

CENTRUM INFORMATYKI PRZEMYSŁU BUDOWLANEGO  
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW INFORMATYKI  
I DORADZTWA ORGANIZACYJNEGO W BUDOWNICTWIE  
„ETOBSYSTEM”

# KOMPLEKSOWY SYSTEM PLANOWANIA I KONTROLI REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ PROKOR – KORPLAN

INSTRUKCJA EKSPLOATACYJNA DLA UŻYTKOWNIKA

CZĘŚĆ I – OGÓLNA

WERSJA EMC ODRA SERIA 1300



Warszawa, dnia 2/4/74 .....

Ob. *[Signature]*  
*[Signature]* *[Signature]*  
*[Signature]*

W załączeniu przesyłam 1 egz. autorski Biuletynu Technicznego BPB  
nr 1/74 .....

Honorarium za wydrukowany artykuł wypłacone będzie przesłane pocztą  
przez Kasę Bistypu poczynając od dnia 24.04.74 .....

Redakcja  
*[Signature]*

Załącznik  
1 egz. Biuletynu nr 1/74 .....

PRACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW INFORMATYKI

I DORADZTWA ORGANIZACYJNEGO W BUDOWNICTWIE

"E T O B S Y S T E M"

KOMPLEKSOWY SYSTEM PLANOWANIA I KONTROLI

REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘĆ

PROKOR - KORPLAN

INSTRUKCJA EKSPLOATACYJNA DLA UŻYTKOWNIKA

CZĘŚĆ I - OGÓLNA

WARSZAWA

LISTOPAD

1975 r

## S P I S   T R E Ś C I

	str.
1. Wstęp	1
2. System PROKOR jako system analityczno - decyzyjny służący do zarządzania jednos- tkową inwestycją	2
3. Przygotowanie danych	4
4. Wydawnictwa systemu PROKOR i ich inter- pretacja	8
5. Stereotypowe działania systemu PROKOR i jego rola w procesie planowania	16
6. Możliwości wykorzystania systemu PROKOR w procesie podejmowania decyzji i proce- sie koordynacji	21
7. Zasady współdziałania	23
8. Przykłady wydawnictw systemu	26
9. Ważniejsze inwestycje na których stosowa- no system PROKOR	48

## 1. WSTĘP

System PROKOR przeznaczony jest do planowania i kontroli realizacji przedsięwzięć.

System PROKOR w swojej części komputerowej oparty jest na analizie sieci zależności. W tym zakresie nie jest on najbogatszym systemem tego typu spośród eksploatowanych w kraju.

Góruje natomiast nad tymi systemami:

- dostępnością,
- łatwością operowania na maszynie,
- łatwością przygotowania danych i ich czytelnością, co umożliwia samodzielną pracę użytkownika po bardzo krótkim okresie przyuczenia,
- dostosowaniem formy wydruków i algorytmów analizy do warunków naszej gospodarki.

O przydatności tego systemu jako systemu zarządzania decyduje wypracowana metodologia stosowania, sprawdzona i udoskonalona w czasie wieloletniej eksploatacji systemu w Pracowni ETOBSYSTEM, oraz jasna i czytelna forma wydruków i danych. Dzięki temu system ten nadaje się do analizy i sterowania we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego - od projektowania do rozruchu, a także do analizy bardziej złożonych zagadnień związanych z inwestowaniem.

Niniejsza instrukcja ma na celu pokazanie możliwości eksploatacyjnych systemu przede wszystkim w aspekcie stosowania go u użytkownika. Problemami budowy sieci zależności stanowiących dane wejściowe oraz operowaniem systemem na maszynie zajmują się odrębne opracowania.

Instrukcja zbudowana jest w ten sposób, by każdy rozdział wyczerpywał całkowicie zagadnienie, któremu jest poświęcony, stąd nieuniknione powtórzenia niektórych zagadnień czy komentarzy w całości instrukcji.

## 2. SYSTEM "PROKOR" JAKO SYSTEM ANALITYCZNO - DECYZYJNY SŁUŻĄCY DO ZARZĄDZANIA JEDNOSTKOWĄ INWESTYCJĄ.

System PROKOR jest systemem analityczno - decyzyjnym, wspomagającym proces zarządzania jednostkową inwestycją. Nie jest zatem w stanie zastąpić człowieka w podejmowaniu decyzji, może natomiast:

- przygotować dane do podjęcia prawidłowej decyzji,
- określić jednoznacznie pole działania, w którym mieszczą się decyzje prawidłowe i błędne,
- przeprowadzić analizę skutków podjętej decyzji przed jej opublikowaniem i fizycznym wykonaniem,
- podać do wiadomości i wykonania uczestnikom procesu inwestycyjnego podjętą decyzję ogólną w formie jednoznacznie sprecyzowanego zestawu czynności szczegółowych do wykonania w ściśle określonych terminach,
- przeprowadzić kontrolę i analizę wykonywania podjętych decyzji,
- określić stan zaawansowania inwestycji w stosunku do założonego terminu oraz środki niezbędne do jej realizacji w tym terminie lub podać termin realizacji przy założonych środkach.

W tych wszystkich działaniach metodologia systemu zakłada stały dialog decydent - system, zaś obsługa systemu pełni rolę wspomagającą i doradczą.

System PROKOR działa w zasadzie w trzech fazach:

Faza I - Koncepcja Realizacji Przedsięwzięcia /KRP/  
- jest opracowaniem wyprzedzającym przystąpienie do budowy o 12 - 18 m-cy. Celem jej jest ostateczne zbilansowanie zadań i możliwości ich realizacji.

Faza II - Koncepcja Realizacji Zadania /KRZ/ - winna być opracowana równoległe z rozmowami przedumownymi. Celem jej jest przygotowanie realizacji zadania.

Faza III - Plan Realizacji Inwestycji /PRI/ - jest opracowaniem ciągłym, realizowanym przez cały czas trwania inwestycji. Celem jego jest wspomaganie koordynacji budowy.

Rozpatrując system pod kątem materiałów analityczno - decyzyjnych, które otrzymuje obsługiwany przezeń decydent -

W fazie I działania systemu można uzyskać:

- analizę niezbędnych środków przy założonym terminie realizacji inwestycji,
- analizę możliwości terminowych realizacji inwestycji przy założonych środkach,
- po podjęciu decyzji o środkach i terminie - orientacyjny obraz przebiegu inwestycji w czasie przy istniejących na skutek podjętych decyzji ograniczeniach.



Obraz przebiegu inwestycji ujęty jest w formę wydruków analizy czasowej, harmonogramów, wykresów zaangażowania środków /esogramów/. Można tu również określić pole decyzyjne w układzie środki/czas, wewnątrz którego mieści się zbiór prawidłowych przebiegów realizacji w czasie.

W fazie II decydent w wyniku działania systemu otrzymuje materiały analogiczne jak w fazie I, lecz uściślone, zwłaszcza w elementach dotyczących zakresu rzeczowego i terminów pośrednich realizacji.

W fazie III, w działaniu ciągłym, system dostarcza szeregu danych pozwalających na planowanie przebiegu realizacji i kontrolę tego przebiegu poprzez analizę okresowo sporządzanych harmonogramów i terminarzy. Dane te pozwalają na ścisłe sprecyzowanie zadań rzeczowych dla uczestników procesu inwestycyjnego na okres objęty harmonogramem i kontrolę przy pomocy EMC realizacji tych harmonogramów.

Każda okresowa aktualizacja tych materiałów pozwala dodatkowo na określenie stanu zaawansowania budowy - stąd działanie ciągłe prócz materiałów informacyjnych związanych z planowaniem i realizacją zawiera również w sobie elementy bieżącej analizy sytuacji w aspekcie niezbędnych środków realizacji lub realnego terminu zakończenia inwestycji.

### 3. PRZYGOTOWANIE DANYCH

Problem przygotowania danych jest jednym z istotniejszych elementów metodologii stosowania systemu. Przygotowanie danych w różnym stopniu obciąża użytkownika i obsługę, zawsze jednak stanowi problem dyskusyjny.

W momencie przygotowywania danych musi być już jednoznacznie sprecyzowany adresat wydruków i cel stosowania systemu. Sporządzanie sieci zależności i elementy techniki sieciowej są przedmiotem innych opracowań. Należy jednak wyróżnić i omówić tu aspekty przygotowania danych, mające istotny wpływ na eksploatację systemu. Są to aspekty rzeczowe, finansowe i terminowe czynności w sieciach zależności. Jak wynika z praktyki budzą one największe wątpliwości użytkowników.

#### Problemy rzeczowe - agregacja czynności.

Jednostką elementarną sieci zależności jest czynność jednego wykonawcy, z reguły na jednej działce roboczej. Stopień agregacji, a zatem fizyczna wielkość czynności do wykonania bywa różny. Może to być np. montaż hali z prefabrykatów lub założenie telefonu w tejże hali.

Czynność "montaż hali" jest czynnością zagregowaną, równą "montażowi słupów + montaż dźwigarów + montaż płyt dachowych + montaż ścian osłonowych".

Zakożenie telefonu jest czynnością prostą. Problemem dyskusyjnym bywa z reguły fakt umieszczania obok siebie i jednakowego traktowania w sieci czynności o znacznym stopniu agregacji i czynności prostych.

