Temat nr 5:

Dokumentacja techniczna w procesie inwestycyjnym część 1, 2, 3

- Normalizacja
- Prawo budowlane i administracyjne
- Proces inwestycyjny
- Dokumentacja techniczna budowy
- Organizacja budowy
- Dokumentacja instalacji i urządzeń

Normalizacja

Normalizację można zdefiniować jako,
działalność polegająca na opracowywaniu, publikowaniu i wprowadzaniu w życie norm.

Z normalizacją możemy się spotkać na każdym kroku, nie tylko w technice czy gospodarce, ale i w życiu codziennym:

- piszemy na znormalizowanych arkuszach papieru
- mieszkamy w domach, które wybudowano ze znormalizowanych elementów
- przechodząc przez ulicę widzimy znormalizowane znaki drogowe, np. sygnalizacja świetlna

Normalizacją objęty jest również rysunek architektoniczno–budowlany; dzięki normalizacji stanowi on zapis zrozumiały dla wszystkich inżynierów i techników na całym świecie.

Normy

Rysunek techniczny jest znormalizowany – dzięki temu, stanowi swego rodzaju międzynarodowy język zrozumiały dla wszystkich.

Polska Norma to krajowy dokument normalizacyjny ustanawiany przez **Polski Komitet Normalizacyjny** z siedzibą w Warszawie: www.pkn.pl

Jest on centralnym organem normalizacji i koordynuje działalność normalizacyjną wszystkich zakładów przemysłowych, organów gospodarczych i instytutów naukowych.

Normalizacja

Normy; c.d.

Norma – jest to dokument prawny i techniczny, przyjęty na zasadach porozumienia i zatwierdzony przez odpowiednią jednostkę administracyjną.

Norma jest dokumentem normatywnym stosowanym **na zasadzie dobrowolności,** powszechnie dostępnym i zaakceptowanym przez uznaną jednostkę normalizacyjną.

Norma ustala zasady, wytyczne lub charakterystyki dotyczące różnej działalności i jej wyników;
jest zatwierdzana na zasadzie konsensu, przeznaczona do powszechnego i wielokrotnego stosowania, zaakceptowana przez wszystkie zainteresowane strony jako korzyść dla wszystkich i wprowadza kodeks dobrej praktyki i zasady racjonalnego postępowania przy aktualnym poziomie techniki.

Normy; c.d.

Postanowienia normy powinny:

- być oparte na podstawach naukowych oraz danych sprawdzonych pod względem słuszności technicznej, ekonomicznej i użytkowej
- uwzględniać aktualny stan wiedzy oraz poziom techniki osiągnięty lub możliwy do osiągnięcia w najbliższym czasie
- być możliwe do realizacji oraz absolutnie sprawdzalne.

W normach znajdują się oznaczenia i symbole, definicje nazw i pojęć oraz wymagania i zalecenia jakościowe lub ilościowe dotyczące materiałów, surowców, wyrobów, obiektów budowlanych, sposobu wykonania określonej czynności, a także dokumentacji technicznej.

Normy; c.d.

Stosowanie Polskich Norm jest dobrowolne,
chyba że akt prawny, np. ustawa odwołuje się do danej normy –
wówczas norma staje się dokumentem-przepisem, którego stosowanie jest **obowiązkowe**.

Wycofanie normy oznacza wyłączenie jej ze zbioru aktualnych norm ze względu na dezaktualizację jej treści.
Można stosować stare, wycofane Polskie Normy, ale ten fakt powinien być uzgodniony między współpracującymi stronami, czyli projektantem i inwestorem.

Normy wycofane tym różnią się od norm aktualnych, że **prezentują mniej nowoczesne rozwiązania** – z punktu widzenia postępu naukowo-technicznego – ale **rozwiązania te nie są błędne**.

Normalizacja

Normy; c.d.

Obecnie Polskie Normy dostosowywane są do norm europejskich:
EN – ustanawianych przez **Europejski Komitet Normalizacyjny**
i
ISO – międzynarodowych, ustanawianych przez **Międzynarodową Organizację Normalizacyjną**, skupiającą jednostki normalizacyjne 117 krajów.

Ma to na celu umożliwienie szerokiej wymiany dóbr i usług.

Umieszczenie na wyrobie znaku zgodności z konkretną Polską Normą świadczy o spełnieniu przez wyrób standardów europejskich i światowych.

Nabywca takiego wyrobu ma pewność, że zarówno wyrób jak i proces jego wytwarzania jest poddawany odpowiedniemu nadzorowi.

Normy; c.d.

Oznaczenia Polskich Norm składają się z:

- symbolu: **PN** lub **PN-ISO**, **PN-EN**, **PN-EN ISO** – stosownie do oznaczenia wprowadzanej normy europejskiej lub międzynarodowej
- numeru normy i rok jej wydania
- ewentualnie oznaczenia działu gospodarki: **B** – budownictwo, **M** – przemysł maszynowy, **N** – nauka

Symbol **Ak** – oznacza arkusz krajowy; **P** – oznacza: normę przejściową.

Obecnie wprowadzana numeracja norm pomija rok wydania/wprowadzania normy.

Każda norma ma swój **tytuł**, określający czego dany dokument dotyczy.

Normy; c.d.

W naszym kraju publikuje się następujące normy:

- polskie (**PN**) – obowiązujące na terenie całego kraju
- branżowe (**BN**) – obowiązujące w określonym dziale, branży, a zastępowane przez normy PN
- zakładowe (**ZN**) – dotyczące produkcji w jednym lub kilku przedsiębiorstwach.

W polskiej normie określa sie m.in. podstawowe cechy jakościowe wyrobów, właściwości techniczno – użytkowe materiałów i surowców, wymagania dotyczące wykonywania dokumentacji technicznej obiektów budowlanych oraz warunków wykonania i odbioru robót budowlanych.
Ponadto zawierają definicje, poję, a także oznaczenia i symbole.

Normy; c.d.

Przykłady norm:

PN-N-01616:1982P Rysunek techniczny – Linie rysunkowe.

- PN – polska norma
- N – oznacza dział: Zagadnienia ogólne. Terminologia. Normalizacja. Dokumentacja
- P – norma przejściowa

PN-ISO 128-23:2002P Rysunek techniczny Ogólne zasady przedstawiania Część 23: Linie na rysunkach budowlanych

- PN-ISO – norma wydana przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną przyjęta w Polsce – wydawca normy
- 128-23 - numer normy
- 2002 – rok wydania normy
- P – norma przejściowa

Normy; c.d.

Przykłady norm: c.d.

PN-EN ISO 6412-1:2001P Rysunek techniczny. Uproszczone przedstawianie rurociągów. Część 1: Zasady ogólne i rzutowanie prostokątne

- PN-EN ISO – norma wydana przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną obowiązująca jako norma europejska i przyjęta w Polsce
- 128-23 - numer normy
- 2001 – rok wydania normy
- P – norma przejściowa

Normy; c.d.

Wyszukiwarka norm :
http://wiedza.pkn.pl/web/guest/wyszukiwarka-norm

Szkolenie on-line PKN – asynchroniczne:

Normy wokół nas – podstawowe informacje o normalizacji:
Link do szkolenia http://wiedza.pkn.pl/el/offline/1/pudkuangmofxwji/index.html

Prawo budowlane i administracyjne

Ustawa Prawo budowlane normuje działalność obejmującą sprawy projektowania, budowy, utrzymania i rozbiórki obiektów budowlanych oraz określa zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach.

Obiekt budowlany – „należy przez to rozumieć budynek, budowlę, bądź obiekt małej architektury, wraz z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych", Dz.U. 20015, poz. 443.

Budynek – obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych, posiadający fundamenty i dach.
Budowla – każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, np.: droga, most, przepust, sieci uzbrojenia terenu, maszt, śluza, zapora, jaz, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, elektrownia wiatrowa.
Obiekt małej architektury – zespół niewielkich obiektów budowlanych, wznoszonych w ramach zagospodarowania terenu, np.: kapliczka, krzyż przydrożny, figura;
altana, posąg, wodotrysk, ogrodzenie;
piaskownica, huśtawka, trzepak, ławki; śmietnik.

Uczestnikami procesu budowlanego są:

- **inwestor** - organizuje proces budowy z uwzględnieniem przepisów bhp
- **inspektor nadzoru inwestorskiego** - sprawuje kontrolę zgodności realizacji budowy z projektem i odpowiednimi przepisami, sprawdza jakość wykonywanych robót, dokonuje ich odbioru
- **projektant** - opracowuje projekt budowlany, sprawuje nadzór autorski
- **kierownik budowy** lub **kierownik robót** - sporządza plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie (BIOZ), prowadzi dokumentację budowy, organizuje i kieruje budową obiektu budowlanego, zgłasza obiekt do odbioru.

Czynności poprzedzające rozpoczęcie budowy:

- uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (zgodnej z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego)
- czynności geodezyjne
- sporządzenie projektu budowlanego
- złożenie wniosku o wydanie pozwolenia na budowę (jeśli jest wymagane)
- uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę
- zgłoszenie budowy i robót budowlanych - na 30 dni przed rozpoczęciem robót

Zgłoszenie powinno być dokonane przed rozpoczęciem robót budowlanych;
do ich wykonania można przystąpić, jeżeli w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia właściwy organ nie wniesie sprzeciwu.

Roboty budowlane można rozpocząć na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.

Kierownik budowy jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy oraz umieszczenia w widocznym miejscu tablicy informacyjnej.

Inwestor, po zakończeniu budowy powiadamia o tym fakcie organ nadzoru budowlanego; organ ten wydaje **decyzję o pozwoleniu na użytkowanie obiektu** budowlanego po przeprowadzeniu obowiązkowej kontroli budowy celem stwierdzenia zgodności wykonania z projektem budowlanym.

Właściciel lub zarządca obiektu budowlanego jest obowiązany utrzymywać i użytkować obiekt zgodnie z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należytym stanie technicznym i estetycznym.

Obiekty powinny być w czasie ich użytkowania poddawane okresowym kontrolom stanu technicznego elementów budynku, przewodów kominowych oraz instalacji; częstotliwość oraz zakres kontroli określa art. 62.

Kontrole okresowe mogą być dokonywane tylko przez osoby posiadające uprawnienia budowlane o odpowiedniej specjalności.

Organami administracji architektoniczno-budowlanej są: starosta, wojewoda oraz Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego (centralny organ administracji rządowej).

Samodzielne funkcje techniczne w budownictwie mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową, posiadające „uprawnienia budowlane" wydane przez organ samorządu zawodowego.

Uprawnienia budowlane są udzielane w specjalnościach: architektonicznej, konstrukcyjno-budowlanej i instalacyjnej.

Uprawnienia mogą być przyznawane do:

- projektowania
- kierowania robotami budowlanymi

Pozwolenia na budowę nie wymaga m.in. budowa:

- parterowych budynków gospodarczych o powierzchni zabudowy do 35 m2
- indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków o wydajności do 7,5 m3 /dobę
- wiat i altan o powierzchni zabudowy do 10 m2
- boisk szkolnych oraz boisk tenisowych, bieżni
- miejsc postojowych do 10 stanowisk włącznie
- obiektów małej architektury
- budynków jednorodzinnych – od 2015r, „jeśli nie są uciążliwe dla sąsiadów”

Pozwolenia na budowę nie wymaga m.in. budowa: c.d.

- przydomowych basenów i oczek wodnych o powierzchni do 30 m2
- instalacji zbiornikowych na gaz płynny z pojedynczym zbiornikiem o pojemności do 7 m3, przeznaczonych do zasilania instalacji gazowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych
- przyłączy: elektroenergetycznych, wodociągowych, kanalizacyjnych, gazowych, cieplnych i telekomunikacyjnych
- ogrodzeń

Pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na:

- remoncie istniejących obiektów budowlanych i urządzeń budowlanych, z wyjątkiem obiektów wpisanych do rejestru zabytków
- docieplenie budynku o wysokości do 12 m
- utwardzeniu powierzchni gruntu na działkach budowlanych
- instalowaniu krat na obiektach budowlanych
- instalowaniu urządzeń, w tym antenowych konstrukcji wsporczych i instalacji radiokomunikacyjnych, na obiektach budowlanych
- montażu **pomp ciepła**, **urządzeń fotowoltaicznych** o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kW oraz wolno stojących kolektorów słonecznych

Jakość materiałów i urządzeń

Zgodnie z przepisami prawa budowlanego podczas robót budowlanych mogą być używane tylko te wyroby, które spełniają tzw. **Warunki podstawowe**, czyli
dają gwarancję, że w obiekcie wybudowanym przy ich użyciu będzie zapewnione bezpieczeństwo konstrukcji, bezpieczeństwo pożarowe i bezpieczeństwo użytkownika oraz odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne.

Dlatego wolno stosować jedynie wyroby budowlane mające **certyfikat zgodności** lub **deklarację zgodności z Polską Normą albo aprobatami technicznymi.**

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881.) określa:

zasady wprowadzania do obrotu lub udostępniania na rynku krajowym wyrobów budowlanych;

zasady kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku oraz

określa właściwość organów w zakresie wykonywania zadań administracyjnych i obowiązków wynikających z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiającego zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych.

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wyrób budowlanym - należy przez to rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzaną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w Ustawie Prawo budowlane

Spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- ochrony przed hałasem i drganiami
- odpowiedniej charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób budowlany jest stosowany.

Europejska aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, wydaną zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Krajowej deklaracji zgodności - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną.

Znak budowlany - należy przez to rozumieć zastrzeżony znak wskazujący zapewnienie odpowiedniego stopnia zaufania, to znaczy, że dany wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną.

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Producent - należy przez to rozumieć także upoważnionego przedstawiciela producenta;

Sprzedawca - należy przez to rozumieć podmiot przekazujący innemu podmiotowi wyrób budowlany wprowadzony do obrotu, w celu jego dalszego przekazania bądź zastosowania w obiekcie budowlanym;

Właściwy organ - należy przez to rozumieć organy nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.
Organami właściwymi w sprawach wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu, w zakresie uregulowanym w niniejszej ustawie, oraz organami wyspecjalizowanymi, w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności, są:

- Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego
- Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie do obrotu

Wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, to jest ma właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych.

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie do obrotu; c.d.

Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne jeżeli producent, mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej lub jego upoważniony przedstawiciel, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu albo aprobatą techniczną.

Ocena zgodności obejmuje właściwości użytkowe wyrobu budowlanego, odpowiednio do jego przeznaczenia, mające wpływ na spełnienie przez obiekt budowlany wymagań podstawowych.

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie do obrotu; c.d.

Wyrób budowlany wytwarzany tradycyjnie, na określonym terenie przy użyciu metod sprawdzonych w wieloletniej praktyce, przeznaczony do lokalnego stosowania, zwany dalej „regionalnym wyrobem budowlanym”, może być oznakowany znakiem budowlanym, na wyłączną odpowiedzialność producenta.
O uznaniu, że dany wyrób budowlany jest regionalnym wyrobem budowlanym, orzeka w drodze decyzji, na wniosek producenta, właściwy wojewódzki inspektor nadzoru budowlanego.
Oznakowanie znakiem budowlanym regionalnego wyrobu budowlanego jest dopuszczalne wyłącznie po uzyskaniu decyzji, o której mowa powyżej, oraz wydaniu, przez producenta, na jego wyłączną odpowiedzialność, oświadczenia, że wyrób budowlany został wytworzony w sposób tradycyjny i nadaje się do stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie do obrotu; c.d.

