



IV Международная конференция пользователей PRIMAVERA

Новый подход к интеграции календарно-сетевых графиков и смет

Гриценко Н.Л., Компания ИнфоСтрой



Интеграция

Проект

Смета

PMAgent

АО

Приме р фор млени

PRIMAVERA

в Primavera будет создано новое назначение

А0: Интеграция с Primavera

связь 2/15

Режим: Активность

Объем: Ед. изм. М3
По связи 1 217,00000
В работах 1 217,00000
Остаток 0,00000

Ресурсы: Фильтрация: Объемы
Объединение: Все трудовозатраты

Заметки: 12/05/2005 16:53:32 Разбили на 2 зоны

ИД работы	Название работы	Объем	% вып.
Торгово-развлекательный комплекс			
Общестроительные работы			
Свайное основание			
A1060	Свайное основание	0,00000	0,00
Фундаменты			
A1070	Фундаменты в осях 1-5	717,00000	0,00
	Фундаменты в осях 5-9	500,00000	0,00

№ строки сметы	Обоснование	Наименование	Объем	Ед. изм.
4	C119-4062	РАСХОД БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА (Ш	23,24000	ШТ
5	ССЦ01-103-0502	СТОИМОСТЬ ИЗНАШИВАЕМОЙ ЧАСТИ	509,82000	М
6	ССЦ01-401-0209-014	БЕТОН Г/Т W 6, B25 (M350), F250, ПЗ (К	1 250,58000	M3
7	ССЦ01-204-0024	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ КЛАССА А-III ДИ	37,45000	T
8	ССЦ01-204-0051	НАДБАВКИ К ЦЕНАМ ЗАГОТОВОК ЗА С	37,45000	T
9	ТЕР-Б-1-2-1	УСТАНОВКА И РАБОТЫ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ ПОД ФУН	58,00000	M3
10	ССЦ01-408-9040	ПЕРИМЕТРОВАНИЕ И ЗАКРЕПЛЕНИЕ РАБОТ Г	63,80000	M3
11	ТЕР-Б-1-1-1	УСТАНОВКА И РАБОТЫ ПО ПЕРИМЕТРОВО	166,70000	100M3
12	ССЦ01-401-0003	БЕТОН КЛАСС В 7,5 (M100)	170,03400	M3
13	ТЕР-Б-1-1-16	УСТАНОВКА И РАБОТЫ ПО УСТАНОВЛЕНИЮ	1 058,00000	100M3
14	ССЦ01-401-0209-008	БЕТОН Г/Т W 6, B25 (M350), F100, ПЗ (К	1 073,87000	M3
15	ССЦ01-204-0024	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ КЛАССА А-III ДИ	85,69800	T

ИД ресурса	Наименование	Объем	Ед. изм.
ССЦ01-204-0024	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ КЛАССА А-III ДИАМ.	35,20871	T
ССЦ01-401-0003	БЕТОН ТЯЖЕЛЫЙ, КЛАСС В 7,5 (M100)	69,857847	M3
ССЦ01-401-0209-008	БЕТОН Г/Т W 6, B25 (M350), F100, ПЗ (КЗ 1	441,195563	M3
ССЦ01-МАШ-020129	КРАНЫ БАШЕННЫЕ 8 Т ПРИ РАБОТЕ НА Д	113,276417	МАШ/Ч
ССЦ01-МАШ-021141	КРАНЫ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ХОДУ 10 Т	4,259819	МАШ/Ч
ССЦ01-МАШ-030101	АВТОПОГРУЗЧИКИ 5 Т	1,173624	МАШ/Ч
ССЦ01-МАШ-400001	АВТОМОБИЛИ БОРТОВЫЕ ДО 5 Т	6,389729	МАШ/Ч
T3	Трудовозатраты	1229,558915	ЧЕЛ/Ч