Takie stawianie sprawy nie jest przypadkowe - jest to wynik wieloletnich doświadczeń ze stosowania systemu. Regułą jest tu z jednej strony pokazanie każdego wykonawcy, bez względu na wielkość prowadzonych prac, zaś z drugiej strony - unikanie wchodzenia w kompetencje kierownika budowy, który sam decyduje o wewnętrznej organizacji pracy.

Dla koordynatora, którego narzędziem jest system, ważne jest uchwycenie styków wykonawców i przekazywanie frontów robót, a nie ich wewnętrzna organizacja. Ponadto grają tu rolę względy praktyczne - sterowanie inwestycją i prowadzenie analiz przy użyciu sieci zawierającej dużo ponad 2000 czynności jest bardzo utrudnione.

Prócz wymienionych względów stopień agregacji czynności musi być tym wyższy, im gorsze jest dokumentacyjne rozeznanie inwestycji i im większa jest inwestycja, a zatem wyższy w fazie I niż w II i III.

Zmniejszenie stopnia agregacji czynności w najbliższym przedziale czasowym dokonywane jest zazwyczaj przy okazji kolejnych aktualizacji.

#### Problemy finansowe - stopień dokładności.

Doświadczenie poucza, że dla praktycznej eksploatacji systemu i prowadzenia analiz wystarczy, jeśli wartość robót podana jest z dokładnością  $\pm 5\%$  w aktualnym stanie rozeznania dokumentacyjnego. Taka dokładność wystarcza do prowadzenia analiz taktycznych i strategicznych stanu zaawansowania i określenia potrzebnej mocy produkcyjnej.

W niektórych przypadkach, zwłaszcza jeśli system pracuje na rzecz inwestora, konieczna jest większa dokładność - aż do 100% zgodności z PTR lub ZZKB. Nie jest to uzasadnione względami systemowymi a jedynie potrzebami klienta. Praktyka poucza, że dokumentacja, a co za tym idzie i wartość inwestycji, stale się zmienia, stąd tak dokładne opracowania są stale aktualizowane ze względu na zmiany dokumentacyjne.

Przy opisywaniu czynności istnieje możliwość określania potrzebnych środków produkcji /do 31/, w praktyce stosowane jest to bardzo rzadko.

Problemy terminowe - zasada podziału czasu.

Jest to najbardziej dyskutowana zasada przygotowania danych dla systemu PROKOR.

Po wielu próbach szacowania zużycia czasu na wykonanie czynności przy użyciu różnych metod /wyliczanie na podstawie KSNK, przeliczenia wskaźnikowe itp./ przyjęto za podstawę określania czasu trwania czynności zasadę podziału czasu. Zasadę tę można ująć następująco: ponieważ znany jest czas zakończenia całości, wszyscy wykonawcy muszą zmieścić się w czasie lub nie wykonać zadania.

Stąd przy określaniu czasu trwania czynności należy zachować proporcje pomiędzy poszczególnymi czynnościami. Jednakże bezwzględna wartość czasu trwania musi być określona w wyniku podziału całego czasu, jakim dysponuje koordynator, pomiędzy wykonawców czynności w stosowanych relacjach, pomniejszonego o rezerwę koordynatora. Następnie należy uzgodnić w drodze wzajemnych ustępstw tak określone czasy wykonania czynności. Nie można tu natomiast uwzględniać nawet pozornie uzasadnionych żądań wykonawców, gdyż podają oni terminy z reguły w oparciu o środki, którymi aktualnie dysponują, a te nie muszą być wystarczające do zrealizowania inwestycji w terminie.

#### 4. WYDAWNICTWA SYSTEMU "PROKOR" I ICH INTERPRETACJA.

W wyniku działania systemu PROKOR użytkownik otrzymuje:

- analizę drogi krytycznej /pkt 8.2/,
- sumowanie środków /pkt 8.3/,
- analizę czasową DOPROKOR /pkt 8.5 i 8.11/,
- wykazy PROKOR /pkt 8.6, 8.8, 8.10/:
  - czynności do wykonania w okresie,
  - czynności opóźnionych,
  - czynności zrealizowanych w poprzednim okresie,
  - czynności posiadających otwarte fronty robót,
  - czynności w trakcie realizacji,
  - czynności, które zostały zrealizowane, lecz ich przyjęcia nie potwierdzili następcy,
- harmonogramy Gantt'a /pkt 8.7 i 8.9/.

Każdy z wymienionych wydruków może być podany dla całości inwestycji lub w podziale na obiekty, na wykonawców i na wykonawców na obiektach.

Ponadto wydruki analizy czasowej są sortowane wg NWP /czynności są drukowane kolejno od tej, którą najwcześniej można rozpocząć/.

#### Analiza drogi krytycznej

Podaje dane w układzie /kolejno od lewej ku prawej/:

- WYKO - czteroznakowy kod wykonawcy czynności
- OBIE - czteroznakowy kod obiektu, na którym czynność ma być wykonana,
- OPIS CZYNNOŚCI - nie wymaga komentarzy,
- KOD - czteroznakowy kod czynności,

- CZAS - czas realizacji czynności w przyjętych jednostkach czasu/dni, tygodnie, miesiące/,
- NWP - najwcześniejszy termin rozpoczęcia czynności,
- NPP - najpóźniejszy termin rozpoczęcia czynności,
- NWK - najwcześniejszy termin zakończenia czynności,
- NPK - najpóźniejszy termin zakończenia czynności,
- CZ - całkowity zapas czasu.

CZ wymaga dodatkowego komentarza - całkowity zapas czasu nie jest przyporządkowany czynności, przy której jest drukowany, lecz ciągowi czynności, w którym znajduje się również i ta. Przy każdej czynności takiego ciągu wartość CZ jest jednakowa, stąd wyczerpanie CZ przy jakiegokolwiek jednej czynności pozabawia rezerw czasowych cały ciąg czynności, a zatem wszystkich następnym wykonawców.

Analiza czasowa z reguły drukowana jest wg NWP w podziale na wykonawców, obiekty lub dla całości inwestycji.

Wydruk ten służy z zasady jako materiał do dyskusji i uzgodnień zakresu rzeczowego, analiz sytuacyjnych oraz jako materiał do planowania.

Analiza drogi krytycznej jest niejednoznaczna, gdyż podaje graniczne terminy wykonania poszczególnych czynności, dlatego przeznaczona jest raczej dla koordynatora i obsługi systemu a nie dla podwykonawców.

Analiza drogi krytycznej może w rubryce CZ przyporządkować czynności zapas czasu = 0 - czynności te są wówczas na drodze krytycznej zadania lub przedsięwzięcia, wymagają więc szczególnej analizy i uwagi koordynatora.

Wystąpienie w CZ cyfr ujemnych świadczy o braku czasu i zadanie według proponowanego programu nie może być wykonane w terminie.

### Sumowanie środków

Podaje dane w układzie:

- DNIA - data kończąca okres, w którym sumowano środki,
- WARIANT NW - sumowanie według terminów najwcześniejszych w analizie drogi krytycznej,
- WARIANT NP - sumowanie wg terminów najpóźniejszych w analizie drogi krytycznej,
- PRZYROST - zużycie środków w okresie pomiędzy datami w rubryce DNIA,
- SUMA - zużycie środków naliczane narastająco od początku realizacji inwestycji.

System PROKOR pozwala na sumowanie środków "planowanych" do realizacji w okresie /przyrost środka przyporządkowywany jest wówczas dacie rozpoczynającej okres oraz sumowanie "realizacji"/ przyrost środka przypisywany jest wówczas dacie kończącej okres/. Te dwa rodzaje sumowania dają analogiczne wyniki przesunięte jedynie w czasie o poszczególny okres sumowania. Jest to sumowanie proporcjonalne, zakładające równomierne zużycie środka w czasie przez cały okres realizacji czynności.

Przy pomocy systemu można również realizować sumowanie punktowe, przypisujące całe zużycie środka dla realizacji danej czynności dacie początku lub końca jej realizacji.

Ten rodzaj sumowania w każdym przypadku daje nieco inne wyniki.

Z reguły stosowane jest sumowanie proporcjonalne do planowania lub realizacji, sortowane w podziale na wykonawców,

obiekty i zbiorczo dla całego zadania.

Wydruk sumowania środków służy:

- do uzgodnień zakresu rzeczowo - finansowego jako uzupełnienie wydawnictwa analizy drogi krytycznej, które podaje tylko zakres rzeczowy. W tym przypadku najlepszy jest wydruk w podziale na wykonawców,
- jako materiał analityczny podający bezpośrednio potrzebne zużycie środków /np. przerób/ w czasie,
- jako materiał źródłowy służący do sporządzania esogramów /pkt 8.4/ w układzie całości i poszczególnych przedsiębiorstw.

Esogram jest wykresem zbudowanym na bazie sumowania środków w układzie czas/środek w ten sposób, że jego jedno ramię pokazuje przebieg zużycia środka wg wariantu NW, drugie - wg NP.