Producent jest obowiązany do przechowywania krajowej deklaracji zgodności i innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu wyrobu budowlanego.

Minister właściwy do spraw budownictwa, lokalnego planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa określi, w drodze rozporządzenia, sposoby:

- deklarowania zgodności wyrobów budowlanych
- znakowania wyrobów budowlanych znakiem budowlanym

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie do obrotu; c.d.

W rozporządzeniu tym określa się w szczególności:

- tryb deklarowania zgodności oraz wymagane systemy oceny
- zgodności dla poszczególnych grup wyrobów; przy dokonywaniu oceny zgodności podczas wstępnych badań reprezentatywnego wzorca wyrobu (badanie typu) prowadzone przez producenta lub akredytowaną jednostkę
- zawartość i wzór krajowej deklaracji zgodności
- zakres informacji dołączanej do wyrobu budowlanego znakowanego znakiem budowlanym

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie do obrotu; c.d.

Aprobaty technicznej udziela się dla wyrobu budowlanego, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy wyrobu, albo wyrobu budowlanego, którego właściwości użytkowe, odnoszące się do wymagań podstawowych, różnią się istotnie od właściwości określonej w Polskiej Normie wyrobu, objętego:

- mandatem udzielonym przez Komisję Europejską na opracowanie norm zharmonizowanych lub wytycznych do europejskich aprobat technicznych
- Rozporządzeniem ministra do spraw budownictwa

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie do obrotu; c.d.

Aprobaty technicznej udziela się odpłatnie, na koszt wnioskodawcy, na czas określony dla wyrobu budowlanego, dla którego nie ustanowiono Polskiej Normy wyrobu, albo wyrobu budowlanego, którego właściwości użytkowe, odnoszące się do wymagań podstawowych, różnią się od właściwości określonych w Polskiej Normie wyrobu.

Aprobata techniczna jest udzielana na podstawie oceny właściwości użytkowych i przewidywanej trwałości należycie zidentyfikowanego wyrobu budowlanego, potwierdzonych, w zależności od potrzeb, badaniami, obliczeniami, oględzinami, opiniami ekspertów i innymi dokumentami, z zastosowaniem przepisów szczególnych, w tym techniczno-budowlanych i Polskich Norm wyrobów.

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie do obrotu; c.d.

Jednostki organizacyjne udzielające aprobat technicznych są obowiązane przekazywać bezzwłocznie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego informację o udzielonej aprobacie, która powinna zawierać:

- numer aprobaty technicznej
- nazwę wyrobu budowlanego
- określenie wnioskodawcy
- określenie rodzaju wyrobu budowlanego, jego typu i przeznaczenie
- wskazanie okresu ważności aprobaty technicznej

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie do obrotu; c.d.

Minister właściwy do spraw budownictwa, lokalnego planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa określi, w drodze rozporządzenia:

- sposób udzielania, zmiany i uchylania aprobat technicznych
- jednostki organizacyjne upoważnione do ich wydawania
- wysokość odpłatności z tytułu weryfikacji wniosku o udzielenie aprobaty technicznej
- sposób ustalania odpłatności za przeprowadzone czynności związane z udzielaniem, zmianą lub przedłużeniem ważności aprobaty technicznej.

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie do obrotu; c.d.

Dopuszczone do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane, z wyłączeniem wyrobów (z oznaczeniem CE) wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami.

Indywidualna dokumentacja techniczna powinna zawierać opis rozwiązania konstrukcyjnego, charakterystykę materiałową i informację dotyczącą projektowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego oraz określać warunki jego zastosowania w danym obiekcie budowlanym, a także, w miarę potrzeb, instrukcję obsługi i eksploatacji.

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie do obrotu; c.d.

Oświadczenie to powinno zawierać:

- nazwę i adres wydającego oświadczenie
- nazwę wyrobu budowlanego i miejsce jego wytworzenia
- identyfikację dokumentacji technicznej
- stwierdzenie zgodności wyrobu budowlanego z dokumentacją techniczną oraz przepisami
- adres obiektu budowlanego (budowy), w którym wyrób budowlany ma być zastosowany
- miejsce i datę wydania oraz podpis wydającego oświadczenie

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie i kontrola wyrobów budowlanych

Organami właściwymi w sprawach wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu, w zakresie uregulowanym w niniejszej ustawie, oraz organami wyspecjalizowanymi, w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności, są:

- **Wojewódzki Inspektor Nadzoru Budowlanego**
- **Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego**

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie i kontrola wyrobów budowlanych; c.d.

Do obowiązków Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego należy:

- prowadzenie kontroli planowych i doraźnych
- prowadzenie postępowań administracyjnych w I instancji
- przedstawianie Prezesowi UOKiK do zaopiniowania okresowych planów kontroli wprowadzonych do obrotu wyrobów budowlanych CE
- sporządzanie i przekazywanie Prezesowi UOKiK rocznych sprawozdań z przeprowadzonych kontroli wprowadzonych do obrotu wyrobów budowlanych CE
- przekazywanie Głównemu Inspektorowi Nadzoru Budowlanego informacji o przeprowadzonych kontrolach wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu oraz wydanych postanowieniach i decyzjach, a także o wydanych opiniach
- wydawanie dla organów celnych opinii o wyrobach budowlanych

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie i kontrola wyrobów budowlanych; c.d.

Do obowiązków Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego należy:

- prowadzenie Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych
- zatwierdzanie wojewódzkich rocznych planów kontroli
- przedstawianie Prezesowi UOKiK do zaopiniowania okresowych planów kontroli wprowadzonych do obrotu wyrobów budowlanych
- sporządzanie i przekazywanie Prezesowi UOKiK rocznych sprawozdań z przeprowadzonych kontroli wprowadzonych do obrotu wyrobów budowlanych
- gromadzenie informacji dotyczących przeprowadzonych kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu oraz o wydanych postanowieniach, decyzjach i opiniach
- kontrola działania wojewódzkich organów nadzoru budowlanego;

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie i kontrola wyrobów budowlanych; c.d.

W Krajowym Wykazie Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych, zwanym dalej „Wykazem”, są gromadzone dane i informacje dotyczące wyrobów budowlanych podlegających oznakowaniu znakiem budowlanym, niezgodnych z wymaganiami określonymi w niniejszej ustawie, a w szczególności:

- dane umożliwiające identyfikację zakwestionowanego wyrobu budowlanego;
- informacje o:

- rodzaju i zakresie niezgodności zakwestionowanego wyrobu budowlanego
- środkach, jakie zastosowano w odniesieniu do zakwestionowanego wyrobu budowlanego,
- zagrożeniach, jakie może spowodować zakwestionowany wyrób budowlany, wraz z określeniem tych zagrożeń.

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie i kontrola wyrobów budowlanych; c.d.

Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego dokonuje wpisów do Wykazu
W przypadku wydania decyzji ostatecznych.
Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego, na wniosek Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego lub z urzędu:

- usuwa wpis w Wykazie, w przypadku gdy producent, importer lub sprzedawca udowodni, że wycofał z obrotu wszystkie egzemplarze zakwestionowanego wyrobu budowlanego, lub w przypadku gdy niezgodności zakwestionowanego wyrobu budowlanego z wymaganiami określonymi w niniejszej ustawie zostały usunięte, nie wcześniej jednak niż w terminie 6 miesięcy od dnia, w którym decyzje, na podstawie których dokonano wpisu, stały się ostateczne;
- może usunąć wpis w Wykazie, w przypadku gdy producent, importer lub sprzedawca zaprzestał prowadzenia działalności gospodarczej, nie wcześniej jednak niż po upływie 24 miesięcy od dnia dokonania wpisu.

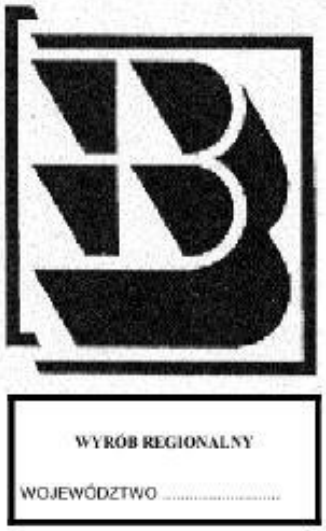
Wykaz jest publicznie dostępny.

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie i kontrola wyrobów budowlanych; c.d.

Wzór znaku budowlanego

Znak dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania wyrobu w budownictwie (tzw. Znak budowlany), który w Polsce pełni funkcję krajowej deklaracji zgodności.

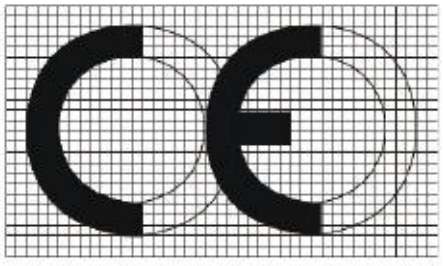


Znak budowlany przyznawany w Polsce tzw. Regionalnym wyrobom budowlanym na odpowiedzialność producenta (w tabliczce na dole znaku wpisuje się nazwę województwa, gdzie wyrób jest wytwarzany i gdzie można go stosować)

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie i kontrola wyrobów budowlanych; c.d.

Znak CE



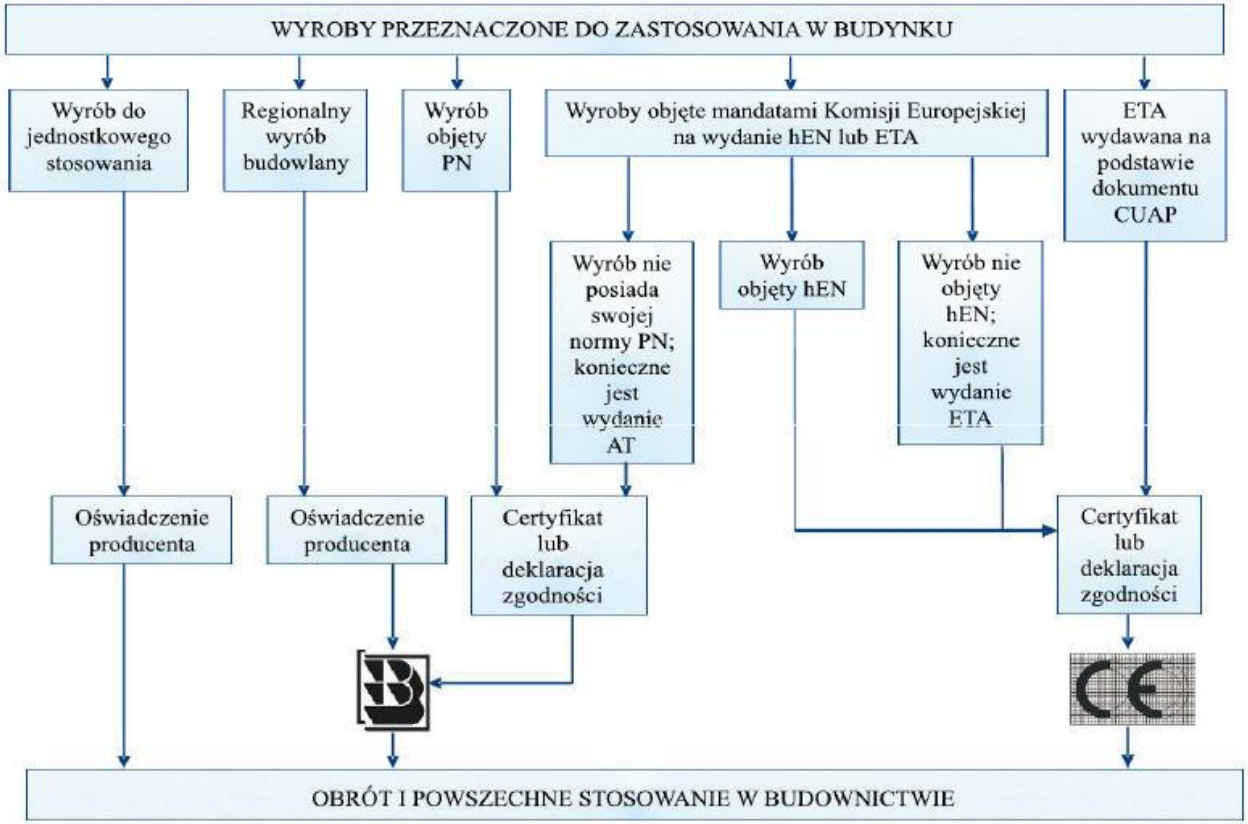
Znak CE, który dopuszcza wyrób do obrotu i stosowania (obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej)

Obecnie w Polsce obowiązuje system europejski - wyroby oznaczone znakiem **CE** są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (nadal funkcjonuje oznakowanie wyrobów znakiem budowlanym **B**)

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie i kontrola wyrobów budowlanych; c.d.

Zasady wprowadzania



PN – Polska Norma
AT – Aprobata Techniczna Krajowa
hEN – Europejska Norma Zharmonizowana
ETA – Europejska Aprobata Techniczna
UAP – Dokument wspólnej wykładni procedur oceny

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie i kontrola wyrobów budowlanych; c.d.

Znaki towarowe

Znakowanie wyrobów polega na umieszczaniu znaku CE lub znaku budowlanego bezpośrednio na wyrobie lub przymocowanej do niego etykiecie. Jeżeli nie jest to możliwe, znak jest umieszczany na opakowaniu lub do wyrobu dołączany jest certyfikat. Ponadto fakt umieszczania znaku (czyli nadania certyfikatu) powinien być potwierdzony w dokumentach handlowych.

Kierownik budowy ma obowiązek zbierania wszystkich dokumentów i certyfikatów potwierdzających jakość materiałów wbudowanych we wznoszonych obiektach i przechowywania ich dla kontroli inwestora i organów nadzoru budowlanego.

Jakość materiałów i urządzeń; c.d.

Wprowadzanie i kontrola wyrobów budowlanych; c.d.

Znaki towarowe; c.d.

Podczas budowy mogą być instalowane różnego rodzaju urządzenia oraz maszyny i w toku prac kierownik budowy otrzymuje razem z nimi nie tylko instrukcje dotyczące montażu ale także późniejszej obsługi oraz świadectwa jakości i dokumenty gwarancyjne.
Wszystkie tego typu dokumenty powinien przechowywać do zakończenia budowy a później przekazać inwestorowi.

Postępowanie administracyjne

Administracja - jest to ogół czynności wykonywanych przez organy państwowe lub samorządowe w zakresie władzy wykonawczej.

Prawo administracyjne - są to normy prawne regulujące organizację i działanie organów państwowych i niepaństwowych jednostek organizacyjnych tworzących administrację.

Postępowanie administracyjne; c.d.

