



**А. А. ИСЛАМ
Д. В. МЕДВЕДЕВ
В. И. ПРОНИН**

СТАТУСЫ ДОКУМЕНТОВ КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ СТАНДАРТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБМЕНА В СРЕДАХ ОБЩИХ ДАННЫХ

DOCUMENT STATUSES AS A KEY ELEMENT
OF STANDARDIZING INFORMATION EXCHANGE
IN COMMON DATA ENVIRONMENTS

Статья посвящена исследованию роли статусов документов в стандартизации информационного обмена в средах общих данных (СОД). В современном мире проектирования и строительства, когда речь идет о цифровизации и автоматизации, ключевым фактором эффективного взаимодействия между организациями и пользователями информационных систем является стандартизация. Важным элементом в стандартизации информационного обмена в СОД являются статусы документов. Статусы обеспечивают прозрачность и отслеживаемость этапов разработки документов, благодаря статусам сокращается количество ошибок и конфликтов, улучшается взаимодействие между участниками строительного проекта. В статье рассматривается роль статусов документов в стандартизации информационного обмена в строительной отрасли, их классификация и назначение. Стандарты ISO 19650 и BS 1192 определяют четыре зоны управления информацией: WIP, SHARED, PUBLISHED и ARCHIVE. Также исследуются теоретические основы этих статусов, их практическое применение в средах общих данных и предложена методология для стандартизации информационного обмена в СОД.

Ключевые слова: среда общих данных, стандартизация, информационный обмен, проектная информация, статусы документов

This article is devoted to the study of the role of document statuses in standardizing information exchange within Common Data Environments (CDE). In today's world of design and construction, where digitalization and automation are paramount, standardization is a key factor for effective interaction between organizations and users of information systems. Document statuses are an important element in standardizing information exchange in CDEs. Statuses ensure transparency and traceability of document development stages; they help reduce errors and conflicts and improve collaboration among participants in construction projects. The article examines the role of document statuses in standardizing information exchange in the construction industry, their classification, and purpose. ISO 19650 and BS 1192 standards define four information management zones: WIP, SHARED, PUBLISHED, and ARCHIVE. Theoretical foundations of these statuses, their practical application in CDEs, and a proposed methodology for standardizing information exchange in CDEs are also explored.

Keywords: Common Data Environment, standardization, information exchange, project information, document statuses

Введение. Стандартизация информационного обмена в строительной отрасли является важнейшим фактором для обеспечения эффективного сотрудничества участников проектов и управления информационным потоком. Одним из ключевых элементов стандартизации является использование статусов документов, которые определяют этапы разработки и обмена информацией. В статье рассматривается роль статусов документов в стандартизации информационного обмена в средах общих данных (СОД) и предлагается методология для их применения.

Теория. «Технологии информационного моделирования – способ преобразования информации об объекте капитального строительства в информационную модель/модели ОКС путем построения взаимосвязей внутри и между различными информационными частями посредством использования среды общих данных» [1].

«Среда общих данных (СОД) – это единый программно-технический комплекс для совместной работы участников проекта с информационными моделями на всех стадиях жизненного цикла» [2].

Статус – это атрибут единицы информации (документ, модель и т. п.), позволяющий участникам идентифицировать, как правильно её можно использовать в работе и какая степень «зрелости» ей соответствует [3].

Движение документов и моделей между зонами СОД сопровождается рядом процессов. Например, переходу материалов из зоны «В работе» в зону «Общее» предшествуют процессы рассмотрения, проверки и согласования. Британцы в своём стандарте уделили много внимания описанию этих процессов. Рассмотрев подробнее методику работы по BS 1192, выделим следующие важные элементы.

- Использование правильных наименований файлов и моделей. В стандарте предложена универсальная структура и принцип кодификации.

- Применение статусов. Данная методология получила дальнейшее развитие в серии стандартов ISO 19650 [4].