Wykres ten interpretuje się następująco:

- wewnątrz obu krzywych mieści się pole prawidłowych decyzji i każdy przebieg realizacji mieszczący się wewnątrz jest prawidłowy. Mieści się tu również przebieg optymalny,
- na zewnątrz pola decyzji, po jego lewej stronie mieści się pole nadmiernego zaangażowania środków, po prawej zaś - pole realizacji opóźnionej. Gdy wykres rzeczywistej realizacji znajdzie się w tym polu powstają opóźnienia nie do nadrobienia przy założonych środkach,



- sam przebieg krzywych mówi o prawidłowości przyjętego programu realizacji; dla całości inwestycji i przedsiębiorstw wiodących krzywe winny mieć harmonijny przebieg, bez załamania i stromizn;
- po naniesieniu konkretnej sytuacji na pole esogramu pozwala on na odczytanie rezerw czasowych i szerokości frontu robót, tj. zdolności inwestycji do wchłonięcia dodatkowych sił realizatorskich /w wymiarze środka/.

#### Analiza czasowa DOPROKOR

Jest wydrukiem służącym do uzgodnień prowadzących do uzyskania planu operatywnego - harmonogramu PROKOR.

Podaje ona dane w układzie identycznym jak analiza drogi krytycznej.

Postać danych różni się dopiero w szczegółach, w miejscu gdzie występują daty. Różnica ta pochodzi stąd, iż przy realizacji analizy DOPROKOR system dokonał automatycznie podziału rezerw czasowych pomiędzy wykonawców i określił jednoznacznie planowane terminy rozpoczęcia i zakończenia czynności. W wydruku analizy DOPROKOR uwidocznione są również informacje o stanie realizacji poszczególnych czynności.

Analiza DOPROKOR podaje dane w układzie analogicznym jak analiza drogi krytycznej. Różni się jedynie oznaczeniami przy terminach wykonania czynności i tak:

- litera P przy dacie w rubryce NWP oznacza planowany termin rozpoczęcia czynności,

- kreska --- w rubryce NPP oznacza, iż system nie ma informacji o stanie realizacji danej czynności,
- litera Z przy dacie w rubryce NPP oznacza, iż czynność została rozpoczęta,
- litera K przy dacie w rubryce NWK oznacza planowany termin zakończenia czynności,
- kreska --- w rubryce NPK oznacza, iż system nie ma informacji o zakończeniu czynności,
- data w rubryce NPK oznacza, iż czynność została zakończona.

#### Wykazy czynności PROKOR

stanowią harmonogram opisowy. Zawierają informacje analogiczne do klasycznego harmonogramu, lecz poszerzone o informacje wynikające z zastosowania techniki sieciowej - dane o poprzednikach i następcach przyjmujących fronty robót oraz dane o środkach. Wykazy są grupowane wg stanu zaawansowania, zgodnie z nagłówkami - czynności, dla których istnieje otwarty front robót; czynności, które winny być rozpoczęte lub zakończone w okresie; czynności rozpoczęte; czynności opóźnione; czynności nie rozpoczęte w terminie i czynności które zakończono, lecz następny wykonawca nie potwierdził przyjęcia.

Wykazy czynności PROKOR różnią się zasadniczo postacią wydruków od innych wydawnictw systemu. W dotychczas omawianych wydawnictwach jednostce elementarnej - czynności poświęcona była zwykle jedna linijka tekstu w większej tabeli, a informacje zawarte w takiej linijce dotyczyły jedynie wykonawcy, obiektu i terminów wykonania.

Wykazy czynności PROKOR poświęcają każdej czynności tabelkę, w której zawarte są kompletne dane w układzie: POPRZEDNICY - w tej kolumnie podane są wszystkie czynności, których ukończenie lub zaawansowanie pozwala na rozpoczęcie czynności, której poświęcona jest tabelka. Każdej czynności poprzedzającej poświęca się tu jeden wiersz, który zawiera:

- czteroznakowy kod obiektu, na którym ma być wykonana czynność, dwukropek,
- czteroznakowy kod wykonawcy czynności, dwukropek,
- czteroznakowy kod czynności, dwukropek.

CZYNNOŚĆ - w tej kolumnie podane jest skrócone /występujące w analizie drogi krytycznej i DOPROKOR/ i pełne brzmienie opisu czynności oraz pełna nazwa obiektu, na którym ma być wykonana.

OBIEKT:REALIZ:KOD - w pierwszym wierszu tej kolumny podany jest czteroznakowy kod obiektu, wykonawcy i czynności, której poświęcona jest tabelka, w układzie analogicznym jak w kolumnie POPRZEDNICY, zaś poniżej dane terminowe /początek, koniec, tolerancja/ i wartość środka, przypisanego danej czynności /np. przerób/.

NASTĘPCY - kolumna ta podaje wszystkie czynności, dla których omawiana czynność otwiera fronty robót, w układzie analogicznym jak w kolumnie POPRZEDNICY.

Wykazy czynności PROKOR używane są przede wszystkim w działaniu ciągłym systemu jako podstawowy nośnik informacji i narzędzie do koordynacji.

Wykazy czynności w podziale na wykonawców są przesyłane do realizacji.

Wykazy czynności w podziale na obiekty przeznaczone są dla koordynatora całości.

Oba rodzaje wykazów po wykorzystaniu powinny wracać do obsługi systemu z naniesionymi uwagami o realizacji - stanowią wówczas materiał źródłowy do następnego cyklu działania systemu.

Na podstawie tych materiałów pracownik obsługi systemu winien wykonać:

- zestawienie określające rzeczowe zaawansowanie robót w postaci tabeli zbiorczej w układzie uzgodnionym z koordynatorem,
- zestawienie czynności wymagających interwencji,
- analizę stanu inwestycji w aspekcie możliwości dotrzymania terminu i środków, które są zaangażowane w jej realizację.

#### Harmonogramy Gantt'a

Zawierają informacje identyczne jak wykazy czynności PROKOR, ale przedstawione w innym układzie graficznym. Informacje podane tekstem zawarte są po lewej stronie wydruku, zaś jego prawa strona powtarza informację

o terminach realizacji w formie harmonogramu belkowego. Rola i przeznaczenie harmonogramów Gantt'a w systemie są analogiczne do wykazów czynności PROKOR; uchodzą za czytelniejsze ze względu na graficzne przedstawienie terminów.

#### 5. STEREOTYPOWE DZIAŁANIE SYSTEMU PROKOR I JEGO ROLA W PROCESIE PLANOWANIA.

Założenia projektowe systemu i wieloletnie doświadczenia z jego eksploatacji pozwoliły na ustalenie stereotypowych form działania, prowadzących do najlepszych skutków.

Formy te, trzy fazy działania systemu, dostosowane są do etapów realizacji procesu inwestycyjnego.

FAZA I - Koncepcja Realizacji Przedsięwzięcia /KRP/ - jest opracowaniem wyprzedzającym przystąpienie do budowy o 12-18 miesięcy. Celem jej jest doprowadzenie do ostatecznego zbilansowania zadań i możliwości realizacyjnych.

Materiały źródłowe, na których opiera się tego typu opracowanie, są z reguły fragmentaryczne i ograniczają się do wykazu zadań, wchodzących w skład przedsięwzięcia, ich wielkości i proponowanego terminu ukończenia całości lub etapów przekazywania inwestycji do rozruchu.

Na podstawie tych danych, osobistego doświadczenia pracowników obsługi systemu, materiałów archiwalnych sieci bibliotecznych opracowuje się zapotrzebowanie na środki realizacji.

Opracowanie to stanowi materiał wstępny do dyskusji z dysponentami mocy przerobowej, dostawcami i biurami projektowymi na temat ich możliwości realizacyjnych. Uzgodnione w ramach dyskusji środki analizowane są przy pomocy systemu - jeśli są niewystarczające, następuje kolejna runda uzgodnień.

W efekcie tego działania otrzymuje się KRP zawierającą uzgodniony harmonogram cykli, terminy realizacji zadań i tabele potrzebnych środków realizacji. Tak więc prawidłowo wykonana KRP dostarcza użytkownikowi gotowe i uzgodnione materiały pozwalające na planowanie wieloletnie.

FAZA II - Koncepcja Realizacji Zadania /KRZ/ - jest opracowywana we wstępnej fazie realizacji, równoległe z rozmowami przedumownymi.

Celem jej jest przygotowanie realizacji zadania inwestycyjnego.

Materiałem źródłowym bywa tu z reguły ZTE, czasem są i fragmenty PTR. Ograniczenia terminowe są też z reguły ściślejsze.

W tej fazie system pracuje z reguły na rzecz generalnego realizatora czy generalnego wykonawcy, dając materiały ułatwiające prawidłowe pod względem rzeczowo-finansowym zawarcie umów z podwykonawcami.

Sieci zależności wykonywane są tu szczegółowo,

uwzględnia się wszystkie rodzaje robót i momenty przekazywania frontów robót pomiędzy podwykonawcami. Ilość czynności dla obiektu wynosi tu zazwyczaj od 20 do 150, dla zadania do 2000.