Organy administracji w Polsce:

Organy administracji państwowej:

- centralne: Rada Ministrów (rząd)
- terenowe: wojewodowie, kierownicy wojewódzkich jednostek organizacyjnych, organy gminy oraz związków międzygminnych

Organy administracji samorządowej:

- wojewódzkie – marszałek
- powiatowe – starosta
- gminne - wójt, prezydent, burmistrz

Postępowanie administracyjne; c.d.

Różnorodna działalność organów administracji polega na:

- wydawaniu aktów administracyjnych
- wydawaniu aktów normatywnych (rozporządzenia lub zarządzenia)
- zawieraniu porozumień między organami administracji, które nie są wzajemnie podporządkowane
- czynnościach materialno-technicznych
- działalności społeczno organizatorskiej
- zawieraniu umów cywilnych

Postępowanie administracyjne; c.d.

Postępowanie administracyjne jest to zespół uporządkowanych reguł, według których organy administracji rozpatrują określone sprawy.

Z uwagi na zróżnicowanie spraw rozróżnia się:

- postępowanie administracyjne ogólne
- postępowanie egzekucyjne w administracji
- postępowanie sądowe w sprawach administracyjnych
- inne szczególne postępowania administracyjne.

Postępowanie administracyjne; c.d.

Kodeks Postępowania Administracyjnego (KPA), określa wiele ogólnych zasad, według których załatwiana jest większość spraw w postępowaniu administracyjnym.

Do najważniejszych zasad należą: praworządności, udzielania informacji, udziału stron w postępowaniu, pisemności, dwuinstancyjności oraz trwałości decyzji.

Właściwości organów:

- rzeczowa – określa jego zakres działania
- miejscowa – określa obszar działania organu.

Postępowanie administracyjne; c.d.

Stroną jest każdy, kogo dotyczy postępowanie.

Stronami mogą być osoby fizyczne i osoby prawne, a gdy chodzi o państwowe i samorządowe jednostki organizacyjne i organizacje społeczne – również jednostki nie posiadające osobowości prawnej.

Wszczęcie postępowania następuje na wniosek strony albo z urzędu przez sam organ administracji.

Za datę wszczęcia postępowania przez stronę uważa się dzień doręczenia przez stronę podania (wniosku, żądania, odwołania, zażalenia) do organu administracji, może być też wnoszone elektronicznej lub ustnie do protokołu.
Podanie powinno zawierać dane osoby, która je wnosi, jej adres oraz treść czego dotyczy.

Postępowanie administracyjne; c.d.

Terminy załatwiania spraw:

- **niezwłocznie** powinny być załatwiane sprawy, które mogą być rozpatrzone w oparciu o dowody przedstawione przez stronę razem z wnoszonym pismem
- **w ciągu miesiąca** powinny być załatwiane sprawy wymagające postępowania wyjaśniającego oraz sprawy w postępowaniu odwoławczym
- **w ciągu dwóch miesięcy** – sprawy szczególnie skomplikowane

Postępowanie administracyjne; c.d.

Terminy załatwiania spraw: c.d.

Jeżeli organ administracji **nie załatwi sprawy w określonym terminie**, to wtedy przysługuje stronie wniesienie zażalenia do organu administracji publicznej wyższego szczebla.

Doręczanie pism następuje za pokwitowaniem przez pocztę, przez pracowników organu lub przez inne upoważnione osoby lub organy.

Postępowanie administracyjne; c.d.

Terminy załatwiania spraw: **c.d.**

W każdym stadium postępowania organ administracji publicznej obowiązany jest umożliwić stronie przeglądanie akt sprawy oraz sporządzanie z nich notatek i odpisów.

Jako dowód dopuszcza się wszystko, co może przyczynić się do wyjaśnienia sprawy, a nie jest sprzeczne z prawem.

W czasie postępowania organ administracji może przeprowadzić rozprawę, jeżeli uzna, że w ten sposób przyspieszy lub uprości rozpatrzenie danej sprawy.

O terminie i miejscu rozprawy organ powinien zawiadomić wszystkie zainteresowane strony.

Postępowanie administracyjne; c.d.

W przypadkach określonych w KPA (dział II rozdział 6, art. 97 i 98) wszczęte postępowanie może zostać zawieszone lub umorzone.

Organ administracji publicznej załatwia sprawę przez wydanie decyzji, która rozstrzyga sprawę co do jej istoty.

W czasie trwania postępowania strony mogą zawrzeć ugodę.

W toku postępowania organ administracji wydaje postanowienia, które dotyczą poszczególnych kwestii wynikających w toku postępowania, lecz nie rozstrzygają o istocie sprawy.

Decyzja powinna zawierać: datę wydania, oznaczenie strony lub stron, powołanie podstawy prawnej, rozstrzygnięcie, uzasadnienie faktyczne i prawne, pouczenie, czy i w jakim trybie służy od niej odwołanie, podpis z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego osoby upoważnionej do wydania decyzji.

Postępowanie administracyjne; c.d.

Od decyzji wydanej w pierwszej instancji (decyzji nieostatecznej) przysługuje stronie odwołanie do instancji wyższej (wnosi się go za pośrednictwem organu, który wydał decyzję), w terminie 14 dni od jej otrzymania.

Odwołanie nie wymaga szczególnego uzasadnienia, wystarczy, że strona wyrazi niezadowolenie z otrzymanej decyzji.

Przed upływem terminu do wniesienia odwołania decyzja nie ulega wykonaniu, chyba że został jej nadany rygor natychmiastowej wykonalności.

Postępowanie administracyjne; c.d.

Po rozpatrzeniu odwołania organ administracji może wydać nową decyzję.

Od nowej decyzji przysługuje stronom odwołanie.

Jeżeli będzie uważał, że decyzja jest właściwa, obowiązany jest przekazać w ciągu 7 dni odwołanie wraz z aktami sprawy do organu odwoławczego.

Organ odwoławczy wydaje decyzję, w której:

- utrzymuje w mocy zaskarżoną decyzję, albo
- uchyla zaskarżoną decyzję w całości lub w części, albo
- umarza postępowanie odwoławcze.

Postępowanie administracyjne; c.d.

Decyzją ostateczną jest decyzja wydana przez organ administracji przy rozpatrywaniu odwołania, a także decyzja wydana przez organ pierwszej instancji, jeżeli upłynął termin odwołania, a odwołanie nie zostało wniesione.

Decyzję ostateczną należy wykonać.

Postanowienie powinno zawierać: oznaczenie organu administracji publicznej; datę jego wydania; oznaczenie strony lub stron; powołanie podstawy prawnej; rozstrzygnięcie; pouczenie, czy i w jakim trybie przysługuje na nie zażalenie lub skarga do sądu administracyjnego; podpis z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego osoby upoważnionej do jego wydania.

Postępowanie administracyjne; c.d.

Na wydane postanowienie służy stronie zażalenie, jeżeli pozwalają na to przepisy kodeksu.

Wnosi się je w terminie 7 dni od wydania postanowienia.

Postanowienie, na które nie przysługuje zażalenie, strona może zaskarżyć tylko w odwołaniu od decyzji.

Postępowanie administracyjne; c.d.

Decyzje administracyjne o charakterze ostatecznym mogą być zaskarżane (skargę należy uzasadnić) do Naczelnego Sądu Administracyjnego (NSA) z powodu niezgodności decyzji z prawem, w terminie 30 dni od doręczenia lub ogłoszenia decyzji.

NSA rozpatruje skargę na rozprawie i wydaje orzeczenie o jej uwzględnieniu lub oddaleniu.

Jeżeli NSA uwzględnia skargę, to uchyla zaskarżoną decyzję w całości lub w części i przekazuje sprawę organowi administracji do ponownego rozpatrzenia.

Proces inwestycyjny

Inwestycje - są to nakłady kapitałowe dokonywane w gospodarce narodowej w celu wytworzenia nowych, powiększenia lub modernizacji istniejących zasobów trwałych.

Inwestycje budowlane dotyczą zarówno budowy, rozbudowy, modernizacji obiektów budowlanych, a także zakupu narzędzi, maszyn i urządzeń, wyposażenia, linii technologicznych o co najmniej rocznym okresie użytkowania.

Proces inwestycyjny

Podział inwestycji ze względu na

Charakter i rozmiar:

- jednozadaniowe
- wielozadaniowe

Przeznaczenie i uzyskiwanie efektów ekonomicznych:

- **produkcyjne** zakłady przemysłowe
- **nieprodukcyjne**: szkoły, szpitale, budynki mieszkalne

Rozwój:

- rozwojowe, których celem jest **powiększanie majątku trwałego**, przebudowa lub rekonstrukcja istniejących środków trwałych, budowa nowego zakładu produkcji materiałów budowlanych
- **restytucyjne** (odtworzeniowe), których celem są remonty „kapitalne”, czyli prace konserwatorskie obiektów oraz maszyn

Podział inwestycji ze względu na; c.d.

Związki występujące między instytucjami:

- **inwestycje podstawowe** – bezpośrednio związane z realizacją zadania inwestycyjnego budową lub rozbudową nowego zakładu produkcyjnego
- **inwestycje towarzyszące** – związane z lokalizacją prowadzonej inwestycji (poprzez doprowadzenie wody, wykonanie dróg dojazdowych)
- **inwestycje zastępcze** – związane z budową mieszkań zastępczych dla ludności przenoszonej z terenu zajmowanego pod budowę
- **inwestycje wspólne** – realizowane przez kilku inwestorów, np.: budowa oczyszczalni ścieków
- **inwestycje współzależne** – związane z potrzebą podjęcia inwestycji przez podwykonawców lub dostawców rozbudowa zakładu produkującego materiały izolacyjne z uwagi na duże zapotrzebowanie prowadzonej inwestycji głównej.

Główne etapy procesu inwestycyjnego:

1. Przygotowanie inwestycji

2. Realizacja inwestycji, np.: wznoszenie obiektu

3. Eksploatacja i utrzymanie we właściwym stanie technicznym

4. Modernizacja lub rozbiórka obiektu.

Fazy procesu inwestycyjnego

Zamierzenie inwestycyjne - przeprowadzenie analizy opłacalności podjęcia inwestycji, zakup gruntu, określenie podstawowych parametrów inwestycji; określenie założeń projektu z punktu widzenia inwestora; zarządzanie procesem projektowania, ustalanie kosztów inwestycji

Przygotowanie budowy - wykonanie dokumentacji projektowej, wybór wykonawców, przygotowanie zaopatrzenia materiałowego

Budowa (realizacja) - zapewnienie koordynacji robót i bezpieczeństwa wykonywania wszystkich procesów technologicznych, kontrola kosztów oraz postępu robót

Przekazanie do użytku - odbiór robót, likwidacja usterek

Eksploatacja i utrzymanie obiektu - zarządzanie użytkowaniem, planowanie remontów

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

Inwestor – jednostka organizacyjna dysponująca środkami finansowymi na realizację inwestycji:

- inwestor centralny – urząd centralny, ministerstwo
- inwestor bezpośredni – jednostka prowadząca bezpośrednio działalność inwestycyjną
- inwestor zastępczy – biuro, któremu powierzono pełnienie obowiązków inwestora

Jednostki projektowe:

- biura projektowe
- samodzielne pracownie projektowe - w przedsiębiorstwach wykonawczych lub firmy prywatne

Uczestnicy procesu inwestycyjnego: c.d.

Jednostki wykonawcze:

- generalny realizator inwestycji (GRI) – przejmuje część obowiązków inwestora i najczęściej pełni funkcję generalnego wykonawcy
- generalny wykonawca (GW) – przedsiębiorstwo prowadzące najczęściej największą część robót i koordynujące prace podwykonawców
- przedsiębiorstwa budowlano-montażowe, instalacyjne, specjalistyczne, które na podstawie zatwierdzonej dokumentacji projektowej wykonują prace zgodne ze swoją specjalizacją
- dostawcy

Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowlana stanowi komplet materiałów umożliwiających wykonanie określonego obiektu.

Składa się z dwóch zasadniczych części:

- części prawnej
- części technicznej

Dokumentacja budowy; c.d.

Dokumentacja prawna

Dokumentacja prawna zawiera:

- dowód stwierdzający prawo do dysponowania działką budowlaną
- decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, jeżeli jest ona wymagana zgodnie z przepisami o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
- opinie
- uzgodnienia
- pozwolenia, w tym pozwolenie na budowę

Dokumentacja budowy; c.d.

Dokumentacja prawna; c.d.

Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu:

- wydawana jest przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta
- żeby ją otrzymać trzeba złożyć pisemny wniosek, w którym określa się granice, funkcję i sposób zagospodarowania terenu, rodzaj zabudowy, zapotrzebowania na wodę, energię, sposób odprowadzania ścieków
- wymagane jest również podanie charakterystycznych parametrów technicznych inwestycji

Dokumentacja budowy; c.d.

Dokumentacja prawna; c.d.

Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu; c.d.

Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu otrzymuje się, z określeniem ustaleń dotyczących:

- wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich
- linii rozgraniczającej teren inwestycji
- rodzaj inwestycji
- warunków wynikających z ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- warunków zabudowy i zagospodarowania terenu wynikających z przepisów szczegółowych
- warunków obsługi w zakresie infrastruktury technicznej
- okresu ważności decyzji

Dokumentacja budowy; c.d.

Dokumentacja prawna; c.d.

Uzgodnienia

Uzgodnienia z dostawcami wody, energii elektrycznej, cieplnej, gazu i odbioru ścieków.

Inwestor musi wystąpić z pisemnym wnioskiem do wszystkich zainteresowanych zakładów o wydanie zgody i określenie wielkości dostawy danego medium.

W odpowiedzi otrzymuje się tzw. **warunki przyłączenia do sieci**.

Dokumentacja budowy

Każda inwestycja budowlana realizowana jest na podstawie **dokumentacji budowy**, która składa się między innymi z:

- projektu budowlanego
- dziennika budowy
- niezbędnych pozwoleń
- protokoły obiorów częściowych i końcowych
- operaty geodezyjne
- książkę obmiarów
- dziennik montażu – w przypadku realizacji obiektów metodą montażu

Dokumentacja projektowa obiektu; c.d.

Dokumentacja projektowa obiektu, dla którego wymagane jest pozwolenie na budowę, składa się w szczególności z:

- projektu budowlanego
- projektów wykonawczych
- przedmiaru robót
- informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, w przypadkach gdy jej opracowanie jest wymagane

Projekt budowlany

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane, Projekt budowlany powinien obejmować:

- **projekt zagospodarowania działki lub terenu**
- **projekt architektoniczno-budowlany**

W obydwu projektach należy uwzględnić cechy danego obiektu, takie jak: przeznaczenie, sposób użytkowania, usytuowanie, rozmiary, sposób i zakres oddziaływania na otoczenie i złożoność rozwiązań technicznych oraz rodzaj i specyfikę obiektu – stosownie do potrzeb: oświadczenia właściwych jednostek organizacyjnych o zapewnieniu dostaw energii, wody, ciepła i gazu, odbioru ścieków oraz o warunkach przyłączenia obiektu do sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, oraz dróg, wyniki badań geologiczno-inżynierskich oraz geotechniczne warunki posadowienia.