Вид	Обоснование	Наименование	Объем	Ед. изм.
Материа	ССЦ01-101-0253	ИЗВЕСТЬ СПИШИТЕЛЬНАЯ НЕГАШАЯ КОМОВАЯ, СС	0,1058	T
Материа	ССЦ01-101-1513	ЭЛЕКТРОДЫ ТИПА Э-42 4 мм	1,6928	T
Материа	ССЦ01-101-1668	РОГОЖА	317,4	M2
Материа	ССЦ01-101-1805	ГВОЗДИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ	0,0212	T
Материа	ССЦ01-102-0061	ДОСКИ ОБРЕЗНЫЕ ИЗ ХВОЙНЫХ ПОРОД 44 мм И БО	0,4232	M3
Материа	ССЦ01-203-0512	ЩИТЫ ИЗ ДОСОК ТОЛЩИНОЙ 40 мм	38,088	M2
Материа	ССЦ01-204-9001	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ	85,698	T
Материа	ССЦ01-401-9021	БЕТОН (КЛАСС ПО ПРОЕКТУ)	1073,87	M3
Материа	ССЦ01-411-0001	ВОДА	7,7234	M3
Маш/мех	ССЦ01-МАШ-0201	КРАНЫ БАШЕННЫЕ 8 Т ПРИ РАБОТЕ НА ДРУГИХ ВИД	275,7148	МАШ/Ч
Маш/мех	ССЦ01-МАШ-0211	КРАНЫ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ХОДУ 10 Т ПРИ РАБОТ	10,3684	МАШ/Ч
Маш/мех	ССЦ01-МАШ-0301	АВТОПОГРУЗЧИКИ 5 Т	2,8566	МАШ/Ч
Маш/мех	ССЦ01-МАШ-0405	УСТАНОВКИ ДЛЯ СВАРКИ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ (ПОСТ)	1510,824	МАШ/Ч
Маш/мех	ССЦ01-МАШ-1111	ВИБРАТОРЫ ГЛУБИННЫЕ	113,3118	МАШ/Ч
Маш/мех	ССЦ01-МАШ-3315	ПИЛЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПНЫЕ	1,058	МАШ/Ч
Маш/мех	ССЦ01-МАШ-4000	АВТОМОБИЛИ БОРТОВЫЕ ДО 5 Т	15,5526	МАШ/Ч
T3 раб	ССЦ01-T3-300030	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ - СТРОИТЕЛЕЙ СО СРЕД-	2334,5828	ЧЕЛ/Ч
T3 маш	ССЦ01-T3-5	ЗАТРАТЫ ТРУДА МАШИНИСТОВ	304,4924	ЧЕЛ/Ч