ISO 19650 «Организация и оцифровка информации о зданиях и инженерно-строительных работах, включая информационное моделирование зданий (Building Information Modeling, BIM) – Управление информацией с использованием технологий информационного моделирования».

Ниже представлена схема процессов в СОД согласно стандарту BS 1192 (рис. 1).

В российской практике данная схема была переосмыслена и в общем виде представляется следующим образом (рис. 2):

Приведенная схема, как и в BS 1192, содержит в себе 4 файловые зоны:

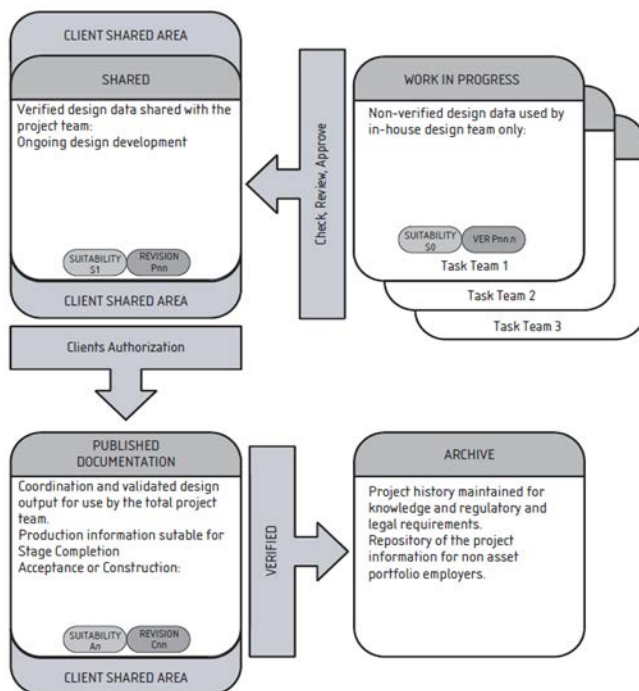


Рис. 1. Определение структуры репозитория документов и данных как части среды общих данных в BS 1192:2007 [5]
Fig. 1. Definition of the document and data repository structure as part of the Common Data Environment in BS 1192:2007 [5]



Рис. 2. Структура среды общих данных
Fig. 2. Structure of the Common Data Environment

▪ **WIP (Work in Progress)** – область СОД «В работе» служит для хранения текущих данных одной из групп участников проекта. Информация в этой зоне доступна только этой группе участников. По мере повышения степени проработки информации доступ может быть предоставлен другим участникам проекта путем перемещения данных в другие файловые зоны.

▪ **Shared** – раздел данных «В общем доступе», которые доступны смежным подразделениям и подрядчикам. Служит для координации проекта.

▪ **Published Documentation** – в области «Опубликовано» размещаются только готовые и утвержденные документы, которые можно передавать вовне, заказчику или контрагентам.

▪ **Archive** – в разделе «Архив» хранятся архивные данные. Область СОД для долгосрочного хранения данных после завершения проекта [6].

Работа с документами, согласно этой методологии, позволяет проводить в рамках строительного проекта эффективные взаимодей-

ствия между всеми участниками. Это основные теоретические положения СОД.

Практическое применение статусов документов в СОД. Необходимо отметить, что потребность в указании статуса версии документа существовала у инженеров всегда. Без использования специализированных систем специалисты старались указывать статус в имени файла или помещали его в папку с определенным названием. Описанные способы частично решают проблему идентификации информации в проекте, однако для более качественного решения этой задачи следует применять специализированное программное обеспечение.

Методика работы, заложенная в СОД, позволяет создавать и применять регламенты работ внутри проекта. Эти регламенты основываются на файловых зонах и статусах. Использование СОД в проекте помогает формировать и удерживать единое понимание у всех его участников. Как пример, был подготовлен упрощенный регламент организации коллективного производства информации в проекте с помощью СОД (рис. 3).