Projekt budowlany; c.d.

Projekt zagospodarowania

Projekt zagospodarowania działki lub terenu powinien zawierać:

- część opisową, oraz
- część rysunkową

Projekt budowlany; c.d.

Projekt zagospodarowania; c.d.

Część opisowa powinna zawierać:

- przedmiot inwestycji
- istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu z omówieniem przewidywanych w nim zmian, oraz
- projektowane zagospodarowanie działki lub terenu wraz z jego uzbrojeniem, układem komunikacyjnym, ukształtowaniem terenu i zieleni
- powinien zawierać również zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowanej działki
- informacje na temat ewentualnego wpisu działki do rejestru zabytków
- dane o istniejących lub przewidywanych zagrożeniach dla środowiska

Projekt budowlany; c.d.

Projekt zagospodarowania; c.d.

Część rysunkowa powinna być przygotowana na kopii aktualnej mapy terenu (podkładzie geodezyjnym) w podziałce 1:500 lub 1:1000 i zawierać: określenie granic działki lub terenu, usytuowanie, obrys i układy istniejących i projektowanych obiektów budowlanych, sieci uzbrojenia terenu, sposób odprowadzania lub oczyszczania ścieków, urządzenia przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego, układ komunikacyjny i układ zieleni, ze wskazaniem charakterystycznych elementów, wymiarów, rzędnych i wzajemnych odległości, w nawiązaniu do istniejącej i projektowanej zabudowy terenów sąsiednich.

Ta część projektu może jednak nie być wymagana w przypadku przebudowy lub modernizacji obiektu budowlanego, co precyzują stosowne przepisy.

Projekt budowlany; c.d.

Projekt architektoniczno-budowlany

Określa
funkcję, formę i konstrukcję obiektu budowlanego,
jego charakterystykę energetyczną i ekologiczną
oraz
proponowane niezbędne rozwiązania techniczne i materiałowe.

Składa się z: projektu architektonicznego, projektu konstrukcyjnego i projektów instalacji występujących w obiekcie.

Projekt budowlany; c.d.

Projekt architektoniczno-budowlany; c.d.

Projekt architektoniczno-budowlany obiektu budowlanego powinien zawierać:

- zwięzły **opis techniczny oraz część rysunkową**,
- strona tytułowa powinna zawierać: nazwę i adres obiektu budowlanego, dane inwestora i jednostki projektowania, nazwiska projektantów wszystkich części projektu budowlanego wraz z numerami uprawnień
- oraz spis zawartości projektu wraz z wykazem załączonych uzgodnień, pozwoleń, opinii.

Dokumentacja techniczna budowy

Projekt budowlany; c.d.

Projekt architektoniczno-budowlany; c.d.

Opis techniczny powinien określać:

- przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz jego parametry techniczne (wymiary, powierzchnie, kubaturę)
- formę architektoniczną i funkcję obiektu, sposób dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy
- układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, schematy statyczne (konstrukcyjne), podstawowe wyniki obliczeń, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji, kategorię geotechniczną obiektu, warunki i sposób jego posadowienia
- rozwiązania dotyczące robót wykończeniowych obiektu budowlanego

Projekt budowlany; c.d.

Projekt architektoniczno-budowlany; c.d.

Opis techniczny powinien określać: c.d.

- sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, szczególnie poruszające się na wózkach inwalidzkich (dotyczy budynków mieszkalnych wielorodzinnych i użyteczności publicznej)
- podstawowe dane technologiczne, urządzenia, wyposażenie związane z funkcją i przeznaczeniem obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego
- rozwiązania techniczno-budowlane i techniczno-instalacyjne oraz wymagania związane z wymaganymi strefami ochronnymi – w przypadku obiektów budowlanych liniowych
- rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, szczególnie

Projekt budowlany; c.d.

Projekt architektoniczno-budowlany; c.d.

Opis techniczny powinien określać: c.d.

- dotyczące instalacji i urządzeń: wodociągowych, kanalizacyjnych, grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych i powiązanie ich z sieciami zewnętrznymi
- rozwiązania i sposób funkcjonowania głównych urządzeń instalacji technicznych
- charakterystykę energetyczną obiektu budowlanego
- wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i sąsiednie obiekty dotyczące: wody, ścieków, odpadów, emisji zanieczyszczeń, hałasu, wibracji i promieniowania, wpływu obiektu na drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne oraz wykazać, że przyjęte rozwiązania w projekcie maksymalnie ograniczają ujemne wpływy na środowisko i są zgodne z odrębnymi przepisami
- warunki ochrony przeciwpożarowej.

Projekt budowlany; c.d.

Projekt architektoniczno-budowlany; c.d.

Część rysunkowa powinien zawierać:

- rzuty wszystkich charakterystycznych poziomów obiektu, w tym widok dachu oraz przekroje
- elewacje w liczbie dostatecznej do wyjaśnienia formy architektonicznej obiektu oraz jego wyglądu ze wszystkich widocznych stron, z określeniem graficznym lub opisowym na rysunku wykończeniowych materiałów budowlanych i kolorystyki elewacji
- rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe ścian zewnętrznych wraz z niezbędnymi szczegółami budowlanymi, mającymi wpływ na właściwości cieplne i szczelność przegród
- podstawowe urządzenia instalacji wewnętrznych
- zasadnicze elementy wyposażenia technicznego, ogólnobudowlanego w tym wszystkie instalacje oraz urządzenia.

Projekt budowlany; c.d.

Projekt architektoniczno-budowlany; c.d.

Część rysunkowa; c.d.
Powinna zawierać niezbędne oznaczenia graficzne i wyjaśnienia opisowe umożliwiające jednoznaczne odczytanie projektu budowlanego.

Część rysunkowa projektu architektoniczno-budowlanego powinna być sporządzona w podziałce dostosowanej do wielkości i charakteru obiektu budowlanego oraz rodzaju (umowne, uproszczone, dokładne) oznaczeń graficznych na rysunkach, jednak nie mniejszej niż:

- 1:200 dla obiektów budowlanych o dużych rozmiarach
- 1:100 dla pozostałych obiektów budowlanych
- 1:50 dla wydzielonych części obiektów budowlanych podlegających przebudowie lub rozbudowie oraz części i obiektów skomplikowanych i o małych rozmiarach.

Projekt budowlany; c.d.

Projekt architektoniczno-budowlany; c.d.

Część rysunkowa; c.d.

Podziałka zastosowana na rysunku decyduje o rodzaju użytych oznaczeń graficznych (umowne, uproszczone, dokładne).

Projekt budowlany; c.d.

Projekt budowlany podlega zatwierdzeniu w decyzji o pozwoleniu na budowę.

Należy go sporządzić w czytelnej technice graficznej oraz oprawić w okładkę formatu A-4 w sposób uniemożliwiający dekompletację projektu.

Dziennik budowy

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej określa co powinien zawierać dziennik budowy, montażu i rozbiórki.

Dziennik budowy jest **przeznaczony do rejestracji**, w formie wpisów, **przebiegu robót budowlanych** oraz **wszystkich zdarzeń i okoliczności** zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy, rozbiórki lub montażu.

Dziennik budowy prowadzi się w taki sposób, aby z dokonywanych w nim wpisów **wynikała kolejność zdarzeń i okoliczności.**

Dziennik budowy; c.d.

Dziennik budowy prowadzi się odrębnie dla każdego obiektu budowlanego, wymagającego pozwolenia na budowę.

Dla obiektów liniowych lub sieciowych dziennik budowy prowadzi się odrębnie dla każdego wydzielonego odcinka robót.

Przy wykonywaniu obiektu budowlanego metodą montażu dodatkowo prowadzi się dziennik montażu.

Dziennik budowy ma format A-4, ponumerowane strony i jest zabezpieczony przed zdekompletowaniem.
Strony dziennika budowy przeznaczone do wpisów są podwójne - oryginał i kopia z perforacją umożliwiającą łatwe jej wyrywanie.

Na poszczególne strony dziennika budowy organ wydający dziennik nanosi pieczęcie.

Dziennik budowy; c.d.

Na stronie tytułowej dziennika budowy organ wydający dziennik, zamieszcza numer, datę wydania oraz liczbę stron dziennika, imię i nazwisko lub nazwę (firmę) inwestora, rodzaj i adres budowy, rozbiórki lub montażu, numer i datę wydania pozwolenia na budowę oraz pouczenie o sposobie prowadzenia dziennika i odpowiedzialności określonej w Prawie budowlanym.

Na pierwszej stronie dziennika budowy inwestor zamieszcza imię i nazwisko lub nazwę (firmę) wykonawcy lub wykonawców oraz osób sprawujących kierownictwo budowy i robót budowlanych, nadzór autorski i inwestorski, podając ich specjalności i numery uprawnień budowlanych. Osoby te potwierdzają podpisem i datą przyjęcie powierzonych im obowiązków.

Dziennik budowy; c.d.

Kolejne strony dziennika budowy przeznacza się na wpisy dotyczące przebiegu robót budowlanych. Każdy wpis oznacza datą i podpisuje osoba dokonująca wpisu, z podaniem imienia, nazwiska, wykonywanej funkcji i nazwy jednostki organizacyjnej lub organu, który reprezentuje. Jeżeli w trakcie wykonywania robót budowlanych następuje zmiana kierownika budowy, kierownika robót, inspektora nadzoru inwestorskiego lub projektanta sprawującego nadzór autorski,

W dzienniku budowy dokonuje się wpisu określającego stan zaawansowania i zabezpieczenia przekazywanej budowy, rozbiórki lub montażu. Wpis ten potwierdza się datą i podpisami osoby przekazującej i przejmującej obowiązki.

Dziennik budowy; c.d.

Pod każdym wpisem w dzienniku budowy osoby, których wpis dotyczy, potwierdzają podpisem i datą zapoznanie się z jego treścią. Kierownik budowy stwierdza wpisem w dzienniku budowy fakt zamknięcia dziennika lub jego kontynuację w następnym, kolejno numerowanym tomie.

Dziennik budowy znajduje się na stałe na terenie budowy lub rozbiórki i jest dostępny dla osób upoważnionych. Dziennik budowy należy przechowywać w sposób zapobiegający uszkodzeniu, kradzieży lub zniszczeniu.

Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, jego stan oraz właściwe przechowywanie na terenie budowy jest odpowiedzialny kierownik budowy.

Dziennik budowy; c.d.

Do **dokonywania wpisów** w dzienniku budowy upoważnieni są:

- inwestor
- inspektor nadzoru inwestorskiego
- projektant
- kierownik budowy
- kierownik robót budowlanych
- osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy
- pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie - w ramach dokonywanych czynności kontrolnych.

Dziennik budowy; c.d.

Pieczęć organu nadzoru architektoniczno budowlanego

DZIENNIK BUDOWY*)

NR _____ / _____ **r.**

Wydany dnia _____ r.

Inwestor _____

_____

Inwestycja / rodzaj _____

_____

Adres budowy / rozbiórki*) _____

_____

Pozwolenie na budowę / rozbiórkę
Zgłoszenie budowy / rozbiórki**) z dnia _____ r. Nr _____

*) Dziennik Budowy ma zastosowanie również do robót rozbiórkowych, montażowych i specjalnych
**) Niepotrzebne skreślić

© www.sigrform.pl Sp. z o.o., e-mail: biuro@sigrform.pl, tel. (0-22) 337-11-51, fax: (0-22) 337-11-52

Dziennik budowy; c.d.

Pieczęć nadzoru
architektoniczno-budowlanego

DZIENNIK MONTAŻU

.....

Załącznik nr..... do dziennika budowy
Nr...../.....r.

Wydany dnia .....

Dziennik montażu ..... zawiera 4 ponumerowane i przesznurowane podwójne strony i stanowi integralną część dziennika budowy

INWESTOR (nazwa i adres)

.....

.....

INWESTYCJA / RODZAJ

.....

.....

ADRES BUDOWY

.....

.....

Pozwolenie na budowę z dnia .....

Nr ..... **wydane przez** .....

Protokoły odbiorów

Odbiór międzyoperacyjny - jest elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających; z jego wykonania sporządza się protokół.

Przeprowadza się wówczas gdy:

- następuje zmiana wykonawcy
- wystąpiły przejścia przez przegrody budowlane
- wykonane zostały bruzdy w ścianach

Protokoły odbiorów; c.d.

Odbiór częściowy - przeprowadza się, kiedy część prac montażowych kończy się; z wykonania odbioru częściowego sporządzany jest protokół.

Wykonuje się go, gdy:

- przewody układane są w bruzdach które zostają zakrywane
- przewody układane są w rurach ochronnych
- wykonywane są uszczelnienia w przejściach przez przegrody budowlane
- a także, gdy sprawdzenie jakości wykonanych prac montażowych nie będzie możliwe w czasie odbioru końcowego

Protokoły odbiorów; c.d.

Odbiór końcowy

Przeprowadzany jest po całkowitym zakończeniu montażu instalacji; sporządzany jest wówczas protokół.

W czasie tego odbioru przedstawione powinny być dokumenty:

- projekt techniczny powykonawczy instalacji
- dziennik budowy
- obmiary powykonawcze
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych
- protokoły odbiorcze badań szczelności instalacji
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów
- instrukcję eksploatacji instalacji

Protokoły odbiorów; c.d.

Odbiór końcowy; c.d.

Do czynności wykonywanych podczas odbioru końcowego należy:

- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym powykonawczym
- sprawdzenie protokołów międzyoperacyjnych, częściowych, badań odbiorczych
- uruchomienie instalacji i sprawdzenie osiągnięcia zakładanych parametrów

Protokoły odbiorów; c.d.

Odbiór końcowy; c.d.

Odbiór techniczny zostaje zakończony protokolarnym przyjęciem instalacji do eksploatacji przez użytkownika lub protokolarnym stwierdzeniem, że występują przyczyny uniemożliwiające użytkowania instalacji zgodnie z wymogami technicznymi i przeznaczeniem. Wówczas należy powtórzyć czynności odbiorcze po usunięciu nieprawidłowości.

Protokoły odbiorów; c.d.

....., dnia.....r.

Protokół obioru międzyoperacyjnego instalacji wodociągowej

.....
(wyszczególnienie badania, np. szczelności wodą zimną)

1. Identyfikacja instalacji

Instalacja wodociągowa ..... realizowana w .....
..... ul. .....
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez .....
.....

Projekt zweryfikowany przez .....
.....

2. Przedmiot i zakres odbioru międzyoperacyjnego

.....
.....
.....

3. Skład komisji

Lp.		Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi[1)]
1	Inwestor				
2	Wykonawca				
3	Nadzór				
4	Użytkownik				
5	Projektant				

[1)] dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, nr uprawnień budowlanych

4. Wykonawca załączył do protokółu następujące dokumenty:

.....
.....
.....