Opracowany materiał zawiera dane pozwalające na prowadzenie uzgodnień rzeczowych /wykazy czynności, harmonogramy belkowe/ i finansowych /sumowanie środków, esogramy/. Po przeprowadzeniu uzgodnień wprowadza się je do systemu w postaci ograniczeń terminowych czy rzeczowych i analizuje przy pomocy EMC. Jeśli uzgodnione terminy pośrednie i środki nie gwarantują osiągnięcia celu, generalny wykonawca otrzymuje z systemu ponownie materiały do uzgodnień. W efekcie takiego działania otrzymuje się KRZ zawierającą uzgodnione terminy dostaw, dokumentacji i terminarze czynności dla podwykonawców oraz tabele zapotrzebowania mocy produkcyjnej, a także uzgodnioną sieć zależności dla zadania.

Prawidłowo wykonana KRZ zawiera wszystkie dane i uzgodnienia pozwalające użytkownikowi na planowanie roczne.

**FAZA III - Plan Realizacji Inwestycji /PRI/ - jest działaniem ciągłym, wykonywanym w czasie realizacji inwestycji. Celem systemu w tej fazie jest pełne obsłużenie procesu planowania operatywnego i większej części procesu obiegu informacji. Stąd na etapie PRI system PROKOR obejmuje nie tylko uzyskanie**

i interpretację wydruków, ale i metodologię obsługi procesu sterowania realizacją inwestycji.

Materiałem źródłowym jest tu opracowany w fazie KRZ bank informacji, stale aktualizowany danymi o stanie realizacji inwestycji.

System pracuje tu na rzecz koordynatora generalnego wykonawstwa i winien stanowić jego podstawowe narzędzie pracy.

Na bazie banku danych i przyjętych informacji system wyprowadza wykazy czynności PROKOR, harmonogramy belkowe i kontroluje realizację tych harmonogramów. Dzięki określonej metodologii stosowania materiały te pozwalają nie tylko na uzgodnienia i zawiadomienia wykonawców o zadaniach do wykonania, lecz i na stałą wymianę informacji o realizacji pomiędzy uczestnikami procesu inwestycyjnego.

Cykliczne działanie systemu w fazie PRI obejmuje wyprowadzanie harmonogramów operatywnych na okres 1-3 miesięcy /rozpisanych na wykonawców/ i kontrolę tych harmonogramów w okresach 2-tygodniowych. Po upływie okresu ważności w/w harmonogramów, na podstawie informacji o aktualnym stanie realizacji wykonuje się analizę stanu realizacji, przeprowadza niezbędne uzgodnienia /zwłaszcza w przypadku wystąpienia opóźnień - dotyczą one zobowiązań wykonawców do wykonania czynności harmono-



gramowych w terminach krótszych niż pierwotnie uzgodnione/ - po czym wyprowadzany jest kolejny harmonogram.

Zasady opracowywania danych do systemu przewidują tworzenie rezerw organizacyjnych na etapie KRP i KRZ. W trakcie działania PRI rezerwy te są stopniowo rozdysponowywane przez koordynatora.

Metodologia działania systemu nie przewiduje ujawniania rezerw wykonawcom.

KRP i KRZ są z zasady opracowaniami jednorazowymi, mogą ewentualnie podlegać aktualizacji. Działania obsługi systemu w tych fazach są proste, aczkolwiek wymagają wysokich kwalifikacji zawodowych i znajomości procesu inwestycyjnego. Obsługa sprowadza się do prawidłowego przygotowania danych /często na podstawie fragmentarycznej dokumentacji/, uzgodnień, analizy wyników i ich skomentowania. Działanie systemu w fazie PRI jest absorbujące dla obsługi i wymaga od niej znajomości przedmiotowej inwestycji, ponieważ wykonawcy często podają nieprawidłowe dane o realizacji. Metodologia działań obsługi na etapie PRI przewiduje:

- zbieranie informacji o realizacji,
- aktualizację banku danych,
- przygotowywanie materiałów analitycznych na narady,
- przygotowywanie danych do uzgodnień /propozycje harmonogramów/,
- wyprowadzanie i dostarczanie wydruków PROKOR.

## 6. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA SYSTEMU PROKOR W PROCESIE PODEJMOWANIA DECYZJI I PROCESIE KOORDYNACJI

Możliwości systemu PROKOR wybiegają poza stereotypowe działania i przy właściwej obsłudze oraz przygotowaniu danych i interpretacji wyników pozwalają na obsługę decydentów podczas przebiegu całego procesu inwestowania. Możliwości te wynikają w sposób naturalny z systemowego traktowania procesu inwestycyjnego i możliwości analitycznych PROKOR-a.

\* Już samo wprowadzenie systemu PROKOR jako narzędzia pomocniczego w procesie inwestowania stanowi czynnik dyscyplinujący proces koordynacji i proces podejmowania decyzji, gdyż konieczność podjęcia dialogu z obsługą systemu zmusza koordynatora lub decydenta do rozważania stanu informacji o inwestycji, przeanalizowania problemów, jakie mogą się kryć za nie rozeznanymi projektowo obiektami czy zadaniami i kompleksowego traktowania całego procesu inwestycyjnego tak, jak ją traktuje system.

\* Wprowadzenie sieci zależności i ich analizy do metod pracy koordynatora zmusza go do zmiany klasycznych metod postępowania. Sieci zależności operują jednakowym stopniem rozeznania problemów w całym horyzoncie czasowym do zakończenia budowy. Przy klasycznych metodach koordynacji stopień rozeznania maleje w czasie - stosunkowo dobre rozeznanie sięga jednego lub dwóch kwartałów, natomiast dalej wyobraźnia ludzka zawodzi i rozeznanie problemów jest raczej iluzoryczne.

\* Sieć zależności sporządzona w ramach KRP czy KRZ i eksploatowana w fazie PRI stanowi model symulacyjny przebiegu całej inwestycji w czasie. Przy właściwej obsłudze systemu koordynator budowy może prześledzić skutek każdej swej decyzji przed jej opublikowaniem i realizacją, może również przeprowadzić analizę wariantową przebiegu inwestycji /zakładając np. inny rozkład środków w czasie lub inne terminy pośrednie/.

\* Sieć zależności stanowi model przebiegu inwestycji w czasie, co pozwala na właściwą interpretację wyników analiz drogi krytycznej. Wszystkie zmiany zapasu czasu /CZ/ czy przechodzenie czynności na drogę krytyczną /gdzie CZ = 0/ pozwalają z odpowiednim wyprzedzeniem w czasie wychwycić czynności lub wykonawców zagrażających powodzeniu całości, co daje podstawę i czas do podjęcia prawidłowych decyzji koordynacyjnych.

\* Stały dialog z systemem, który operuje czasem jako zasadniczym elementem, pozwala zwrócić uwagę koordynatora na węzłowe zagadnienia. Normalna sprawozdawczość preferująca rozliczenia przerobowe odwraca uwagę od upływu czasu jako najistotniejszego elementu w procesie koordynacji inwestycji.

\* Analizy przeprowadzone w ramach działań PRI pozwalają na stałą ocenę ilościową i jakościową rezerw czasowych i wskazują miejsca, gdzie te rezerwy się znajdują. W klasycznym układzie koordynacji rezerwowe fronty robót bardzo

często uchodzą uwadze decydenta do czasu, gdy na skutek opóźnień nie znajdują się w strefie krytycznej.

## 7. ZASADY WSPÓŁDZIAŁANIA

Warunkiem pełnego wdrożenia i wykorzystania możliwości systemu PROKOR jest przyjęcie przez użytkownika zasad współdziałania z obsługą systemu. Zasady te wynikają z ogólnej metodyki doradztwa organizacyjnego i metodyki działania systemu. Muszą one być w pełni przyjęte przez obie strony /użytkownika i obsługę systemu/.

### Zasady współdziałania obsługi systemu z użytkownikiem:

- obsługę systemu wiąże z użytkownikiem tajemnica zawodowa; opracowania wykonywane dla użytkownika są jego własnością i nie mogą być udostępnione nikomu /włącznie z jednostką nadrzędną użytkownika/ bez jego zgody,
- w granicach możliwości technicznych obsługa systemu ma obowiązek wykonywania opracowań w terminach potrzebnych użytkownikowi dla podjęcia decyzji, nawet jeśli terminy te są wcześniejsze niż umowne,
- za stan informacji zawartych w opracowaniach odpowiada obsługa systemu. Nie dotyczy to przypadków celowej dezinformacji ze strony użytkownika,
- obsługa ma prawo i obowiązek dokonywania z uczestnikami procesu inwestycyjnego uzgodnień w zakresie wynikającym z potrzeb bieżących opracowań,
- obsługa pracuje na rzecz decydentów, konkretnych osób, a nie abstrakcyjnie pojętej instytucji.