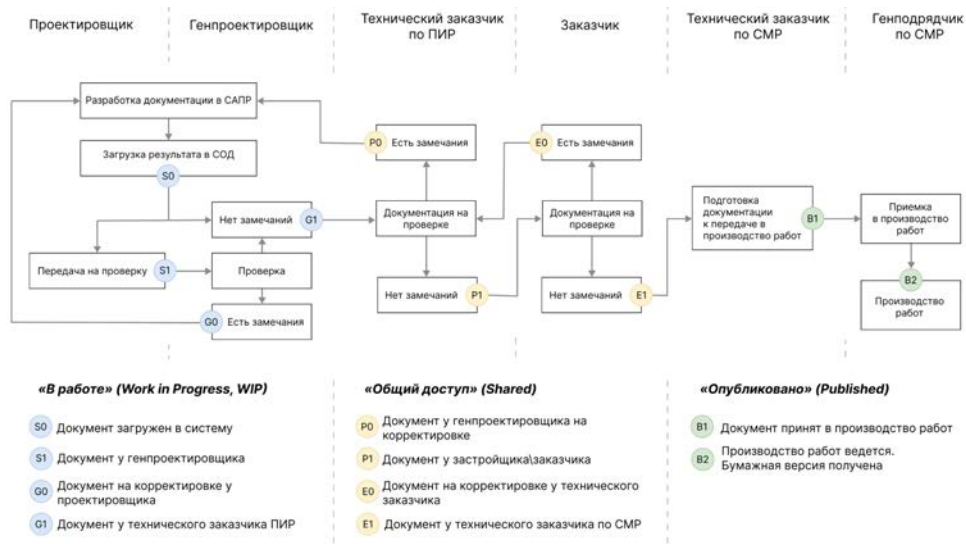


Рис. 3. Пример схемы регламента по организации коллективного производства информации в СОД
Fig. 3. Example of a regulation scheme for organizing collaborative information production in CDE

Согласно приведенной схеме, каждый участник проекта строительства работает с одним или ограниченным количеством статусов документа на входе и после проведенной работы устанавливает новый статус на выходе. При этом документ может продвигаться вперед по линии жизненного цикла, а может вернуться назад, если к нему появились замечания. Благодаря статусам задаётся понимание о состоянии информации, размещённой в документах, на их жизненном цикле, а также кто с этой информацией должен работать.

Статусы в СОД могут быть связаны с системой распределения прав доступа, при изменении статуса автоматически меняются и права доступа к документу. Такая связка может упростить взаимодействие участников проекта и явно разделяет рабочие зоны, хотя при сформированном регламенте, где определено «кто с каким статусом работает», как правило этого не требуется.

Созданные регламенты позволяют:

- максимально оперативно подключать новых сотрудников к проектам;
- обеспечить повышение производительности труда каждого участника проекта;
- формировать отчёты и аналитику, выявлять проблемы на ранних этапах.

Регламент, построенный при использовании статусов документов, является эффективным инструментом организации информационного обмена в проекте. Если наименования статусов документов и их версий будут стандартизированы на национальном уровне, это повысит общую эффективность проводимых работ в строительной отрасли. Специалисты различных организаций по статусу документа будут понимать степень его готовности и возможности применения так, как это происходит

сейчас с наименованием папок, которые формируют по Постановлению правительства РФ от 16.02.2008 № 87. При этом неважно, какая система была использована для организации СОД в проекте, если в каждой из них статусы имеют одинаковое название.

Примеры реализации статусов документов в различных СОД. Современные системы класса СОД уже давно обзавелись функционалом «статусы документов». Рассмотрим некоторые из них подробнее.

Система **Pilot-BIM** от разработчика АСКОН обладает рядом функций для решения задач по подготовке 2D-документов. В том числе система позволяет задавать определённый статус документам, который будет виден всем участникам проекта: «согласовано», «аннулировано», «на согласовании» (рис. 4).

Также статусы есть у замечаний к документам: «принято», «отклонено», «удалено». Они позволяют инициатору контролировать процесс работы над замечанием. Необходимо отметить, что хотя статус документа и статус замечания имеют одинаковое название «статус», это разные информационные сущности и решают они разные задачи.