Принципы интеграции

AO: Интеграция с Primavera

связь 2/15

Режим: Активность

Объем: Ед. изм. МЗ, По связи 1 217,00000, В работах 1 217,00000, Остаток 0,00000

Ресурсы: Фильтрация: Общ, Объединение: Все трудовозатраты

Заметки: 12/05/2005 16:53:32 Разбили на 2 зоны

ИД работы	Название работы	Объем	% вып.	№ строки сметы	Обоснование	Наименование	Объем	Ед. изм.
Торгово-развлекательный комплекс								
Общестроительные работы								
Свайное основание								
A1060	Свайное основание	0,00000	0,00	4	С119-4062	РАСХОД БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА (Ц	23,24000	ШТ
Фундаменты								
A1070	Фундаменты в осях 1-5	717,00000	0,00	5	ССЦ01-103-0502	СТОИМОСТЬ ИЗНАШИВАЕМОЙ ЧАСТИ	509,82000	М
	Фундаменты в осях 5-9	500,00000	0,00	6	ССЦ01-401-0209-014	БЕТОН Г/Т W 6, B25 (M350), F250, ПЗ (К	1 250,58000	М3
Металлоконструкции								
A1080	Металлоконструкции	0,00000	0,00	7	ССЦ01-204-0024	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ КЛАССА А-III ДИ:	37,45000	Т
Витражи								
A1090	Витражи	0,00000	0,00	8	ССЦ01-204-0051	НАДБАВКИ К ЦЕНАМ ЗАГОТОВОК ЗА С	37,45000	Т
Монолитные железобетонные конструкции								
A1100	Монолитные железобетонные конструкции	0,00000	0,00	Фундаменты				
Сборные железобетонные конструкции								
Ресурсы								
ИД ресурса	Наименование	Объем	Ед. изм.	Вид	Обоснование	Наименование	Объем	Ед. изм.
ССЦ01-204-0024	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ КЛАССА А-III ДИАМ.	35,20871	Т	Материя	ССЦ01-101-0253	ИЗВЕСТЬ СТРОИТЕЛЬНАЯ НЕГАШЕНАЯ КОМОВАЯ, СС	0,1058	Т
ССЦ01-401-0003	БЕТОН ТЯЖЕЛЫЙ, КЛАСС В 7,5 (M100)	69,857847	М3	Материя	ССЦ01-101-1513	ЭЛЕКТРОДЫ ТИПА Э-42 4 ММ	1,6928	Т
ССЦ01-401-0209-008	БЕТОН Г/Т W 6, B25 (M350), F100, ПЗ (КЗ 10	441,195563	М3	Материя	ССЦ01-101-1668	РОГОЖА	317,4	М2
ССЦ01-МАШ-020129	КРАНЫ БАШЕННЫЕ 8 Т ПРИ РАБОТЕ НА Д	113,276417	МАШ/Ч	Материя	ССЦ01-101-1805	ГВОЗДИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ	0,0212	Т
ССЦ01-МАШ-021141	КРАНЫ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ХОДУ 10 Т	4,259819	МАШ/Ч	Материя	ССЦ01-102-0061	ДОСКИ ОБРЕЗНЫЕ ИЗ ХВОЙНЫХ ПОРОД 44 ММ И БО	0,4232	М3
ССЦ01-МАШ-030101	АВТОПОГРУЗЧИКИ 5 Т	1,173624	МАШ/Ч	Материя	ССЦ01-203-0512	ЩИТЫ ИЗ ДОСОК ТОЛЩИНОЙ 40 ММ	38,088	М2
ССЦ01-МАШ-400001	АВТОМОБИЛИ БОРТОВЫЕ ДО 5 Т	6,389729	МАШ/Ч	Материя	ССЦ01-204-9001	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ	85,698	Т
T3	Трудовозатраты	1229,558915	ЧЕЛ/Ч	Материя	ССЦ01-401-9021	БЕТОН (КЛАСС ПО ПРОЕКТУ)	1073,87	М3
Итого								
Материя ССЦ01-411-0001 ВОДА								
Маш/мес ССЦ01-МАШ-0201: КРАНЫ БАШЕННЫЕ 8 Т ПРИ РАБОТЕ НА ДРУГИХ ВИД								
Маш/мес ССЦ01-МАШ-0211: КРАНЫ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ХОДУ 10 Т ПРИ РАБОТ								
Маш/мес ССЦ01-МАШ-0301(АВТОПОГРУЗЧИКИ 5 Т								
Маш/мес ССЦ01-МАШ-0405(УСТАНОВКИ ДЛЯ СВАРКИ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ (ПОСТ(
Маш/мес ССЦ01-МАШ-1111(ВИБРАТОРЫ ГЛУБИННЫЕ								
Маш/мес ССЦ01-МАШ-3315: ПИЛЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПНЫЕ								
Маш/мес ССЦ01-МАШ-4000(АВТОМОБИЛИ БОРТОВЫЕ ДО 5 Т								
Т3 раб ССЦ01-Т3-300030 ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ - СТРОИТЕЛЕЙ СО СРЕД-								
Т3 маш ССЦ01-Т3-5 ЗАТРАТЫ ТРУДА МАШИНИСТОВ								

в Primavera будет создано новое назначение

р
фор
млени



Принципы интеграции

- Отказ от дублирования функций Primavera и A0
- Использование WBS определенной в Primavera
- Использование длительности работы определенной в Primavera
- Передача количества ресурсов и расчет интенсивности их потребления

*Пример
форматирования*



Детали реализации

PMAgent

- Создает новые работы в существующем проекте Primavera с привязкой к WBS
- Устанавливает связь строк сметы с работами графика
- Ограничивает номенклатуру передаваемых ресурсов
- Объединяет трудозатраты