Zasady współdziałania użytkownika z obsługą systemu:

- użytkownik ma obowiązek umożliwienia obsłudze systemu dostępu do dokumentów źródłowych, w razie potrzeby winien dostarczyć kopie lub odpisy,
- użytkownik zobowiązany jest do umożliwienia obsłudze systemu kontaktów ze swoimi partnerami współdziałającymi przy zagadnieniach objętych działaniem systemu,
- obowiązkiem użytkownika jest wytypowanie ludzi do współpracy przy opracowaniu danych wejściowych /sieci zależności, a następnie informacji o uzgodnieniach i zawiadomień o wykonaniu czynności PROKOR/ spośród swego personelu i umożliwienie tej współpracy. Kwalifikacje zawodowe tych osób podaje obsługa systemu,
- użytkownik przyjmuje na siebie obowiązek analizowania wydawnictw z systemu jako danych do podejmowania decyzji i informowania obsługi o podjętych decyzjach, celem ich przeanalizowania przy pomocy systemu. Tylko w ten sposób system może dostarczać materiałów pomocniczych przy podejmowaniu prawidłowych decyzji,
- na etapie sterowania procesem inwestycyjnym /Plan Realizacji Inwestycji - PRI/ użytkownik jest zobowiązany do zorganizowania cyklicznego obiegu informacji na podstawie wytycznych obsługi systemu. Metodyka systemu wymaga w tym zakresie zorganizowania obiegu wydawnictw PROKOR /wykazy czynności do wykonania i harmonogramy/; dostarczenie ich uczestnikom procesu inwestycyjnego przed okresem realizacji i zebrania zawiadomień o wykonaniu czynności po okresie realizacji oraz rozliczenie z wykonania zakresu rzeczowego.

WYDA WZOR

STR. 1/T. 1

28/11/75 06/37/11

OBLICZENIA WYKONANO DLA:  
INSTRUKCJI EKSPLOATACYJNEJ DLA UZYTEKOWNIKA

SYSTEM WYKONANO W ZETO-LODZ DLA:  
E T O R S Y S T E M =  
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMOW INFORMATYKI  
I DORADCTWA ORGANIZACYJNEGO I BUDOWNICTWIE  
MARSZAWA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

OBLICZENIA WYKONANO W :  
KONSTRUKCYJNY BUDOWNICTWA

DNIA : 311075

WYKONAL : A. KOZAKIEWICZ

SIEC PRZYKLADOWA I C.A.  
CZYNNOSCI DO ROZPOCZECIA PO 1.06.75

WYKONAWCA  
PRZEDSIEBIORSTWO BUDOWNICTWA PRZEMYSLOWEGO

WYKO	OBIE	OPIS	CZYNNOSCI	KOD	CZAS	NWP	NPP	NWK	NPK	CZ
PBP.	GABA	ELEWACJE		A11A	28	05.06.75	11.08.75	08.07.75	12.09.75	56
PBP.	ROZD	TYNKI KANALY POSADZKI MALOWANIE		A11C	43	05.06.75	17.07.75	19.08.75	29.09.75	35
PBP.	GARA	PODLOZA I POSADZKI		A00A	36	07.06.75	02.08.75	19.07.75	12.09.75	47
PBP.	GARA	ROBOTY MALARSKIE		A10A	18	16.06.75	23.08.75	07.07.75	12.09.75	57
PBP.	POMP	TYNKI I POSADZKI		A05B	45	11.07.75	08.09.75	02.09.75	31.10.75	49
PBP.	GARA	ROBOTY PORZADKOWE		A12A	10	19.07.75	12.09.75	01.08.75	24.09.75	47
PBP.	POMP	ELEWACJA		A15B	50	27.11.75	26.01.76	26.01.76	25.03.76	50
PBP.	ROZD	ROBNE ROB BUDOWLANE		A12C	25	27.11.75	09.01.76	29.12.75	07.02.76	35
PBP.	POMP	ROBOTY WYKONCZENIOWE		A14B	30	22.12.75	18.02.76	26.01.76	25.03.76	50
PBP.	ROZD	ROB WYKONCZENIOWE		A13C	25	15.01.76	24.02.76	12.02.76	25.03.76	35

WYKONAWCA PRZEDSIEBIORSTWO BUDOWNICTWA PRZEMYSLOWEGO  
I DORADCTWA ORGANIZACYJNEGO I BUDOWNICTWIE  
MARSZAWA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

WYKONAWCA PRZEDSIEBIORSTWO BUDOWNICTWA PRZEMYSLOWEGO  
I DORADCTWA ORGANIZACYJNEGO I BUDOWNICTWIE  
MARSZAWA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

06/37/11

Ustalenie planu operacyjnego  
S.C. Wykazy czynności PBCOK

# 8.6 Wykazy czynności PROKOR Ustalenie planu operatywnego

STR. 1/T. 1

28/11/75 06/37/48

PROK WZOR

OBLICZENIA WYKONANO DLA:

INSTRUKCJI EKSPLOATACYJNEJ DLA UZYTEKOWNIKA

SYSTEM WYKONANO W ZETO-LODZ DLA:

ETOSYSTEM =  
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMOW INFORMATYKI  
I DORADZTWA ORGANIZACYJNEGO W BUDOWNICTWIE  
WARSZAWA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

OBLICZENIA WYKONANO W :

ETOSYSTEM =  
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMOW INFORMATYKI  
I DORADZTWA ORGANIZACYJNEGO W BUDOWNICTWIE  
WARSZAWA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

DNIA : 311075

WYKONAL : A.KOZAKIEWICZ

SIEC PRZYKLADOWA

CZYNNOSCI DO ROZPOCZECIA LUB ZAKONCZENIA W OKRESIE 2.01.75-1.06.75

WYKONAWCA

PRZEDSIEBIORSTWO BUDOWNICTWA PRZEMYSLOWEGO

: P O P R Z E D N I C Y \* CZYNOSC NIE ROZPOCZFTA

GARA:INWE:G01A: \*STAN SUROWY ZAMKNIETY

\*GARAZE

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

: P O P R Z E D N I C Y \* CZYNOSC NIE ROZPOCZFTA

ROZD:INWE:G01C: \*STAN SUROWY ZAMKNIETY

\*ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

: P O P R Z E D N I C Y \* CZYNOSC NIE ROZPOCZFTA

POMP:INWE:G01B: \*STAN SUROWY ZAMKNIETY

\*POMPOWNIA

\* \* \*

\* \* \*

\* \* \*

: OBIEKT: REALIZ; KOD \* N A S T E P C Y

: GARA : PBP. : A02A \*GARA: PBP.: A03A:

: POCZATEK =01.03.75 \*GARA: INST: C04A:

: KONIEC =30.04.75 \*GARA: PBP.: A05A:

: TOLERANCJA= 1 \*

: WARTOSC = 860 \*

: OBIEKT: REALIZ; KOD \* N A S T E P C Y

: ROZD : PBP. : A10C \*ROZD: INST: C10C:

: POCZATEK =01.03.75 \*ROZD: PRE.: B10C:

: KONIEC =30.04.75 \*ROZD: PRT.: D10C:

: TOLERANCJA= 0 \*

: WARTOSC = 820 \*

: OBIEKT: REALIZ; KOD \* N A S T E P C Y

: POMP : PBP. : A02B \*POMP: PRE.: B03B:

: POCZATEK =26.03.75 \*POMP: INST: C04B:

: KONIEC =04.06.75 \*

: TOLERANCJA= 1 \*

: WARTOSC = 420 \*

WZOR 06/37/48 28/11/75 1/T. 1

PROK WZOR

STP. 2/T. 1

28/11/75 06/37/52

```

: P O B Z E D N I C Y * C Z Y N N O S C N I E R O Z P O C Z F T A * O B I E K T : R E A L I Z ; K O D * N A S T E P C Y * U W A G I
G A R A : P B P : A 0 2 A : * T Y M K I W E W N E T R Z N E
* G A R A Z E
* P O C Z A T E K = 0 2 , 0 5 , 7 5 * G A R A : P R E . : B 0 6 A :
* K O N I E C = 1 5 , 0 5 , 7 5 *
* T O L E R A N C J A = 1 *
* W A R T O S C = 4 0 *

: P O B Z E D N I C Y * C Z Y N N O S C N I E R O Z P O C Z F T A * O B I E K T : R E A L I Z ; K O D * N A S T E P C Y * U W A G I
G A R A : P B P : A 0 2 A : * P O R O T Y Z E W N E T R Z N E M A K R O N I W E L A C J A
* G A R A Z E
* P O C Z A T E K = 0 2 , 0 5 , 7 5 *
* K O N I E C = 0 4 , 0 6 , 7 5 *
* T O L E R A N C J A = 1 *
* W A R T O S C = 7 0 *

: P O B Z E D N I C Y * C Z Y N N O S C N I E R O Z P O C Z F T A * O B I E K T : R E A L I Z ; K O D * N A S T E P C Y * U W A G I
G A R A : I N S T . : C 0 4 A : * F A N A L Y I S T U D Z I E N K I
* G A R A Z E
* P O C Z A T E K = 2 0 , 0 5 , 7 5 * G A R A : P B P : A 0 9 A :
* K O N I E C = 1 6 , 0 6 , 7 5 *
* T O L E R A N C J A = 1 *
* W A R T O S C = 7 7 *