5. Komisja stwierdza, że roboty poprzedzające wykonanie instalacji i będące przedmiotem odbioru międzyoperacyjnego:

5.1. zostały zrealizowane {zgodnie}[*)] {niezgodnie}[*)] z przedstawioną dokumentacją i w sposób {umożliwiający}[*)] {uniemożliwiający}[*)] prawidłowe wykonanie instalacji;

5.2. ponieważ wynik odbioru międzyoperacyjnego jest negatywny, roboty powinny zostać przedstawione do ponownego odbioru w terminie do dnia..... *)

Na odwrotnej stronie niniejszego protokółu {nie zostały zamieszczone}[*)] {zostały zamieszczone}[*)] i podpisane inne ustalenia Komisji dotyczące przeprowadzonego badania.

6. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1	2	3	4	5

..... dnia.....r.

Protokół obioru technicznego-częściowego instalacji wodociągowej

.....
(wyszczególnienie badania, np. szczelności wodą zimną)

1. Przedmiot odbioru

Instalacja wodociągowa ..... realizowana w .....ul. .....
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez .....
.....

Projekt zweryfikowany przez .....

2. Zakres odbioru częściowego:

.....
(opis jednoznacznie identyfikujący zakres instalacji objęty odbiorem częściowym)

3. Skład komisji

Lp.		Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi[1)]
1	Inwestor				
2	Wykonawca				
3	Nadzór				
4	Użytkownik				
5	Projektant				

[1)] dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, nr uprawnień budowlanych

4. Wykonawca załączył do protokółu następujące dokumenty:

a) umowę.....
b) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,
c) protokóły odbiorów międzyoperacyjnych,
d) .....
e) .....

5. Komisja stwierdza, że część instalacji będąca przedmiotem odbioru została zrealizowana {zgodnie}[*)] {niezgodnie}[*)] z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru, wobec tego {może}[*)] {nie może}[*)] zostać odebrana.

6. **{Ustala się, że odebrana część instalacji będzie konserwowana przez}**[*)]
7. .....

Na odwrotnej stronie niniejszego protokółu {nie zostały zamieszczone}[*)] {zostały zamieszczone}[*)] i podpisane pozostałe ustalenia a także uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1	2	3	4	5
.....	.....	.....	.....	.....

*) niepotrzebne skreślić

Protokoły odbiorów; c.d.

....., dnia.....r.

Protokół obioru technicznego-końcowego instalacji wodociągowej

.....
(wyszczególnienie badania, np. szczelności wodą zimną)

1. Przedmiot odbioru

Instalacja wodociągowa ..... realizowana w .....ul. .....
(nazwa miejscowości)

zaprojektowana przez .....
.....

Projekt zweryfikowany przez .....
.....

2. Skład komisji

L.p.		Imię i nazwisko	Instytucja	Stanowisko	Uwagi[1)]
1	Inwestor				
2	Wykonawca				
3	Nadzór				
4	Użytkownik				
5	Projektant				

[1)] dla osób pełniących samodzielne funkcje w budownictwie, nr uprawnień budowlanych

3. Wykonawca przedstawił następujące dokumenty:

f) umowę.....
g) pozwolenie na budowę i dziennik budowy,
h) .....
i) .....

4. Wykonawca załączył do protokółu następujące dokumenty:

a) protokóły odbiorów technicznych – częściowych instalacji,
b) dokumenty dotyczące podstawowych danych eksploatacyjnych,
c) dokumentacją techniczną powykonawczą,
d) protokół potwierdzający kompletność wykonanych prac,
j) .....
k)

5. Komisja stwierdza, że instalacja została zrealizowana {zgodnie}[*)] {niezgodnie}[*)] z umową, przedstawioną dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru. Instalacja {może}[*)] {nie może}[*)] być odebrana i użytkowana.

6. **{Ustala się, że odebrana część instalacji będzie konserwowana przez}[*)]**
7. .....

Na odwrotnej stronie niniejszego protokółu {nie zostały zamieszczone}[*)] {zostały zamieszczone}[*)] i podpisane pozostałe ustalenia a także uwagi Komisji, w tym dotyczące terminu i zgodności wykonania z umową, stwierdzonych wad i terminu ich usunięcia itp.

8. Podpisy członków Komisji

Inwestor	Wykonawca	Nadzór	Użytkownik	Projektant
1	2	3	4	5
.....	.....	.....	.....	.....

*) niepotrzebne skreślić

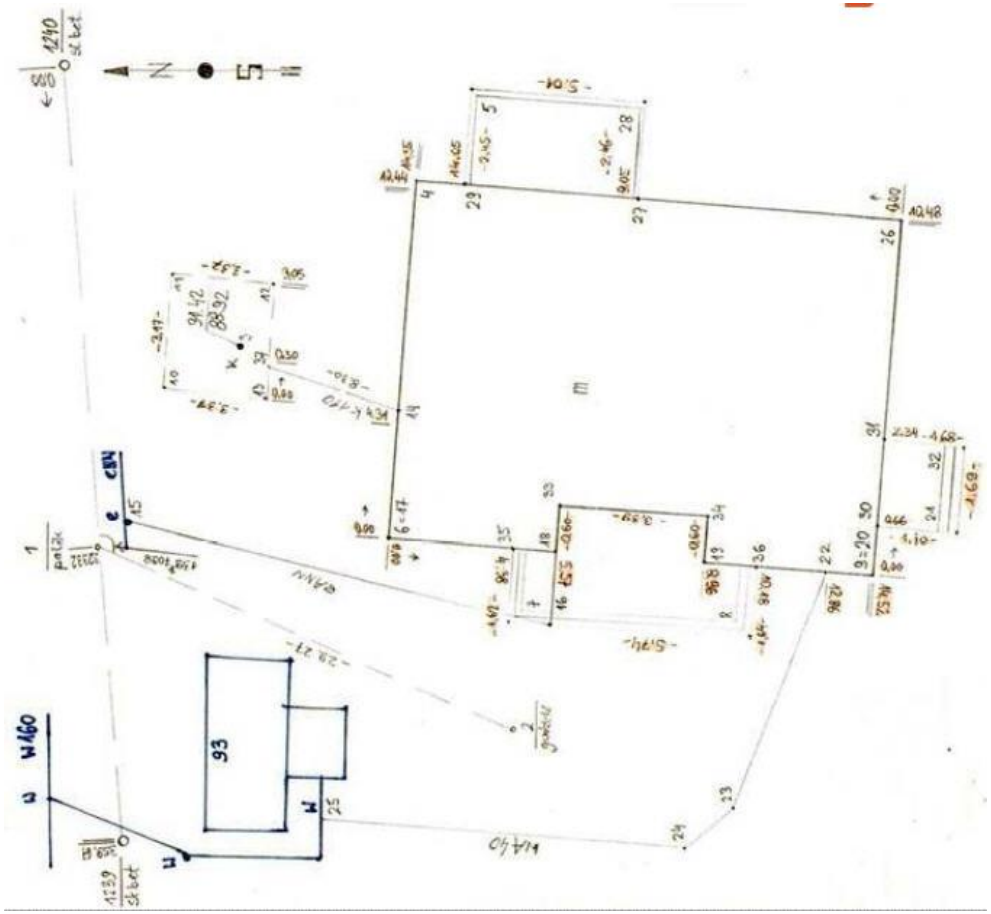
Operat geodezyjny

Operat geodezyjny wchodzący w skład dokumentacji budowy powinien zawierać dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, a w szczególności szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego.

Dokumentacja geodezyjno-kartograficzna, sporządzona w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej, powinna zawierać dane umożliwiające wniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz do ewidencji sieci uzbrojenia terenu.

Operat geodezyjny; c.d.

Przykład operatu geodezyjnego Inwentaryzacyjnego:



Książka obmiaru robót

Obmiar robót (**obliczenie ilości robót na podstawie pomiarów z natury**), to opracowanie sporządzane po wykonaniu robót przez ich wykonawcę na podstawie książki obmiarów, niezbędne do wykonania kosztorysu powykonawczego lub zamiennego.

Powinien on zawierać opis poszczególnych robót w kolejności technologicznej ich wykonania oraz liczby jednostek obmiarowych robót.

Obmiar robót ma określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za zrealizowane, pod warunkiem że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Książka obmiaru robót; c.d.

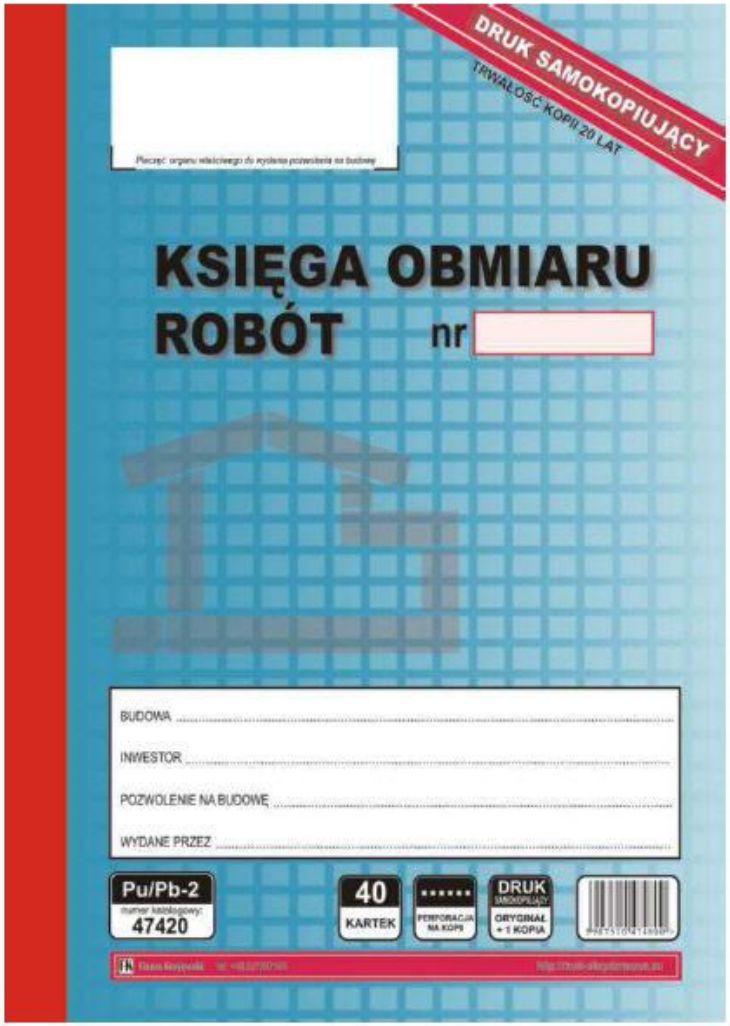
Księga obmiaru robót (**KOR**), jest dokumentem - załącznikiem do dziennika budowy, za którego sporządzenie odpowiedzialny jest wykonawca.
Pozwala ona na **rozliczenie faktycznego** wykonania każdego elementu robót i stanowi podstawę zapłaty za wykonane prace.

Księga obmiaru robót jest przedstawiana inspektorowi do sprawdzenia po wykonaniu robót, przed ich zakryciem, jednak nie później niż na koniec okresu rozrachunkowego wynikającego z umowy, zaś fakt przedstawienia KOR inspektorowi jest odnotowywany w dzienniku budowy.

Książka obmiaru robót; c.d.

Zasady dotyczące postępowania przy obmiarach robót i prowadzenia księgi precyzuje **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202, poz. 2072) określa zakres i** formę dokumentacji projektowej w zależności od stopnia skomplikowania robót oraz trybu udzielenia zamówienia publicznego.

Książka obmiaru robót; c.d.



Strona

(Pełna nazwa obiektu)

Pieczęć jednostki organizacyjnej

Symbol obiektu

Data zapisu	Element obiektu (rodzaj roboty) – nazwa oraz wyliczenia szczegółowe	Symbol elementu obiektu (rodzaj roboty)	Techn. jedn. obmiaru	Wykonanie w technicznych w okresie sprawoz-dawczym	Wykonanie w technicznych od początku robót	UWAGI – adnotacje kontrolujących

Sporządził:

Zaakceptował:

Książka obmiaru robót; c.d.

Ilość robót ustalona w obmiarze na podstawie rzeczywistego zakresu ich wykonania powinna być podstawą rozliczenia wynagrodzenia, bez względu na to, czy jest to ilość mniejsza czy też większa od ilości podanej w przedmiarze.

Zasadę powyższą stosuje się pod warunkiem że:

- w umowie strony ustaliły obmiarową zasadę obliczania wynagrodzenia (tzn. nie jest to wynagrodzenie ryczałtowe)
- większe lub mniejsze ilości robót w obmiarze (w stosunku do przedmiaru) mieszczą się w granicach przyjętej tolerancji wymiarowej i są zgodne z dokumentacją projektową, a ich ilość zaakceptował zamawiający.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o jego zakresie i terminie. Powinno ono poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

Stanowią opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, w zależności od stopnia skomplikowania robót budowlanych, składają się ze specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót podstawowych, rodzajów robót według przyjętej systematyki lub grup robót.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych; c.d.

Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, dla budowy w rozumieniu ustawy Prawo budowlane, opracowuje się z uwzględnieniem podziału szczegółowego według **Wspólnego Słownika Zamówień**, określając w nich co najmniej:

- roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę
- roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów
- budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- roboty w zakresie instalacji budowlanych
- roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Wspólne wymagania dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia mogą być ujęte w ogólnej specyfikacji technicznej wykonania I odbioru robót budowlanych.
Układ grup robót stosuje się odpowiednio do robót budowlanych polegających na remoncie obiektu budowlanego.

Rysunek techniczny

Rysunek techniczny jest stosowany w projekcie budowlanym stanowiącym podstawę do realizacji zamierzenia inwestycyjnego.

W zależności od przeznaczenia rozróżnia sie następujące rodzaje rysunków: schematyczne, zestawieniowe, montażowe i robocze.

Rysunek techniczny; c.d.

Rysunki schematyczne przedstawiają w sposób przejrzysty koncepcję rozwiązania obiektu, jego części lub elementu; powinny one zawierać rzuty i przekroje w licznie niezbędnej do jednoznacznego przedstawienia koncepcji rozwiązania technicznego i jego elementów; rysunek ten powinien być zaopatrzony w zasadnicze wymiar osiowe i gabarytowe oraz poziomy.

Rysunki zestawieniowe i montażowe obrazują wzajemne usytuowanie poszczególnych elementów i zespołów konstrukcyjnych, które powinny być opatrzone numerem odpowiadającego mu rysunku roboczego; w przypadku konstrukcji prostych można nie wykonywać rysunków zestawieniowych konstrukcyjnych, wykorzystując odpowiednie rzuty i przekroje z projektu architektonicznego.

Rysunki robocze zawierają niezbędne i jednoznaczne dane do realizacji obiektu (konstrukcji) i wykonania kosztorysu.

Rysunek techniczny; c.d.

Rysunki mogą dotyczyć różnych branż, i tak:

- **urbanistyczne** dotyczące zagospodarowania terenu, układu i rozmieszczenia budynków, sieci komunikacyjnej, zieleni itp.
- **architektoniczno-budowlane** zawierają rzuty, przekroje, elewacje budowli, detale oraz szczegóły wykończenia i wyposażeni
- **konstrukcyjne** przedstawiają układ konstrukcyjny budowli, szczegółowe rozwiązania jej elementów, wzajemne ich położenie i powiązania
- **instalacyjne** podają sposób rozwiązania poszczególnych instalacji, ich rozmieszczenia, szczegóły wykonania i wzajemnych niezbędnych połączeń.