*Пример
оформления*



Детали реализации


PMAgent

- Показывает работы Primavera в структуре сметных данных А0 (проект, объект, смета, раздел...)
- Позволяет распределять физобъемы по работам графика
- Экспортирует сметные данные с указанием уровня агрегирования (строка, группа строк, раздел или смета)
- Выявляет расхождения в связанных данных и обеспечивает их согласование

*Пример
оформления*




Загрузка данных


















 **Выбор проекта Primavera**

Automated System

- Bohemia Nuclear Power Plant Maintenance Projects
- Bohemia Nuclear Power Plant Modifications
- Bohemia Nuclear Power Plant Operations Projects
- Conveyor System
- Customer: John Elk Tractors
- Design-Manufacturing Projects for Colonel Motors
- Hydraulics to Specifications
- Mallard Manufacturing
- Manufacturing Projects for Colonel Motors
- Office Building Addition
- Russell Computers
- Торгово-развлекательный комплекс

 **Выбор локальной сметы А0**

[-] Проекты

- +  АДМИНИСТРАТИВНОЕ ЗДАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ПЕНСИОННОГО ФОНДА
- +  Магистральный газопровод ПОЧИНКИ-ИЗОБИЛЬНОЕ-СЕВЕРО-СТАЕ
- +  Обустройство Кирско-Коттынского лицензионного участка. Кустовая
- +  Жилой 8-ми этажный односекционный дом
- [-]  Торгово-развлекательный комплекс
 - Глава 1. Подготовка территории строительства
 - [-] Глава 2. Основные объекты строительства
 - [-]  Торгово-развлекательный комплекс
 -  **Общестроительные работы**
 -  Внутренние санитарно-технические работы
 -  Тепловой пункт
 -  Вентиляция и кондиционирование
 -  Электромонтажные работы
 -  Автоматика дверей, ворот, систем вентиляции и кондиционирования
 -  Внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой и дождевой канализации
 -  Подъемно-транспортное оборудование
 -  Монтаж систем автоматической пожарной сигнализации
 -  Автоматическая установка водяного пожаротушения
 -  Электрооборудование автоматической установки водяного пожаротушения

Пример оформления



Фильтрация ресурсов

Ресурсы

Фильтрация:

Объединение:

	ИД ресурса	Наименование	Ед. изм.	Объем
*	ССЦ01-204-0024	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ КЛАССА А-III ДИАМ. 16-18 ММ	Т	37.45
*	ССЦ01-401-0209-014	БЕТОН Г/Т W 6, B25 (M350), F250, ПЗ (КЗ 20 ММ)	МЗ	1250.58
*	ССЦ01-МАШ-040202	АГРЕГАТЫ СВАРОЧНЫЕ ПЕРЕДВИЖНЫЕ 250-400А С ДИЗ	МАШ/Ч	252.31
*	ССЦ01-МАШ-400001	АВТОМОБИЛИ БОРТОВЫЕ ДО 5 Т	МАШ/Ч	186.49
*	ТЗ	Трудозатраты	ЧЕЛ/Ч	18846.46

оиме
р
офор
млени



Стоимостные показатели

Ресурсы	Коды	Расходы	Протокол
	Статья затрат	Сумма	
*	НР	354.94	
*	СП	335.22	
*	ОЗП	481 962.59	
*	МЗ	18 927 504.43	
*	ЗПМ	55 069.84	
*	Чист.ЭМ	445 732.50	