```

6 CZYNNOSCI





GANT WZOR STR. 2/T. 1 28/11/75 06/3R/31

KOD	OPIS CZYNNOSCI	ZAWIAD. Z	01.75	02.75	03.75	04.75	05.75	06.75
CZAS TDL	POCZATEK							
POPZEDNICZY	KONIEC							
A02B	MASTEPICY							
STAN SURDOWY ZAMKNIETY								
POMPOWNIA								
TE 60 TDL= 1	PP=26.03.75							
POMP;INWE;G01E	K=04.06.75							
A03A	POMP;PRE;B03B							
TYNKI WEWNETRZNE	POMP;INST;C04B							
GARAZE								
TE 12 TDL= 1	PP=02.05.75							
GARA;PBP;A02A	K=15.05.75							
A05A	GAPA;PRE;B06A							
ROBOTY ZEWNETRZNE MAKROINTELACJA	GAPA;INST;C07A							
GARAZE								
TE 30 TDL= 1	PP=02.05.75							
GARA;PBP;A02A	K=04.06.75							
A08A	GAPA;PBP;A11A							
KANALY I STUDZIENKI								
GARAZE								
TE 18 TDL= 1	PP=26.05.75							
GARA;INST;C04A	K=16.06.75							
	GAPA;PBP;A09A							
	GAPA;PBP;A10A							

6 CZYNNOSCI

Kontrola realizacji inwestycji  
 68 Wydział czynności PROJEKT

# 8.8 Wykazy czynności PROKOR Kontrola realizacji inwestycji

28/11/75 06/40/49

STR. 1/T. 6

PROK WZOR

OBLICZENIA WYKONANO DLA:

INSTRUKCJI EKSPLOATACYJNEJ DLA UZYTEKOWNIKA

SYSTEM WYKONANO W ZETO-LODZ DLA:  
E T O R S Y S T E M =  
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMOW INFORMATYKI  
I DORADZTLA ORGANIZACYJNEGO W BUDOWNICTWIE  
MARSZAWA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

OBLICZENIA WYKONANO W :

DNIA : 311075

WYKONAL : A.KOZAKIEWICZ

STEC PRZYKLADOWA

CZYNNOSCI ZREALIZOWANE STAN NA DN 2.05.75

WYKONAWCA  
INWESTOR

POPZEDNI CY	* RZECZYWISTY POCZATEK 7=01.02.75	: OBIEKT: REALIZ; KOD	* N A S T E P C Y	UWAGI
	*DOSTAWA DOKUMENTACJI	: GARA : INWE : G01A *GARA: PBP.: A02A: P 01.03.75		
	*GARAZE	: POCZATEK =01.02.75 *		
	*	: KONIEC =01.03.75 *		
	*	: TOLERANCJA= 0 *		
	*	: WARTOSC = 0 *		
POPZEDNI CY	* RZECZYWISTY POCZATEK 7=01.03.75	: OBIEKT: REALIZ; KOD	* N A S T E P C Y	UWAGI
	*DOSTAWA DOKUMENTACJI	: ROZD : INWE : G01C *ROZD: PBP.: A10C: P 01.04.75		
	*ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	: POCZATEK =01.02.75 *		
	*	: KONIEC =01.03.75 *		
	*	: TOLERANCJA= 0 *		
	*	: WARTOSC = 0 *		
POPZEDNI CY	* RZECZYWISTY POCZATEK 7=01.03.75	: OBIEKT: REALIZ; KOD	* N A S T E P C Y	UWAGI
	*DOSTAWA DOKUMENTACJI	: POMP : INWE : G01B *POMP: PBP.: A02B: P 01.04.75		
	*POMPONNIA	: POCZATEK =24.02.75 *		
	*	: KONIEC =26.03.75 *		
	*	: TOLERANCJA= 0 *		
	*	: WARTOSC = 0 *		

3 CZYNNOSCI

PROK WZOR 28/11/75 06/40/53

STR. 1/T. 3

OBLICZENIA WYKONANO DLA:

INSTRUKCJI EKSPLOATACYJNEJ DLA UZYTEKOWNIKA

SYSTEM WYKONANO W ZETO-LODZ DLA:  
= E T O B S Y S T E M =  
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMOW INFORMATYKI  
I DORADZTWA ORGANIZACYJNEGO U BUDOWNICTWIE  
WARSZAWA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

OBLICZENIA WYKONANO W :

DNIA : 311075

WYKONAL : A.KOZAKIEWICZ

SIEC PRZYKLADOWA

CZYNNOSCI OPOZNIONE STAN NA DR. 2.05.75

WYKONAWCA  
PRZEDSIEBIORSTWO BUDOWNICTWA PRZEMYSLOWEGO

: P O P R Z E D N I C Y \* CZYNNOSC NIE ROZPOCZETA

ROZD:INWE:G01C:P 01.04.75\*STAN SUROWY ZAKUPIETY  
\*ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA

\*  
\*  
\*

: OBIEKT: REALIZ; KOD \* N A S T E P C Y U W A G I

: ROZD : PBP. : A10C \*ROZD:INST:C10C:  
: POZDATEK = 01.03.75 \*ROZD:PRE.:B10C:

: KONIEC = 30.04.75 \*ROZD:PRT.:D10C:  
: TOLERANCJA = 0 \*  
: WARTOSC = 820 \*

1 CZYNNOSC

PROK WZOR

OBLICZENIA WYKONANO DLA:

INSTRUKCJI EKSPLOATACYJNEJ DLA UZYTKOWNIKA

SYSTEM WYKONANO W ZETO-LODZ DLA:  
 = E T O B S Y S T E M =  
 PRACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMOW INFORMATYKI  
 I DORADZTWA ORGANIZACYJNEGO W BUDOWNICTWIE  
 WARSZAWA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

OBLICZENIA WYKON W :

DNIA : 311075

WYKONAL : A. KOZAKIEWICZ

SIEC PRZYKLADOWA

CZYNNOŚCI DO ROZPOCZĘCIA LUB ZAKOŃCZENIA W OKRESIE 2.05.75-1.06.75

WYKONAWCA

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWNICTWA PRZEMYSŁOWEGO

: P O P R Z E D N I C Y \* RZECZYNIŚTY POCZATEK 7=03.03.75 : OBIEKT:REALIZ: KOD \* N A S T E P C Y \* UWAGI

GARA:INNE:G01A:P 01.03.75\*STAN SUROWY ZAKNIEIETY

\*GARAZE

\*

\*

\*

: P O P R Z E D N I C Y \* CZYNNOSC NIE ROZPOCZĘTA : OBIEKT:REALIZ: KOD \* N A S T E P C Y \* UWAGI

GARA:PBP: A02A:

\*TYNKI WEWNETRZNE

\*GARAZE

\*

\*

\*

: P O P R Z E D N I C Y \* CZYNNOSC NIE ROZPOCZĘTA : OBIEKT:REALIZ: KOD \* N A S T E P C Y \* UWAGI

GARA:PBP: A02A:

\*ROBOTY ZEMNTRZNE MAKRONTWELACJA

\*GARAZE

\*

\*

\*

: GARA : PBP. : A02A \*GARA:PRE.:B06A: : POZATEK =02.05.75 \* : KONIEC =04.06.75 \* : TOLERANCJA= 1 \* : WARTOSC = 40 \* : GARA : PBP. : A05A \*GARA:INST:C07A: : POZATEK =02.05.75 \* : KONIEC =04.06.75 \* : TOLERANCJA= 1 \* : WARTOSC = 70 \*

28/11/75 06/4/705

STp. Z/T. 1

PROK WZOR

: P O P R Z E D N I C Y \* C Z Y N N O S C N I E R O Z P O C Z E T A : O B I F K I ; R E A L I Z ; K O D \* N A S T E P C Y U R A G I  
 G A R A : I N S T ; C O M A : \* K A N A L Y I S T U D Z I E N K I \* \* G A R A Z E \*  
 : G A P A : P B P : A 0 8 A \* G A R A : P B P : A 0 8 A :  
 : P O C Z A T E K = 2 6 . 0 5 . 7 5 \* G A R A : P B P : A 1 0 A :  
 : K O N I E C = 1 6 . 0 6 . 7 5 \*  
 : T O L F R A N C J A = 1 \*  
 : W A R T O S C = 7 7 \*

4 CZYNNOSCI

PROK	WZOR	STp.	Z/T.	1	28/11/75	06/4/705
: P O P R Z E D N I C Y * C Z Y N N O S C N I E R O Z P O C Z E T A : O B I F K I ; R E A L I Z ; K O D * N A S T E P C Y U R A G I						
G A R A : I N S T ; C O M A : * K A N A L Y I S T U D Z I E N K I * * G A R A Z E *						
: G A P A : P B P : A 0 8 A * G A R A : P B P : A 0 8 A :						
: P O C Z A T E K = 2 6 . 0 5 . 7 5 * G A R A : P B P : A 1 0 A :						
: K O N I E C = 1 6 . 0 6 . 7 5 *						
: T O L F R A N C J A = 1 *						
: W A R T O S C = 7 7 *						
4 CZYNNOSCI						

# 8.9 Harmonogram Gantt'a Kontrola realizacji inwestycji

28/11/75 06/41/33

STR. 1/T. 1

GANT WZOR

OBLICZENIA WYKONANO DLA:

INSTRUKCJI EKSPLOATACYJNEJ DLA UZYTEKOWNIKA

SYSTEM WYKONANO W ZETO-LLODZ DLA:

E E T O P S Y S T E M E

PRACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMOW INFORMATYKI  
I DORADZTWA ORGANIZACYJNEGO W BUDOWNICTWIE  
MAKSZAWA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

OBLICZENIA WYKONANO W :

