rzędną) podaje się w metrach z dokładnością do trzech miejsc po przecinku (w praktyce stosuje się dwa miejsca po przecinku).

Poziomem odniesienia jest poziom 0,000, który jest zwykle poziomem podłogi pierwszej kondygnacji naziemnej budynku. Oznaczenie poziomu 0,000 rysowane jest na przekrojach, linią cienką. Grot skierowany jest do linii poziomej, zamknięty, połowa zaczerniona, rozwarcie wynosi 90°. Grot połączony jest krótką cienką linią pionową, która połączona jest z poziomą linią odniesienia, powyżej której umieszcza się wartość $\pm 0,000$.

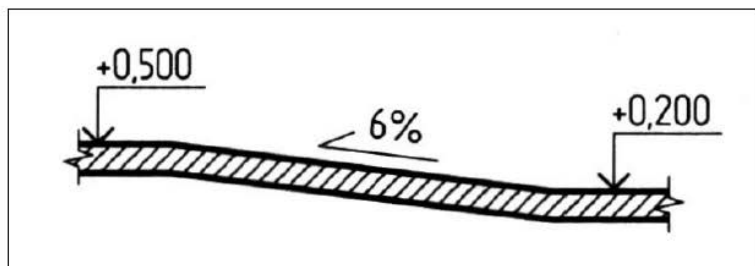
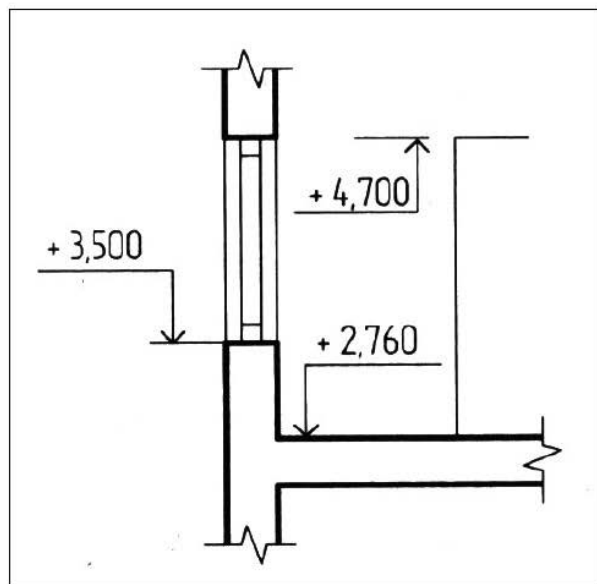
PN-ISO 129:1996 Rysunek techniczny.
Wymiarowanie. Zasady ogólne.
Definicje. Metody wykonywania
i oznaczenia specjalne.



INFORMACJE NA RYSUNKACH

PN-B-01025:2004 Rysunek budowlany. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych.

Kolejne poziomy na przekrojach oznacza się grotem o kącie 90° skierowanym do odpowiedniego poziomu i połączonym krótką cienką linią pionową, która połączona jest z poziomą linią odniesienia, powyżej której umieszcza się odpowiednią wartość rzędnej poziomu.



**Tak, jak „obiecалам” ;) w tamtym tygodniu, dziś „odpowiadacie” z oznaczeń poznanych we wcześniejszych tematach.

1. Wchodźcie na link:

https://kahoot.it/challenge/08184062?challenge-id=0065bcf8-8512-4082-b9b5-f81399754bd8_1587365265695
(https://kahoot.it/challenge/08184062?challenge-id=0065bcf8-8512-4082-b9b5-f81399754bd8_1587365265695)

podajecie tam swoje imię i nazwisko (w miejscu „Enter nickname”) i gracie ;)

Wchodźcie w zabawę tylko raz. Po całym quizie ja otrzymuję automatycznie wiadomość zwrotną, kto ile otrzymał punktów.

2. Jest też opcja na komórkę à wchodźcie na kahoot.it à podajecie imię i nazwisko oraz kod: 08184062
3. Quiz jest otwarty do dn. 22.04.2020 do godz. 11:00.
4. Osoby, które nie wypełnią quizu lub się nie podpiszą, otrzymają ocenę niedostateczną.

PAMIETAJCIE! Wchodźcie tylko raz na quiz.