Rysunek techniczny; c.d.

Sieci i instalacje sanitarne

Sieci - to wszystko to co jest poza budynkiem, np.: doprowadzenie wody wodociągowej (sieć wodociągowa), doprowadzenie energii elektrycznej (sieć energetyczna), doprowadzenie ciepła (sieć ciepłownicza).

Instalacje sanitarne (i elektryczne) - to co w budynku, np.: instalacje wody użytkowej, kanalizacji, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, technologicznej, kanalizacji deszczowej; instalacja elektryczna, teletechniczna, sygnalizacji włamania i napadu.

Rysunek techniczny; c.d.

Rysunek inwentaryzacyjny

W przypadku rekonstrukcji, remontów, przebudowy, zmiany sposobu użytkowania obiektu istnieje potrzeba wykonania **rysunków inwentaryzacyjnych**, ilustrujących aktualny jego stan techniczny.

Rysunki inwentaryzacyjne dotyczą wszystkich branż.

Inwentaryzacja

Inwentaryzacja budowlana - polega na wykonaniu rysunków i opisu istniejącego stanu obiektu lub j ego części .
W zależności od potrzeb może dotyczyć konstrukcji lub urządzeń, instalacji czy też robót wykończeniowych, np.: inwentaryzacja **instalacji sanitarnych**, przemysłowych, konstrukcji stalowych, budowli , zagospodarowani a terenu, itp.

Inwentaryzację przeprowadza się, gdy istnieje taka potrzeba, np. gdy brak dokumentacji projektowej lub gdy istniejąca dokumentacja jest nieaktualna.

Inwentaryzacja instalacji rurowych jest również potrzebna
do przygotowania jej adaptacji do nowych warunków lub przeprowadzenia remontu.

Inwentaryzacja; c.d.

Inwentaryzacja może być:

- całkowita (np. budynek)
- częściowa (np. klatka schodowa)
- cząstkowa (np. detal architektoniczny)

Rysunki inwentaryzacyjne wykonuje się na podkładach budowlanych.
W wyniku inwentaryzacji **odtwarza się stan istniejący**.

Często mamy dokumentację projektową instalacji rurowych; wówczas nanosi się na nią tylko zmiany, jakich dokonano w czasie jej wykonywania, bądź w okresie jej eksploatacji.

Inwentaryzacja; c.d.

Podczas wykonywania rysunków inwentaryzacyjnych pierwszą czynnością jest **dokładne poznanie instalacji i naszkicowanie jej**, następnie dokonanie pomiarów, które umieszczamy na szkicu.

Inwentaryzacja; c.d.

Zasady wykonywania:

- pomiary najlepiej wykonywać w zespołach trzyosobowych - jedna osoba szkicuje, a dwie za pomocą odpowiedniego sprzętu pomiarowego dokonują pomiaru i podają wielkości zmierzone
- do pomiarów stosuje się taśmy miernicze i metrówki - jedna z nich przykłada początek taśmy (oznaczony zerem) do początkowego punktu pomiarów, druga – rozwija taśmę i odczytuje kolejne wymiary, a trzecia zapisuje to na szkicu
- odczytując pomiary, taśmę trzeba trzymać nieruchomo, równolegle do mierzonego elementu, mocno ją napiąć i zwracać uwagę, żeby się nie skręcała
- właściwa kolejność - przy wykonywaniu szkiców należy pamiętać o zachowaniu właściwej kolejności, np. od piwnicy przez piętra na strych.

Inwentaryzacja; c.d.

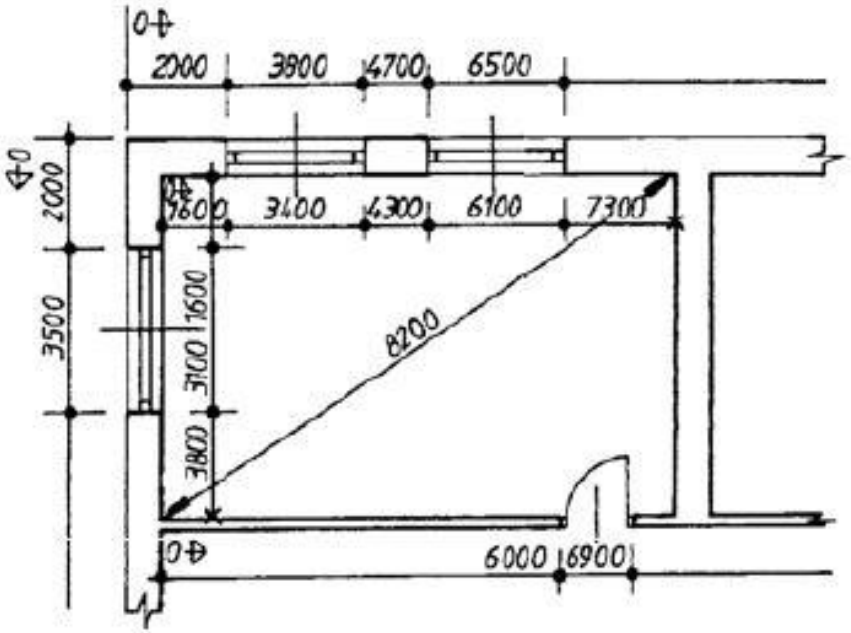
Zasady wykonywania: c.d.

- obmiar przewodów przeprowadza się po osi rur; kształtek i łączników się nie odlicza
- nie należy do długości przewodów wliczać syfonów, zaworów, przyborów, aparatów itp. - urządzenia te należy wyraźnie przedstawić na szkicu i opisać je
- rysunki inwentaryzacyjne wykonuje się bez podziałki, mogą to być rysunki odręczne lub w oparciu o szkice

Inwentaryzacja; c.d.

Zasady wykonywania: c.d.

- w pomieszczeniu należy dodatkowo zmierzyć długość przekątnych, aby przekonać się, czy ma ono kształt prostokątny; dla pewności można przeprowadzić niektóre pomiary w stronę przeciwną

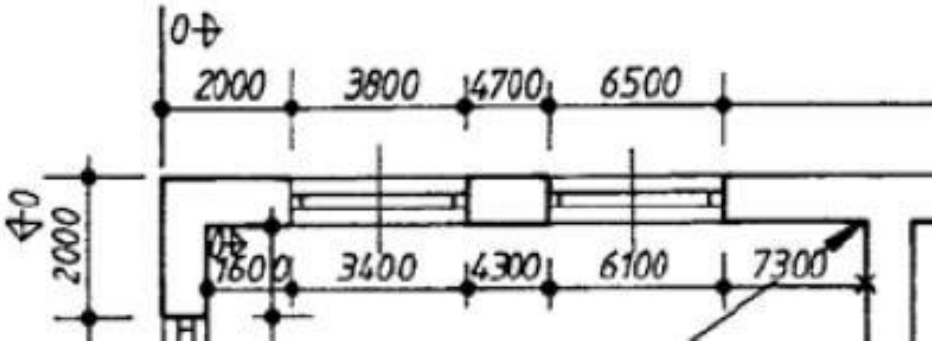


Rys . Szkic inwentaryzacyjny pomieszczenia.

Inwentaryzacja; c.d.

Zasady wykonywania: c.d.

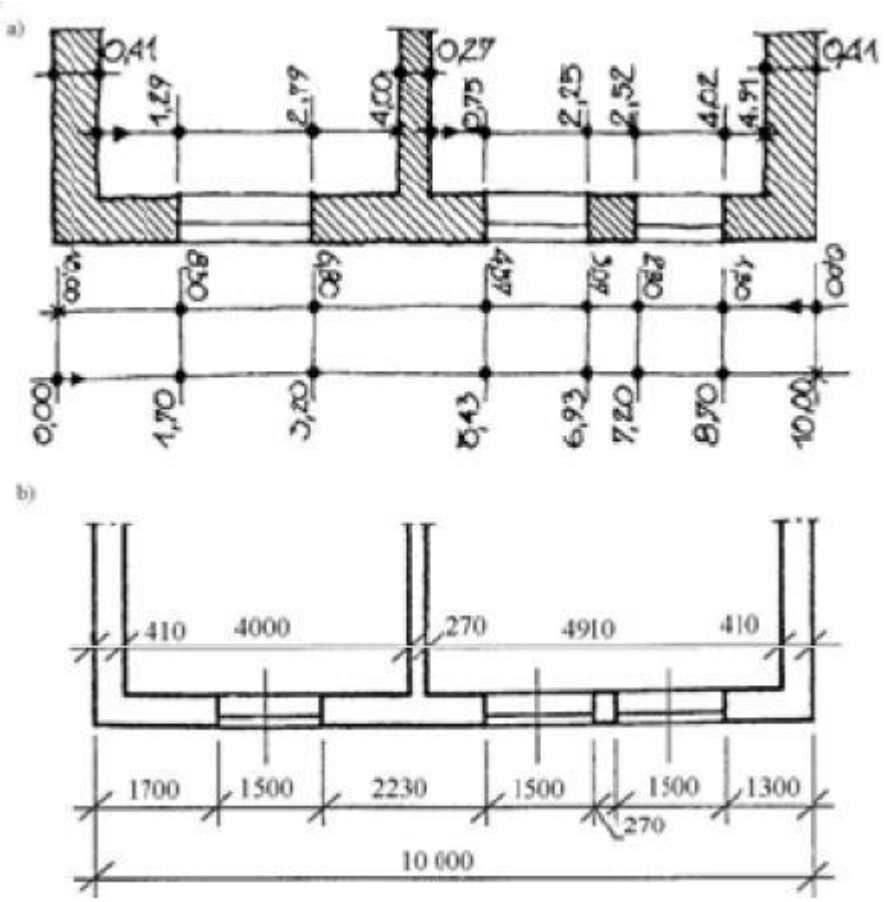
- w celu uniknięcia dużego błędu **nie wolno** dokonywać pomiarów małymi odcinkami i następnie sumować ich
- wyniki uzyskane z pomiarów wpisuje się na szkicu wzdłuż jednej ciągłej linii wymiarowej z zachowaniem kolejności odczytów na taśmie
- początek i kierunek pomiaru oznacza się zerem ze strzałką, zakończenie krzyżykiem
- liczby wymiarowe poszczególnych odcinków wpisuje się przy znakach ograniczających



Inwentaryzacja; c.d.

Zasady wykonywania: c.d.

- na podstawie szkiców wykreśla się rysunki inwentaryzowanego obiektu w odpowiedniej skali, używając przyborów kreślarskich
- wymiarów nie wpisuje się systemem narastającym, jak na szkicu, lecz wymiarując poszczególne odcinki – wiąże się to z koniecznością wykonywania odpowiednich przeliczeń



Rys. Rysunek inwentaryzacyjny: a) szkic;
b) rysunek techniczny fragmentu zinwentaryzowanego pomieszczenia

Inwentaryzacja; c.d.

Zasady wykonywania: c.d.

- rzuty poziome i przekroje pionowe wykonuje się najczęściej w skali 1:50, a rysunki elewacji – w skali 1:100
- na przekrojach pionowych należy podać poziomy podłóg wszystkich kondygnacji, spoczników klatek schodowych i terenu wokół budynku w odniesieniu do poziomu zerowego
- wykonanie zdjęć fotograficznych jest uzupełnieniem inwentaryzacji
- pomiary inwentaryzacyjne za pomocą wykrywaczy urządzeń podziemnych stosuje żeby sprawdzić przebieg (kierunku osi i głębokości) ułożonych wcześniej kabli i przewodów - wykonuje przypadku wątpliwościach czy naniesione informacje na mapie są prawdziwe; błędne - w czasie prowadzenia robót ziemnych może dojść do kolizji z istniejącymi urządzeniami technicznego uzbrojenia terenu.

Zasady organizacji budowy

Każda budowa powinna być wykonywana zgodnie z **projektem organizacji**, który powinien zawierać:

- projekt zagospodarowania placu budowy
- projekt organizacji robot
- dyrektywny harmonogram budowy

Zasady organizacji budowy; c.d.

Zgodnie z ustawą Prawo budowlane (art. 41), rozpoczęcie budowy następuje z chwilą podjęcia prac przygotowawczych, do których należą:

- wytyczenie geodezyjne obiektów w terenie
- wykonanie niwelacji terenu
- zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów
- wykonanie przyłączy do poszczególnych sieci na potrzeby budowy

Zasady organizacji budowy; c.d.

Zagospodarowanie terenu budowy obejmuje:

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych
- wykonanie dróg transportu wewnętrznego
- zaopatrzenie budowy w wodę, ciepło i energię elektryczną
- urządzenie pomieszczeń administracyjnych, gospodarczych i socjalno-bytowych
- urządzenie placów składowych i magazynów.

Zasady organizacji budowy; c.d.

Teren budowy lub robót należy **ogrodzić,** aby uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym; ogrodzenie nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić co najmniej 1,5 m.

Najczęściej stosuje się **ogrodzenia pełne** w miastach i przy arteriach komunikacyjnych oraz **ażurowe** na terenach nie zamieszkałych lub o małym ruchu komunikacyjnym.

Należy wykonać oddzielne wejścia dla pracowników i bramy dla pojazdów drogowych i szynowych.

Bramy powinny być zabezpieczone przed samoczynnym zamykaniem się.

Zasady organizacji budowy; c.d.

Tablica informacyjna koloru żółtego na sztywnej płycie o wymiarach 90 x 70 cm, powinna być umieszczona w miejscu widocznym od strony drogi publicznej na wysokości nie mniejszej niż 2 m.

Napisy należy wykonać czytelnie, literami i cyframi koloru czarnego o wysokości co najmniej 4 cm.

Zasady organizacji stanowisk pracy

Stanowiska pracy należy urządzić w taki sposób, aby zapewnić pracownikom **swobodę ruchu**, **bezpieczeństwo** i **ergonomię**.

W przypadku zagrożenia pożarem, wybuchem, wydzielaniem szkodliwych substancji, hałasem – stanowiska muszą być zaopatrzone w **środki ochronne**.

W przypadku możliwości zaistnienia czynników szkodliwych lub niebezpiecznych dla zdrowia, stanowisko pracy nie może zagrażać innym.

Stanowiska pracy znajdujące się na zewnątrz pomieszczeń powinny być tak usytuowane i zorganizowane, aby pracownicy nie byli narażeni na działanie warunków atmosferycznych, hałasu, gazów, par i pyłów.

Zasady organizacji stanowisk pracy; c.d.

W zależności od wykonywanego rodzaju robot należy zapewnić odpowiednią powierzchnię przeznaczoną na składowanie materiałów, wyrobów, przyrządów i narzędzi oraz odpadów.

Nie należy magazynować surowców, gotowych wyrobów, materiałów pomocniczych i odpadów w ilościach większych niż wynika to z potrzeb technologicznych na danej zmianie.