При работе с документацией в среде общих данных **SAREX** статусы имеют похожую структуру и связаны с этапами согласования определенной версии документа, присутствует идентификатор согласования, что позволяет более точно определить, какой участник проекта и на каком этапе подготовки документации изменил статус (рис. 5).

Статусы к замечаниям в системе Sarex имеют три состояния: «ожидает», «закрыто», «открыто», по которым их можно фильтровать.

В системе TDMS Фарватер статус является одним из свойств (атрибутов) каждого инфор-

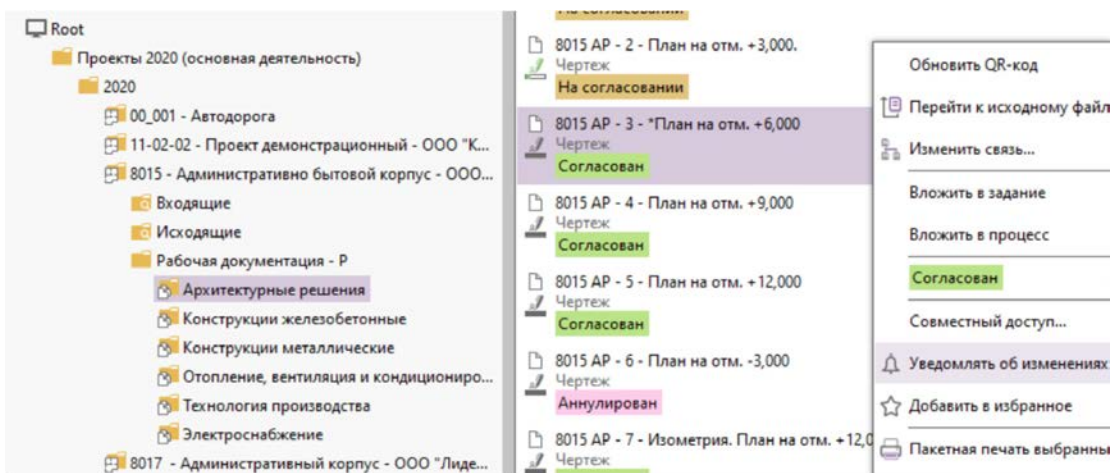


Рис. 4. Скриншот из системы Pilot-BIM [7]
Fig. 4. Screenshot from the Pilot-BIM system [7]

мационного объекта. В зависимости от статуса определяются права доступа разных сотрудников к объекту, а также список возможных действий с объектом (рис. 6).

В системе TDMS Фарватер документ может перемещаться по статусам только вперед, перевод в предшествующий статус из списка недопустим. Например, если из статуса «в работе» перевести в «завершено», перевести документ в статус, предшествующий «завершено», невозможно.

Статусы документов в среде общих данных ИНГИПРО основываются на файловых зонах согласно ISO 19650 (рис. 7). Статусы в ИНГИПРО представлены в виде кода (идентификатора) с цветом и описанием. Цвет определяет зону, в которой находится файл, а код помогает определить, какой участник проекта работает или должен начать работу над документом в настоящий момент. Набор статусов возможно задать индивидуально под любой проект в настройках системы (рис. 8).