DNIA : 311075

WYKONAL : A.KOZAKIEWICZ

SIEC PRZYKLADOWA

HARMONOGRAM: STAN NA DN 2.05.75

WYKONAWCA

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWNICTWA PRZEMYSŁOWEGO

XX - PLANOWANY CZAS WYKONANIA

TT - TOLERANCJA

ZZ - PRZEWIĐYWANA REALIZACJA CZYNNOSCI ROZPOCZĘTEJ

SS - PRZEWIĐYWANA REALIZACJA CZYNNOSCI SPOZNIONEJ NIERÓZPOCZĘTEJ

RR - PRZEWIĐYWANE ZAKOŃCZENIE CZYNNOSCI SPOZNIONEJ I ROZPOCZĘTEJ

X = T Z = S R = 1 DNI

KOD	OPIS CZYNNOSCI	ZAWIAD. Z	05.75	06.75
00	CZAS TPL POCZATEK KONIEC			
01	POPRZEDNICZY NASTĘPCY			
A02A	STAN SUROWY ZAMKNIĘTY			
GA	GARAŻE			
GA01	INWE;G01A P =01.03.75			
GA02	INWE;G01A P =01.03.75			
GA03	INWE;G01A P =01.03.75			
GA04	INWE;G01A P =01.03.75			
GA05	INWE;G01A P =01.03.75			
GA06	INWE;G01A P =01.03.75			
GA07	INWE;G01A P =01.03.75			
GA08	INWE;G01A P =01.03.75			
GA09	INWE;G01A P =01.03.75			
GA10	INWE;G01A P =01.03.75			
GA11	INWE;G01A P =01.03.75			
GA12	INWE;G01A P =01.03.75			
GA13	INWE;G01A P =01.03.75			
GA14	INWE;G01A P =01.03.75			
GA15	INWE;G01A P =01.03.75			
GA16	INWE;G01A P =01.03.75			
GA17	INWE;G01A P =01.03.75			
GA18	INWE;G01A P =01.03.75			
GA19	INWE;G01A P =01.03.75			
GA20	INWE;G01A P =01.03.75			
GA21	INWE;G01A P =01.03.75			
GA22	INWE;G01A P =01.03.75			
GA23	INWE;G01A P =01.03.75			
GA24	INWE;G01A P =01.03.75			
GA25	INWE;G01A P =01.03.75			
GA26	INWE;G01A P =01.03.75			
GA27	INWE;G01A P =01.03.75			
GA28	INWE;G01A P =01.03.75			
GA29	INWE;G01A P =01.03.75			
GA30	INWE;G01A P =01.03.75			
GA31	INWE;G01A P =01.03.75			
GA32	INWE;G01A P =01.03.75			
GA33	INWE;G01A P =01.03.75			
GA34	INWE;G01A P =01.03.75			
GA35	INWE;G01A P =01.03.75			
GA36	INWE;G01A P =01.03.75			
GA37	INWE;G01A P =01.03.75			
GA38	INWE;G01A P =01.03.75			
GA39	INWE;G01A P =01.03.75			
GA40	INWE;G01A P =01.03.75			
GA41	INWE;G01A P =01.03.75			
GA42	INWE;G01A P =01.03.75			
GA43	INWE;G01A P =01.03.75			
GA44	INWE;G01A P =01.03.75			
GA45	INWE;G01A P =01.03.75			
GA46	INWE;G01A P =01.03.75			
GA47	INWE;G01A P =01.03.75			
GA48	INWE;G01A P =01.03.75			
GA49	INWE;G01A P =01.03.75			
GA50	INWE;G01A P =01.03.75			
GA51	INWE;G01A P =01.03.75			
GA52	INWE;G01A P =01.03.75			
GA53	INWE;G01A P =01.03.75			
GA54	INWE;G01A P =01.03.75			
GA55	INWE;G01A P =01.03.75			
GA56	INWE;G01A P =01.03.75			
GA57	INWE;G01A P =01.03.75			
GA58	INWE;G01A P =01.03.75			
GA59	INWE;G01A P =01.03.75			
GA60	INWE;G01A P =01.03.75			
GA61	INWE;G01A P =01.03.75			
GA62	INWE;G01A P =01.03.75			
GA63	INWE;G01A P =01.03.75			
GA64	INWE;G01A P =01.03.75			
GA65	INWE;G01A P =01.03.75			
GA66	INWE;G01A P =01.03.75			
GA67	INWE;G01A P =01.03.75			
GA68	INWE;G01A P =01.03.75			
GA69	INWE;G01A P =01.03.75			
GA70	INWE;G01A P =01.03.75			
GA71	INWE;G01A P =01.03.75			
GA72	INWE;G01A P =01.03.75			
GA73	INWE;G01A P =01.03.75			
GA74	INWE;G01A P =01.03.75			
GA75	INWE;G01A P =01.03.75			
GA76	INWE;G01A P =01.03.75			
GA77	INWE;G01A P =01.03.75			
GA78	INWE;G01A P =01.03.75			
GA79	INWE;G01A P =01.03.75			
GA80	INWE;G01A P =01.03.75			
GA81	INWE;G01A P =01.03.75			
GA82	INWE;G01A P =01.03.75			
GA83	INWE;G01A P =01.03.75			
GA84	INWE;G01A P =01.03.75			
GA85	INWE;G01A P =01.03.75			
GA86	INWE;G01A P =01.03.75			
GA87	INWE;G01A P =01.03.75			
GA88	INWE;G01A P =01.03.75			
GA89	INWE;G01A P =01.03.75			
GA90	INWE;G01A P =01.03.75			
GA91	INWE;G01A P =01.03.75			
GA92	INWE;G01A P =01.03.75			
GA93	INWE;G01A P =01.03.75			
GA94	INWE;G01A P =01.03.75			
GA95	INWE;G01A P =01.03.75			
GA96	INWE;G01A P =01.03.75			
GA97	INWE;G01A P =01.03.75			
GA98	INWE;G01A P =01.03.75			
GA99	INWE;G01A P =01.03.75			
GA100	INWE;G01A P =01.03.75			

GANT	WZOR	STR.	Z/T.	1	28/11/75	06/41/36
KCD	OPIS CZYNNOSCI	ZAWIAD. Z	05.75			
CZAS TOL	POCZATEK KONIEC					06.75
POPRZEDNICY	NASTĘPCY					
A03A	.....					
TYNKI WEWNĘTRZNE						
GARAZE						
T= 12	TPL= 1 PP=02.05.75 K=15.05.75					
GARA:PB:;A02A	GAPA:PREL;B06A					
	GAPA:INST;C07A					
A05A	.....					
ROBOTY ZEWNĘTRZNE MARRONIEŁACJA						
GARAZE						
T= 30	TPL= 1 PP=02.05.75 K=04.06.75					
GARA:PB:;A02A	GAPA:PB:;A11A					
A08A	.....					
KANALY I STUDZIENKI						
GARAZE						
T= 18	TPL= 1 PP=26.05.75 K=16.06.75					
GARA:INST;C04A	GAPA:PB:;A09A					
	GAPA:PB:;A10A					
						XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
						XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

5 CZYNNOSCI



28/11/75 06/41/39

STR. 3/T. 1

GANT WZOR

OBLICZENIA WYKONANO DLA:

INSTRUKCJI EKSPLOATACYJNEJ DLA UZYTKOWNIKA

SYSTEM WYKONANO W ZETO-LODZ DLA:  
= E T O B S Y S T E M =  
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMOW INFORMATYKI  
I DORADZTWA ORGANIZACYJNEGO W BUDOWNICTWIE  
MARSZANA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

OBLICZENIA WYKONANO W :

DNIA : 31.10.75

WYKONAL : A.KOZAKIEWICZ

STEC PRZYKLADOMA

HARMONOGRAM STAN NA DN 2.05.75

WYKONAWCA  
PRZEDSIEBIORSTWO ROBOT ELEKTRYCZNYCH

XX - PLANOWANY CZAS WYKONANIA  
TT - TOLERANCJA  
ZZ - PRZEMIDYWANA REALIZACJA CZYNNOSCI ROZPOCZETEJ  
SS - PRZEMIDYWANA REALIZACJA CZYNNOSCI SPOZNIONEJ NIEROZPOCZETEJ  
RR - PRZEMIDYWANE ZAKONCZENIE CZYNNOSCI SPOZNIONEJ I ROZPOCZETEJ  
X = T = 1 = S = R = 1 DNI

KOD	OPIS CZYNNOSCI	ZAWIADC Z	05.75	06.75
CZAS TPL	POCZATEK KONIEC			
POPZEDNICY	NASTEPCY			
B10C				
INSTAL ELEKTRYCZNE PODTYNKOWE				
ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA				
T = 32	TPL = 0 PP = 30.04.75 K = 05.06.75			
ROZD:PPB: A10C	ROZD:PPB: A11C			
806A				
INSTALACJA ELEKTRYCZNA NADTYNKOWA				
GARAZE				
T = 24	TPL = 1 PP = 16.05.75 K = 12.06.75			
GARA:PPB: A03A	GARA:PPB: A10A			
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX				
SS				
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX				

2 CZYNNOSCI

# 8.10 Wykazy czynności PROKOR Analiza okresowa stanu realizacji inwestycji

PROK WZOR

STR. 1/T. 6

28/11/75 06/44/04

OBLICZENIA WYKONANO DLA:

INSTRUKCJ; EKSPLOATACYJNEJ DLA UZYTEKOWNIKA

SYSTEM WYKONANO W ZETO-LODZ DLA:

E T O B S Y S T E M =  
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMON INFORMATYKI  
I DORADCTWA ORGANIZACYJNEGO W BUDOWNICTWIE  
WARSZAWA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

OBLICZENIA WYKONANO W :

DNIA : 311075

WYKONAL : A. KOZAKIEWICZ

SIEC PRZYKLADOWA

CZYNNOSCI ZREALIZOWANE STAN NA DN 1.06.75

WYKONAWCA

PRZEDSIERSTWO BUDOWNICTWA PRZEMYSLOWEGO

: P O P R Z E D N I C Y \* RZECZYWISTY POCZATEK 7=03.05.75

: OBIEKT: REALIZ.; KOD \* N A S T E P C Y U W A G I

GARA: INWE: G01A: P 01.03.75 \* STAN SUROWY ZAKNIETY

\* GARA: PBP.: A02A \* GARA: PBP.: A03A: P 10.05.75

\* POZATEK = 01.03.75 \* GARA: INST: C04A: P 08.05.75

\* KONIEC = 30.04.75 \* GARA: PBP.: A05A: P 09.05.75

\* \* \* TOLERANCJA = 1 \* \* \* WARTOSC = 860 \* \* \*

: OBIEKT: REALIZ.; KOD \* N A S T E P C Y U W A G I

: P O P R Z E D N I C Y \* RZECZYWISTY POCZATEK 7=13.05.75

GARA: PBP.: A02A: P 10.05.75 \* TYNKI WEWNETRZNE

\* GARA: PBP.: A03A \* GARA: PRE.: B06A: P 30.05.75

\* POZATEK = 02.05.75 \* GARA: INST: C07A: P 30.05.75

\* KONIEC = 15.05.75 \* \* \* TOLERANCJA = 1 \* \* \*

\* \* \* WARTOSC = 40 \* \* \*

2 CZYNNOSCI

28/11/75 06/44/07

STR. 1/T. 3

PROK WZOR

OBLICZENIA WYKONANO DLA:

INSTRUKCJI EKSPLOATACYJNEJ DLA UZYTEKOWNIKA

SYSTEM WYKONANO W ZETO-LODZ DLA:

ETOPSYSTEM =  
PACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMOW INFORMATYKI  
I DORADZTLIA ORGANIZACYJNEGO W BUDOWNICTWIE  
WARSZANA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

OBLICZENIA WYKONANO W :

DNIA : 311075

WYKONAL : A.KOZAKIEWICZ

SIEC PRZYALADOWA

CZYNNOSCI OPOZNIONE STAN NA DN 1.06.75

WYKONAWCA

PRZEDSTEBIORSTWO BUDOWNICTWA PRZEMYSLOWEGO

POPRZEDNICZY \* CZYNNOSC NIE ROZPOCZETA

OBIEKT; REALIZ; KOD \* N A S T E P C Y U W A G I

ROZD; INWE:G01C:P 01.04.75\*STAN SUROWY ZAMKNIETY  
\*PODZIELNIA ELEKTRYCZNA

: ROZD : PBP. : A10C \*ROZD:INST:C10C:  
: POCZATEK =01.03.75 \*ROZD:PRE.:B10C:  
: KONIEC =30.04.75 \*ROZD:PRT.:D10C:  
: TOLERANCJA= 0 \*  
: WARTOSC = 820 \*

POPRZEDNICZY \* CZYNNOSC NIE ROZPOCZETA

OBIEKT; REALIZ; KOD \* N A S T E P C Y U W A G I

GARA:INST:G04A: \*KANALY I STUDZIENKI

\*GARAZE

: GARA : PBP. : A08A \*GARA:PBP.:A09A:  
: POCZATEK =26.05.75 \*GARA:PBP.:A10A:  
: KONIEC =16.06.75 \*  
: TOLERANCJA= 1 \*  
: WARTOSC = 77 \*

2 CZYNNOSCI

# 8.11 Analiza czasowa DOPROKOR

## Analiza okresowa stanu realizacji inwestycji

OBLICZENIA WYKONANO DLA:

INSTRUKCJI EKSPLOATACyjNEJ DLA UZyTKOWNIKA

SYSTEM WYKONANO W ZETO-LODZ DLA:

ETOBSETEM =  
PRACOWNIA PROJEKTOWANIA SYSTEMÓW INFORMATYKI  
I DORADZWA ORGANIZACYjNEGO W BUDOWNICTWIE  
WARSZAWA UL. RUTKOWSKIEGO 5/7

OBLICZENIA WYKONANO W :

DNIA : 311075

WYKONAL : A. KOZAKIEWICZ

SIEC PRZYKLADOWA

ANALIZA OKRESOWA REALIZACJI WG STANU NA DN 1.06.75

OBIEKT

BUDYNEK ROZDZIELNI ELEKTRYCZNEJ

WYKO	OBIE	O P I S	C Z Y N O S C I	KOD	CZAS	NWP	KPF	EWK	NFK	CE
LNWE	ROZD	DOSTAWA DOKUMENTACJI		G01C	25	01.02.75P	01.03.75Z	01.03.75K	01.04.75+	
PBP.	ROZD	STAN SUROWY ZAMKIETY		A10C	50	01.03.75P		30.04.75K		01
LNWE	ROZD	DOSTAWA URZADZEN ROZDZIELNI		G10C	25	02.07.75	01.09.75	02.08.75	28.09.75	50
LNWE	ROZD	DOSTAWA AKP		G11C	25	02.07.75	01.03.75	02.08.75	29.09.75	50
LNST	ROZD	INSTALACJA WOD-KAN I CC		G10C	30	30.04.75P		03.06.75K		01
PRT.	ROZD	INSTAL TELETECHN PODTYNKOWE		D10C	17	30.04.75P		19.05.75K		15
PBP.	ROZD	TYNKI KANALY POSADZKI MALOWANIE		A11C	63	05.09.75	17.07.75	12.11.75	29.09.75	43
LNST	ROZD	ZAKONCZENIE INSTAL WOD-KAN		C11C	25	19.11.75	09.12.75	19.12.75	09.01.76	17
PRE.	ROZD	M-Z URZADZEN ROZDZIELNI		B11C	85	19.11.75	29.09.75	28.02.76	09.01.76	43
PRT.	ROZD	M-Z AKP		D11C	85	19.11.75	29.09.75	28.02.76	09.01.76	43
PBP.	ROZD	PODLACZENIE ZEWN KABLI AKP		D12C	25	30.01.76	09.12.75	28.02.76	09.01.76	43
PRE.	ROZD	DROBNY ROB BUDOWLANE		A12C	25	29.02.76	09.01.76	28.03.76	07.02.76	43
PRT.	ROZD	PROBY M-ZOWE - INSTAL ELEKTR.		B12C	30	28.02.76	20.01.76	04.04.76	24.02.76	33
LNWE	ROZD	ODBIOR ROZDZIELNI		G20C	6	25.03.76	25.03.76	01.04.76	01.04.76	0
LNST	ROZD	PROBY INSTALACJI WOD-KAN		C12C	10	28.03.76	07.02.76	11.04.76	18.02.76	43
LNST	ROZD	MALOWANIE INSTAL SANITARNYCH		C13C	15	28.03.76	07.02.76	16.04.76	24.02.76	43
PBP.	ROZD	ROB WYKONCZENIOWE		A13C	25	16.04.76	24.02.76	1.05.76	25.03.76	43

9. WAŻNIEJSZE INWESTYCJE, NA KTÓRYCH STOSOWANO SYSTEM "PROKOR".

Do chwili obecnej system PROKOR był stosowany na ok. 200 inwestycjach, ważniejsze spośród nich wymieniono poniżej:

- Zakłady Azotowe Włocławek,
- Zakłady Petrochemiczne Płock,
- Wytwórnia Samochodów Małolitrażowych Bielsko-Biała,
- Zakłady Włókien Sztucznych ELANA - Toruń,
- Huta Miedzi Głogów,
- Kopalnia Bełchatów,
- Centralna Magistrala Kolejowa,
- Zakłady Azotowe Puławy,
- Trasa E-8 Poznań,
- Cementownia Kujawy,
- Dworzec Centralny - Warszawa,
- Elektrownie Pątnów,
- Zakłady Mechaniczne URSUS,
- Hotel "Polonez" - Poznań,
- Zakłady Chemiczne Police
- Fabryka Dywanów Kowary,
- Jelczańskie Zakłady Samochodowe Jelcz,
- Fabryka Maszyn Żniwnych Płock,
- Wytwórnia Coca - Coli Warszawa,
- Browar Warka,
- Słodownia Sierpc,
- Reaktor atomowy "Maria" - Świerk,
- Osiedle Jagiellońska w Legionowie,
- Oczyszczalnia Ścieków "Hajdów" w Lublinie.

1974 80 inventory

WSM Biele

Elektromechanika Poptnov, Delna odla, Zavarilica

Reaktor Atomov, 5. S. S. S. S. S.

20 zahtadi: ~~stari~~ ~~camp~~, inleat štiti

Desne Centraly PUP - Urm