Do każdego stanowiska pracy powinno być zapewnione bezpieczne i wygodne dojście, przy czym jego wysokość na całej długości nie powinna być mniejsza niż 2 metry.

Zasady organizacji stanowisk pracy; c.d.

Należy zapewnić pracownikom możliwość odpoczynku w pozycji siedzącej.

Stosowane drabiny przenośne powinny spełniać wymagania Polskich Norm.
Drabina przystawna powinna wystawać ponad powierzchnię, na którą prowadzi, co najmniej 0,75 m, a kąt jej nachylenia powinien wynosić od 65° do 75°.

Zabronione jest:

- stosowanie drabin uszkodzonych
- ustawianie drabin na niestabilnym podłożu
- wchodzenie i schodzenie z drabiny plecami do niej
- używanie drabiny niezgodnie z przeznaczeniem

Zasady organizowania i prowadzenia pracy

Właściwie zorganizowana praca ułatwia jej wykonanie i skraca czas jej realizacji.

Należy dokładnie:

- określić zadanie zawarte w dokumentacji technicznej; zapoznać się z dodatkowymi wytycznymi, informacjami nadzoru technicznego na budowie; oraz sporządzić wykaz niezbędnych środków do wykonania zadania
- przygotować środki do wykonania zadania: materiały, narzędzia, sprzęt
- wykonać zadanie
- skontrolować wykonanie zadania - jakość wykonanych prac

Zasady organizowania i prowadzenia pracy; c.d.

Praca na budowie może być wykonywana **indywidualnie** lub **zbiorowo**.

Pracujący zbiorowo mogą tworzyć **zespół** lub **brygadę**.

Zespół - składa się z co najmniej dwóch pracowników, wykonujących wspólne zadanie.
Brygadę - tworzą co najmniej dwa zespoły, wykonujące wspólne zadanie lecz działające niezależnie od siebie.

Stanowisko robocze - jest to przestrzeń, na której wykonywany jest określony rodzaj pracy przez jednego robotnika lub zespół.

Rodzaj wykonywanych robot warunkuje sposób organizacji stanowiska pracy.

Zasady organizowania i prowadzenia pracy; c.d.

Działka robocza - jest to przestrzeń, na której wykonywana jest praca przez całą brygadę.

Odcinek robot - to część działki roboczej, na której pracę wykonuje jeden robotnik lub zespół, wchodzący w skład brygady.

Front robot - to część działki roboczej do wykonania określonego procesu roboczego.

Zasady organizowania i prowadzenia pracy; c.d.

Metody organizacji budowy:

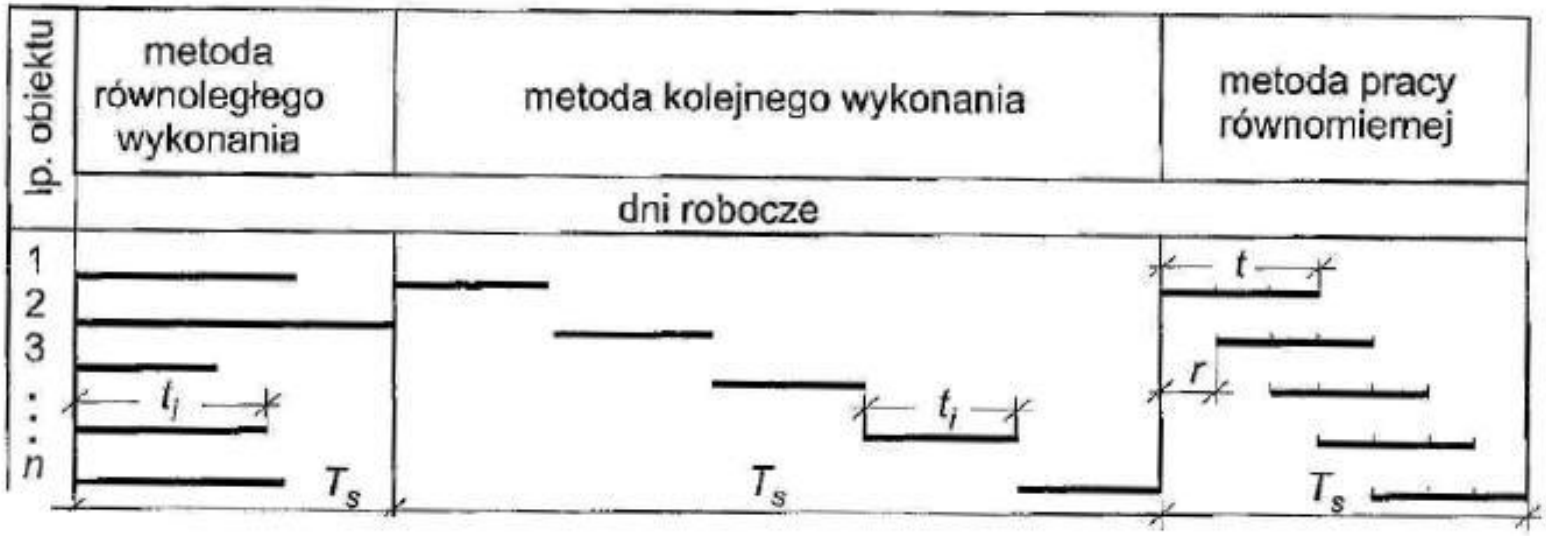
- **równoległego wykonania** – polega na równoczesnym rozpoczęciu robot na wszystkich obiektach i równoległej ich realizacji w czasie; charakteryzuje się brakiem ciągłości pracy brygad, zwiększa szybkość wykonania robót, ale powoduje niepełne wykorzystanie środków produkcji

- **kolejnego wykonania** – polega na kolejnym wykonywaniu obiektów lub kolejnym wykonywaniu robot na jednym obiekcie; prowadzi do braku ciągłości pracy poszczególnych brygad oraz wydłuża czas realizacji całego obiektu lub zadania

Zasady organizowania i prowadzenia pracy; c.d.

Metody organizacji budowy: c.d.

- **pracy równomiernej** – polega na podzieleniu obiektów na części o jednakowych ilościach robot, zwanych działkami roboczymi, na których praca realizowana jest przez brygady, wykonujące stale taką samą pracę, przechodząc z jednej działki na następną.



Harmonogramy budowlane

Harmonogramy budowlane - to plany działania mające postać wykresów.

Służą do **organizowania** i **kontrolowania** robot metodą analityczno-graficzną.

Są więc graficznym modelem przewidywanych procesów budowlanych.

Harmonogramy budowlane; c.d.

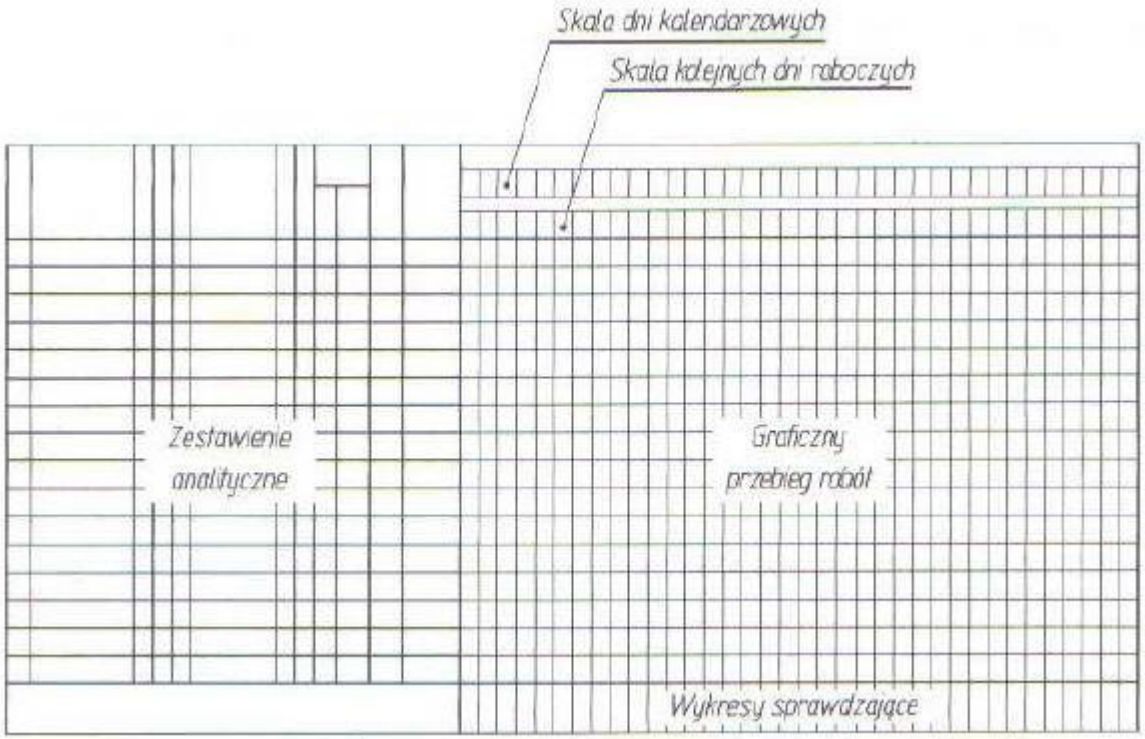
Harmonogramy budowlane zawierają informacje niezbędne do organizowania procesów budowlanych oraz do sterowania ich przebiegiem.

Można w nich wyróżnić trzy zasadnicze części:

- **zestawienie analityczne** - zawierające obliczenie podstawowych elementów organizacji robót
- **graficzny przebieg robót** - graficzny obraz przebiegu robót w odpowiedniej skali czasu
- **wykresy sprawdzające** - obrazujące zatrudnienie robotników głównych specjalności lub pracę maszyn

Harmonogramy budowlane; c.d.

Części analityczna i graficzna zwykle są przedstawiane razem - na jednym arkuszu. Część sprawdzająca może być zamieszczona na tym samym arkuszu lub stanowić oddzielne opracowanie.



Harmonogramy budowlane; c.d.

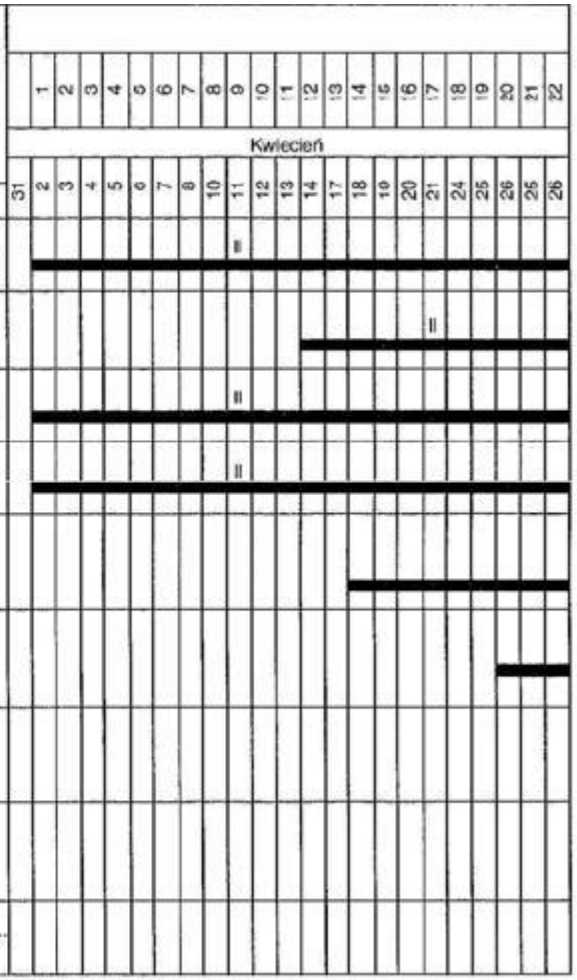
Harmonogram ogólny budowy - harmonogram przedstawiający przebieg całości budowy;
jego część analityczna - zawiera wszystkie przewidziane projektem roboty, zestawione w tabeli z taką liczbą kolumn, aby można było tam umieścić wszystkie niezbędne do planowania dane.

Liczba i opis poszczególnych kolumn powinny być dostosowane do potrzeb planowania określonej budowy.

W harmonogramie sporządzanym w sposób tradycyjny, najczęściej są takie, jak na następnym slajdzie.

Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót

Nr	Wyszczególnienie robót	Jed.	Ilość	Metoda wykonania i zastosowane maszyny	Przyjęta norma wydajności jednej zmiany robotnika lub maszyny	Liczba robotnikozmian lub maszynozmian [4] : [6]	Liczba dzienna (na jedną zmianę) i specjalność robotników lub maszyn	Liczba dni (zmian pracy) [7] : [8]	Produkcja dzienna (jednej zmiany) [4] : [9]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Wykop dołu fundamentowego wraz z wykonaniem zjazdu	m^3	8472	koparka KM-503 pojemność łyżki 0,5 m^3	272	31	2(1)	16(31)	530(273)
2	Ręczne wykończenie wykopu i rowów fundamentowych	m^3	1476	kopanie ręcznie	5,3	222	16(18)	14(28)	84(42)
3	Odwożenie ziemi na zwałkę miejską	m^3	8472x1,25 = 10590	wywrotki samochodowe Star W-25 o poj. 2,25 m^3			9(9)	16(31)	662(341)
4	Równanie ziemi na zwałce	m^3	10590/2 = 5295	spycharka czołowa D-4	600	21	1(1)	16(31)	331(171)
5	Deskowanie ław fundamentowych	m^2	1263	piła tarczowa i narzędzia zelektryfikowane skład zespołu: cieśla – 1, pomocnik cieśli – 1	11,8	1080	3	36	35,2
6	Zbrojenie ław fundamentowych	kg	60687	cięcie i gięcie ręczne stoły zbrojarskie skład zespołu zbrojarz – 1, pomocnik zbrojarza – 1	880	89	2	36	18,90
7	Betonowanie ław fundamentowach	m^3	1482	betoniarka o pojemności 250 l skład zespołu: betoniarz – 1, pom. beton. – 1	$\frac{16}{3,77}$	$\frac{93}{393}$	$\frac{3}{11}$	36	41,2
8	Rozdeskowanie, naprawa i oczyszczenie deskowania	m^2	1263	ręczne skład zespołu: cieśla – 1, pomocnik cieśli – 1	44,4	28	1	36	35
9									



Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót; c.d.

Harmonogram ogólny budowy można opracować m.in. na podstawie danych z kosztorysu, stanowiącego wycenę robót przewidzianych do wykonania na budowie.

Wyszczególnienie robót znajdujące się w kolumnie 2 (poprzedni slajd), jest zgodne z odpowiednimi pozycjami kosztorysu, a właściwie jego przedmiaru. Podobnie jest z jednostkami obmiaru (kol. 3) i ilością robót (kol. 4).

Dane znajdujące się w kolumnie 5 wynikają z przyjętych w kosztorysie sposobów wykonania i zastosowanych maszyn oraz z organizacji pracy (liczba zatrudnionych, składy zespołów roboczych) przyjętej przez sporządzającego harmonogram.

Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót; c.d.