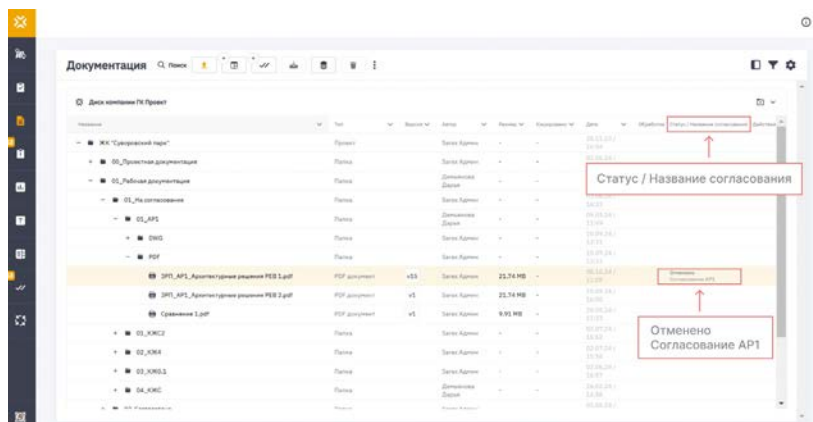


Рис. 5. Скриншот из системы Sarex [8]
Fig. 5. Screenshot from the Sarex system [8]

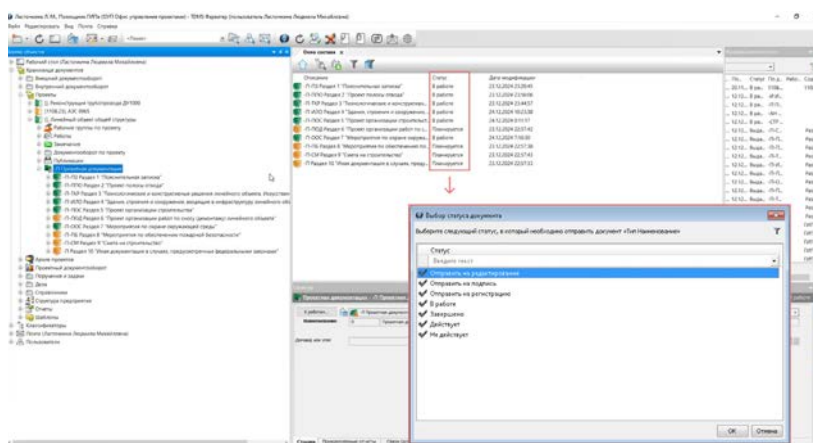


Рис. 6. Скриншот из системы TDMS Фарватер [9]
Fig. 6. Screenshot from the TDMS Farwater system [9]

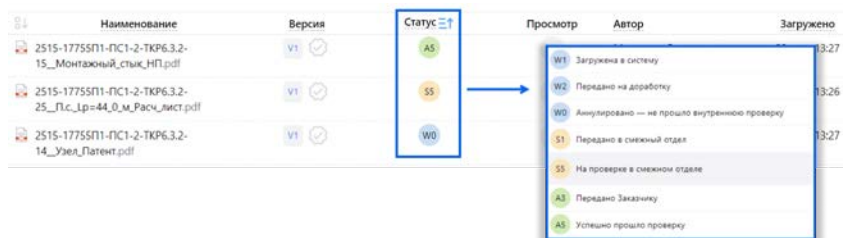


Рис. 7. Скриншот из системы ИНГИПРО [10]
Fig. 7. Screenshot from the INGIPRO system [10]

Наименование	Версия	Статус	Просмотр	Автор
2515-17755П1-ПС1-2-ТКР6.3.2-15_Монтажный_стык_НП.pdf	V1	A5	2D	Медведев Д.
2515-17755П1-ПС1-2-ТКР6.3.2-25_П.с._Лр=44_0_М_Расч_лист.pdf	V1			Медведев Д.

Рис. 8. Информация о изменении статусов в ИНГИПРО

Fig. 8. Information on status changes in INGIPRO

При работе с замечаниями к версии документа можно изменять их статус: «открыто», «в работе», «нужна информация», «проверить», «решено», «отклонено». Используя статусы, возможно применять фильтры для навигации по замечаниям.

Каждая система СОД на российском рынке так или иначе позволяет работать со статусами версий документов.

У рассмотренных решений статусы документов имеют разные представления, некоторые служат для отображения информации о состоянии и степени подготовки, а какие-то сигнализируют, на каком этапе согласования находится версия документа, в некоторых решениях есть вариативность в управлении количеством и названием статусов. Разнообразие, конечно, хорошо, однако не во всём. Для поддержания единого понимания в проектах всеми участниками требуется единый язык коммуникации. Статусы документов тоже являются языком коммуникации большого количества специалистов разных профилей. Если в каждом проекте будет свой язык, то это повлечет за собой лишнюю нагрузку пользователю на его изучение и дополнительные ошибки в процессе.