Ресурсы	Итоги	Протокол
	Наименование	Значение
1	Прямые затраты	19 910 269.36
2	Основная зарплата	481 962.59
3	Эксплуатация машин	500 802.34
4	в т.ч. зарплата машинистов	55 069.84
5	Материальные затраты	18 927 504.43
7	Накладные расходы	354.94
8	Сметная прибыль	335.22
9	Сметная стоимость	44 591 116.02
10	ИТОГО	44 591 116.02
11	ИТОГ для КС-3	19 910 959.52
2	Сметная ЗП	1 593 375.22
8	Сметная ЗП в НР	63.89
8	Неучтенные материалы	18 507 522.24
4	Материалы по справочникам	129 791.09
6	Неучтенные материалы по справочникам	129 791.09
9	Нормативная трудоемкость	42 294.45
0	Трудозатраты основных рабочих	38 899.02
1	Трудозатраты машинистов	3 393.30
4	Нормативная трудоемкость в НР	2.13

Статьи затрат

Вид: Все статьи затрат

ID статьи затрат	Название статьи
А0.ИТОГО	А0.ИТОГО
А0.ИТОГО.ПЗ	ПЗ
А0.ИТОГО.ПЗ.ОЗП	ОЗП
А0.ИТОГО.ПЗ.МЗ	МЗ
А0.ИТОГО.ПЗ.ЭМ	ЭМ
А0.ИТОГО.ПЗ.ЭМ.ЗПМ	ЗПМ
А0.ИТОГО.ПЗ.ЭМ.Чист.ЭМ	Чист.ЭМ
А0.ИТОГО.НР	НР
А0.ИТОГО.СП	СП

Закрывать
Новый
Удал./Объед.
Вырезать
Копировать
Вставить

е
р
офор
млени



Распределение физобъемов

АО: Интеграция с Primavera

связь 2/15

Режим: **Объем** (Ед. изм. М3) | Фильтрация: **Общ** | Объединение: **Все трудозатраты**

Активность: | Заметки: 12/05/2005 16:53:32 Разбили на 2 зоны

ИД работы	Название работы	Объем	% вып.
Торгово-развлекательный комплекс			
Общестроительные работы			
Свайное основание			
A1060	Свайное основание	0,00000	0,00
Фундаменты			
A1070	Фундаменты в осях 1-5	717,00000	0,00
	Фундаменты в осях 5-9	500,00000	0,00
Металлоконструкции			
A1080	Металлоконструкции	0,00000	0,00
Витражи			
A1090	Витражи	0,00000	0,00
Монолитные железобетонные конструкции			
A1100	Монолитные железобетонные конструкции	0,00000	0,00
Сборные железобетонные конструкции			

№ строки сметы	Обоснование	Наименование	Объем	Ед. изм.
4	C119-4062	РАСХОД БУРОВОГО ИНСТРУМЕНТА (Ц	23,24000	ШТ
5	ССЦ01-103-0502	СТОИМОСТЬ ИЗНАШИВАЕМОЙ ЧАСТИ	509,82000	М
6	ССЦ01-401-0209-014	БЕТОН Г/Т W 6, B25 (M350), F250, ПЗ (К	1 250,58000	М3
7	ССЦ01-204-0024	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ КЛАССА А-III ДИ:	37,45000	T
8	ССЦ01-204-0051	НАДБАВКИ К ЦЕНАМ ЗАГОТОВОК ЗА С	37,45000	T
Фундаменты				
9	ТЕР-8-1-2-1	УСТРОЙСТВО ОСНОВАНИЯ ПОД ФУН	58,00000	М3
10	ССЦ01-408-9040	ПЕСОК ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ Г	63,80000	М3
11	ТЕР-6-1-1-1	УСТРОЙСТВО БЕТОННОЙ ПОДГОТОВ	166,70000	100М3
12	ССЦ01-401-0003	БЕТОН ТЯЖЕЛЫЙ, КЛАСС В 7,5 (M100)	170,03400	М3
13	ТЕР-6-1-1-16	УСТРОЙСТВО ФУНДАМЕНТНЫХ ПЛИ	1 058,00000	100М3
14	ССЦ01-401-0209-008	БЕТОН Г/Т W 6, B25 (M350), F100, ПЗ (К	1 073,87000	М3
15	ССЦ01-204-0024	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ КЛАССА А-III ДИ:	85,69800	T
Металлоконструкции				