Normy wydajności w kolumnie 6, zostały wyliczone z odpowiednich **Katalogów Nakładów Rzeczowych (KNR)** lub z kosztorysu, np. poz. od 1 do 4 - z KNR 2.01.

Normę wydajności oblicza się jako odwrotność normy nakładów znajdującej się w KNR.

Liczby w kolumnie 7 powstają z podzielenia ilości robot (kol. 4) przez przyjętą normę dziennej wydajności (kol. 6), na przykład: w wierszu dotyczącym wywożenia ziemi na zwałkę (poz. 3) podzielono 8472 m3 przez 84 m3/8h i uzyskano konieczną liczbę maszynozmian równą 101.

Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót; c.d.

Liczba robotników lub maszyn zatrudnionych dziennie na jednej zmianie (kol. 8) jest ustalona tak, aby zapewniony był front robót dla wykonawców kolejnych prac i to w taki sposób, by całość robót zakończyła się w zaplanowanym terminie.
W wierszu dotyczącym wywożenia ziemi na zwałkę (poz. 3) przyjęto, że będzie do tego użytych 6 samochodów.

Liczba dni pracy (kol. 9) wynika z podzielenia danych z kol. 7 przez dane z kol. 8; na przykład: w pozycji 3 tego harmonogramu dzielimy 101 przez 6 i otrzymujemy 17 dni (lub zmian) roboczych.

Dane z kolumny 9 służą do sporządzania części graficznej harmonogramu.

Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót; c.d.

Wielkość produkcji dziennej (kol. 10) wynikająca z podzielenia ilości robót do wykonania (kol. 4) przez przyjęty czas pracy (liczbę dni lub zmian) z kol. 9,
informuje o wydajności, jaką powinien osiągnąć zespół robotników albo maszyn (lub jedna maszyna) w ciągu dnia w jednostkach fizycznych (m3, m2, kg, itp.).
W harmonogramach wielkość tę określa się w jednostkach pieniężnych, np. w złotych lub euro.

Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót; c.d.

Część graficzna harmonogramu ogólnego budowy - przedstawia się tutaj przebieg robót w czasie.
Ważne jest, aby ta część była jasna i przejrzysta, dlatego istotne jest dobranie skali czasu odpowiednio do stopnia szczegółowości harmonogramu; zwykle jest to skala dzienna (z podziałem na miesiące), ale może też być tygodniowa lub miesięczna (w harmonogramach o małej szczegółowości, które dotyczą długo trwających inwestycji wieloobiektowych).

Przy opracowaniu harmonogramu wykorzystuje się dwa rodzaje skal dziennych:

- pierwsza - wg podziału na dni kalendarzowe (przypadające w dni robocze) z podziałem na miesiące,
- druga - wg podziału na kolejne dni robocze.

Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót; c.d.

W czasie wykonywania robot harmonogram może być aktualizowany, nie zawsze bowiem prace przebiegają zgodnie z wcześniej założonym planem.

Na przebieg robot budowlanych ma wpływ wiele czynników o charakterze losowym, np. warunki atmosferyczne, nierównomierność dostaw, awarie urządzeń, których w harmonogramie nie można przewidzieć.

W czasie prac na części graficznej harmonogramu ogólnego budowy są nanoszone wykresy przedstawiające rzeczywisty przebieg robót. Wykresy te w postaci linii przerywanej rysuje się nad oznaczającą wcześniej planowane wykonanie - dzięki temu kierownik budowy w każdym momencie ma informację o rzeczywistym postępie robot w stosunku do wcześniej zaplanowanego.

Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót; c.d.

Nad zaktualizowanym wykresem wpisuje się procentowe zaawansowanie robót w stosunku do całkowitej wielkości tego elementu budowy zapisanego w części analitycznej.
Wpisy takie nanosi się zwykle po zakończeniu określonego czasu pracy, stanowiącego okres rozliczeniowy, np. miesiąc, tydzień.

Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót; c.d.

Częścią sprawdzającą harmonogramu ogólnego budowy jest wykres zatrudnienia robotników o specjalności najważniejszej dla terminowego wykonania budowy lub pracy głównych maszyn budowlanych.

Na budowie wykonywanej w technologii tradycyjnej taką najważniejszą grupą robotników będą murarze, na budowie wykonywanej w technologii monolitycznej - betoniarze-zbrojarze, a wśród wykonawców robót ziemnych decydujące znaczenie mogą mieć na przykład koparki lub środki do transportu wydobywanego gruntu.

Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót; c.d.

Częścią sprawdzającą harmonogramu ogólnego budowy; c.d.

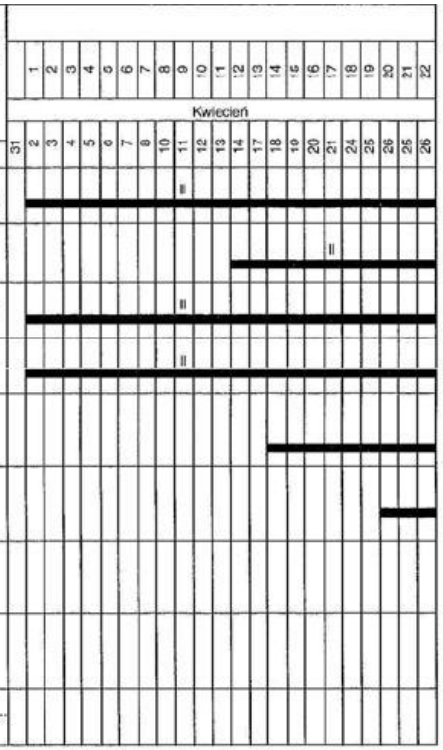
Wykres sprawdzający wykonuje się na podstawie planu przedstawionego w części graficznej, sporządzonego według parametrów przyjętych wcześniej w części analitycznej. Część sprawdzająca ma wykazać, czy posiadane środki umożliwiają działanie zgodne z zaprojektowanym rozwiązaniem oraz czy zaplanowany przebieg wykonania robot umożliwia ciągłe i równomierne zatrudnienie robotników głównej specjalności oraz podstawowych maszyn budowlanych.

Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót; c.d.

Programy komputerowe

Harmonogram ogólny budowy w postaci takiej jak na rysunku, jest **coraz rzadziej spotykany**.

Nr	Wyszczególnienie robót	Jed.	Ilość	Metoda wykonania i zastosowane maszyny	Przyjęta norma wydajności jednej zmiany robotnika lub maszyny	Liczba robotnikozmian lub maszynozmian [4] : [6]	Liczba dzienna (na jedną zmianę) i specjalność robotników lub maszyn	Liczba dni (zmian pracy) [7] : [8]	Produkcja dzienna (jednej zmiany) [4] : [9]
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Wykop dołu fundamentowego wraz z wykonaniem zjazdu	m^3	8472	koparka KM-503 pojemność łyżki 0,5 m^3	272	31	2(1)	16(31)	530(273)
2	Ręczne wykończenie wykopu i rowów fundamentowych	m^3	1476	kopanie ręcznie	5,3	222	16(16)	14(28)	84(42)
3	Odwożenie ziemi na zwałkę miejską	m^3	8472x1,25 = 10590	wywrotki samochodowe Star W-25 o poj. 2,25 m^3			9(9)	16(31)	662(341)
4	Równanie ziemi na zwałce	m^3	10590/2 = 5295	spycharka czołowa D-4	600	31	1(1)	16(31)	331(171)
5	Deskowanie ław fundamentowych	m^2	1263	piła tarczowa i narzędzia zelektryfikowane skład zespołu: cieśla – 1, pomocnik cieśli – 1	11,8	1080	3	36	35,2
6	Zbrojenie ław fundamentowych	kg	60687	cięcie i gięcie ręczne stoły zbrojarskie skład zespołu zbrojarz – 1, pomocnik zbrojarza – 1	880	89	2	36	18,90
7	Betonowanie ław fundamentowach	m^3	1482	betoniarka o pojemności 250l skład zespołu: betoniarz – 1, pom. betoniarza – 1	$\frac{16}{3,77}$	$\frac{93}{393}$	$\frac{3}{11}$	36	41,2
8	Rozdeskowanie, naprawa i oczyszczenie deskowania	m^2	1263	ręczne skład zespołu: cieśla – 1, pomocnik cieśli – 1	44,4	28	1	36	35
9									



Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót; c.d.

Programy komputerowe; c.d.

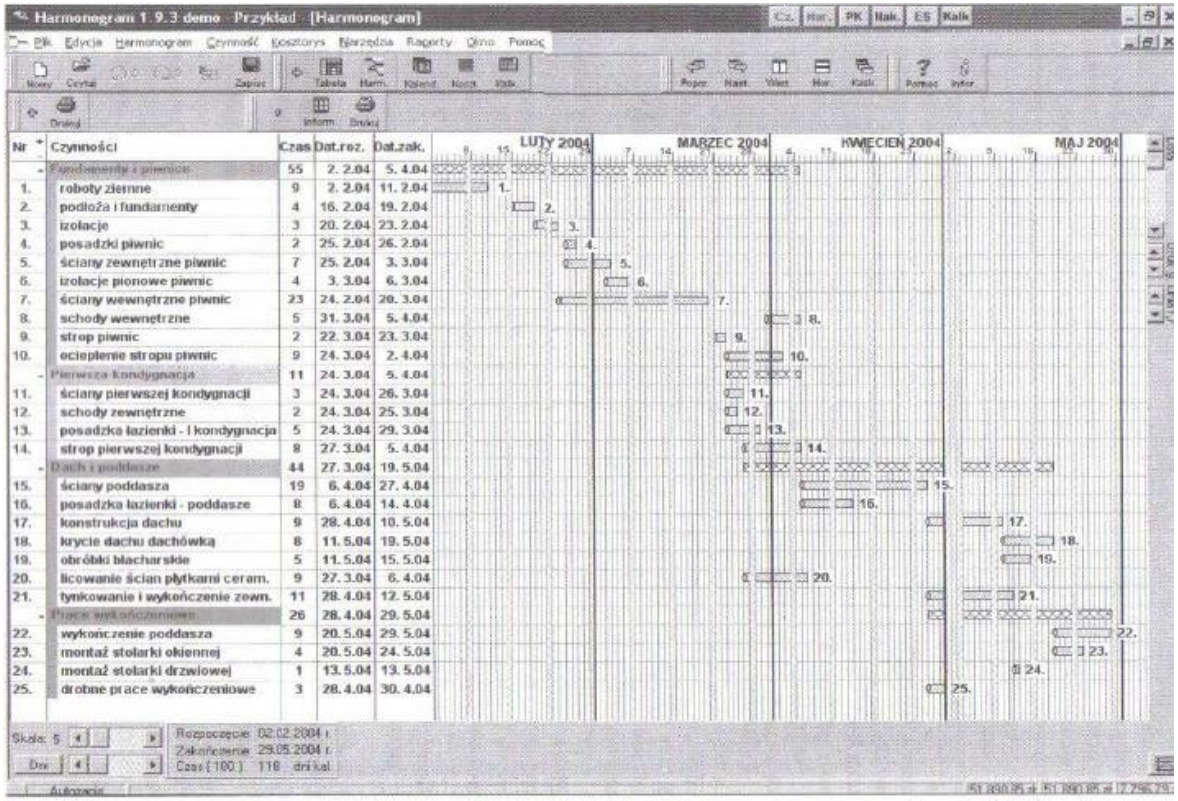
Obecnie często korzysta się ze **specjalistycznych programów komputerowych.**

Planowanie dotyczy wówczas bardziej wydatków i dochodów niż nakładów i realizacji w zakresie rzeczowym wyrażonym w jednostkach fizycznych.

Przykład planowania i sporządzania harmonogramu za pomocą programu Planista-Harmonogram. Harmonogram taki składa się z części analitycznej, graficznej i sprawdzającej (jeżeli jest potrzebna) - podobnie jak harmonogramy sporządzane bez użycia komputera.

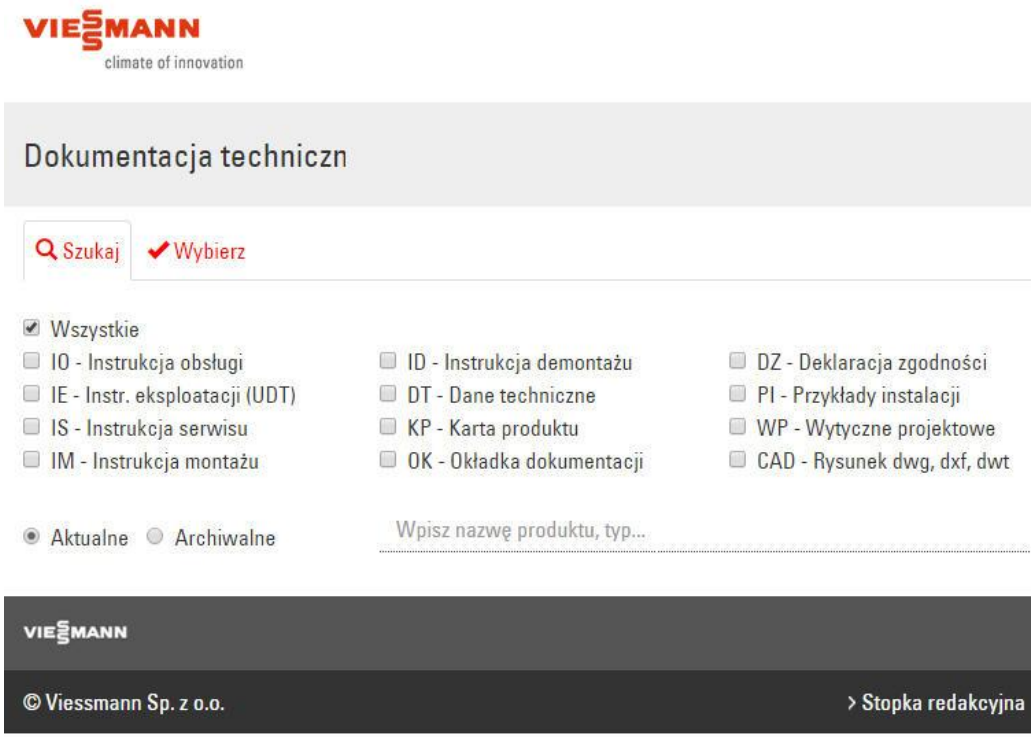
Harmonogramy budowlane; c.d.
Przykład harmonogramu przebiegu robót; c.d.

Programy komputerowe; c.d.
Przykład harmonogramu budowy domu:



Rodzaje dokumentacji:

IO - Instrukcja Obsługi
IM - Instrukcja Montażu
IE - Instrukcja Eksploatacji
ID - Instrukcja Demontażu
DZ - Deklaracja Zgodności
IS - Instrukcja Serwisu
DT - Dane Techniczne
WP - Wytyczne Projektowe



Dokumentacja techniczna Viessmann:
http://www.viessmann.com/web/poland/pdf-90.nsf/public

Dokumentacja techniczna w budownictwie

Temat nr 5; 15.03.2016:
Dokumentacja techniczna w procesie inwestycyjnym część 1, 2, 3

mgr inż. Krzysztof Gnyra
tel. 602 231 407
e-mail: kgnyra@gmail.com