ИД ресурса	Наименование	Объем	Ед. изм.
ССЦ01-204-0024	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ КЛАССА А-III ДИАМ.	35,20871	T
ССЦ01-401-0003	БЕТОН ТЯЖЕЛЫЙ, КЛАСС В 7,5 (M100)	69,857847	М3
ССЦ01-401-0209-008	БЕТОН Г/Т W 6, B25 (M350), F100, ПЗ (К3	441,195563	М3
ССЦ01-МАШ-020129	КРАНЫ БАШЕННЫЕ 8 Т ПРИ РАБОТЕ НА Д	113,276417	МАШ/Ч
ССЦ01-МАШ-021141	КРАНЫ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ХОДУ 10 Т	4,259819	МАШ/Ч
ССЦ01-МАШ-030101	АВТОПОГРУЗЧИКИ 5 Т	1,173624	МАШ/Ч
ССЦ01-МАШ-400001	АВТОМОБИЛИ БОРТОВЫЕ ДО 5 Т	6,389729	МАШ/Ч
T3	Трудозатраты	1229,558915	ЧЕЛ/Ч

Вид	Обоснование	Наименование	Объем	Ед. изм.
Материа	ССЦ01-101-0253	ИЗВЕСТЬ СТРОИТЕЛЬНАЯ НЕГАШЕНАЯ КОМОВАЯ, СС	0,1058	T
Материа	ССЦ01-101-1513	ЭЛЕКТРОДЫ ТИПА Э-42 4 ММ	1,6928	T
Материа	ССЦ01-101-1668	РОГОЖА	317,4	M2
Материа	ССЦ01-101-1805	ГВОЗДИ СТРОИТЕЛЬНЫЕ	0,0212	T
Материа	ССЦ01-102-0061	ДОСКИ ОБРЕЗНЫЕ ИЗ ХВОЙНЫХ ПОРОД 44 ММ И БО	0,4232	M3
Материа	ССЦ01-203-0512	ЩИТЫ ИЗ ДОСОК ТОЛЩИНОЙ 40 ММ	38,088	M2
Материа	ССЦ01-204-9001	АРМАТУРНАЯ СТАЛЬ	85,698	T
Материа	ССЦ01-401-9021	БЕТОН (КЛАСС ПО ПРОЕКТУ)	1073,87	M3
Материа	ССЦ01-411-0001	ВОДА	7,7234	M3
Маш/мес	ССЦ01-МАШ-0201	КРАНЫ БАШЕННЫЕ 8 Т ПРИ РАБОТЕ НА ДРУГИХ ВИД	275,7148	МАШ/Ч
Маш/мес	ССЦ01-МАШ-0211	КРАНЫ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ХОДУ 10 Т ПРИ РАБОТ	10,3684	МАШ/Ч
Маш/мес	ССЦ01-МАШ-0301	АВТОПОГРУЗЧИКИ 5 Т	2,8566	МАШ/Ч
Маш/мес	ССЦ01-МАШ-0405	УСТАНОВКИ ДЛЯ СВАРКИ РУЧНОЙ ДУГОВОЙ (ПОСТ	1510,824	МАШ/Ч
Маш/мес	ССЦ01-МАШ-1111	ВИБРАТОРЫ ГЛУБИННЫЕ	113,3118	МАШ/Ч
Маш/мес	ССЦ01-МАШ-3315	ПИЛЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЦЕПНЫЕ	1,058	МАШ/Ч
Маш/мес	ССЦ01-МАШ-4000	АВТОМОБИЛИ БОРТОВЫЕ ДО 5 Т	15,5526	МАШ/Ч
T3 раб	ССЦ01-T3-300030	ЗАТРАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ - СТРОИТЕЛЕЙ СО СРЕД-	2334,5828	ЧЕЛ/Ч
T3 маш	ССЦ01-T3-5	ЗАТРАТЫ ТРУДА МАШИНИСТОВ	304,4924	ЧЕЛ/Ч

в Primavera будет создано новое назначение

име
р
фор



Результат интеграции - рост продуктивности



Сметные программы & Системы управления проектами

Пример
оформления



Вопросы?



Вопросы?

Пример
оформления