Предложения. В целях стандартизации информационного обмена в СОД необходимо утвердить и закрепить понятие статуса документа и необходимость его применения, определить базовые наименования статусов документов, благодаря которым мы сможем перейти на универсальный язык, который будет понятен всем участникам проекта, независимо от их роли или местоположения. Сформированный отраслевой базис с полным спектром возможных состояний и со сквозной нумерацией статусов внутри зон позволит выбирать и настраивать список из набора статусов под конкретный проект, оставлять необходимые и исключать те, которые не требуются. Данная стандартизация позволит специалистам, освоившим коммуникацию в одном проекте, бесплатно и эффективно вливаться в продуктивную работу на всех других проектах в будущем. Это колоссальная экономия социального рабочего времени в проекте.

Специалист, который будет работать в СОД в нескольких проектах с разными наименованиями статусов, цветами и буквами, будет испытывать очень серьёзную когнитивную нагрузку

при переключении между информационными системами разных проектов, появятся ошибки в интерпретации статусов. Более того, вся сквозная аналитика использует эти зоны, цвета и коды. Тут уместна аналогия с правилами дорожного движения: что будет если дать возможность в каждом посёлке или городе устанавливать свои цвета светофора? – ничего хорошего.

Стандартизация статусов версий документов упрощает будущую работу по интеграции различных информационных систем, которая безусловно потребует при дальнейшей цифровизации строительной отрасли.

Заключение. Статусы документов являются ключевым элементом стандартизации информационного обмена в СОД. Они обеспечивают прозрачность и понятность информационного обмена, позволяя участникам проекта отслеживать состояние документа на его жизненном цикле. Классификацию, определение базовых названий статусов документов, а также требования к их использованию в СОД требуется утвердить на национальном уровне. Необходимо выработать и закрепить отраслевой базис, который позволит стандартизировать информационный обмен в СОД. Стандартизация обеспечит эффективное и прозрачное взаимодействие между организациями и системами.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Пронин В.И., Медведев Д.В. Трактовка понятий «технологии информационного моделирования» (ТИМ) и «среда общих данных» (СОД) // Человек. Общество. Инклюзия. 2023. Т. 14, № 2(54). С. 140–146.
2. Медведев Д.В., Пронин В.И., Ислам А.А. Формирование экономических обоснованных требований к средам общих данных // Человек. Общество. Инклюзия (Приложение). 2023. № S1-2. С. 752–759.
3. Савенко А.И., Черенков П.В. Среда общих данных при реализации строительных объектов с применением BIM // САПР и ГИС автомобильных дорог. 2019. № 2(13). С. 4–11. DOI: 10.17273/CADGIS.2019.2.1.
4. BS EN ISO 19650-1:2018. Organization and digitalization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM). Part 1: Concepts and Principles
5. BS 1192:2007. Collaborative production of architectural, engineering and construction information – Code of practice. 2008. 38 p.

6. Медведев Д.В., Пронин В.И. Уровни развития сред общих данных строительных проектов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2023. Т. 13, № 5-1. С. 434–445. DOI: 10.34670/AR.2023.59.18.018.

7. Softline. Pilot-BIM. Работа с моделью [Электронный ресурс] URL: [https://softline.ru/upload/iblock/c19/vyhmxxq6vgw4mk4id54nmy38u211c7nf/Pilot-BIM %20Работа %20с %20моделью.pdf](https://softline.ru/upload/iblock/c19/vyhmxxq6vgw4mk4id54nmy38u211c7nf/Pilot-BIM%20Работа%20с%20моделью.pdf) (дата обращения: 17.06.2025).

8. Sarex. Документация по строительству [Электронный ресурс] URL: <https://www.sarex.io/media/dokumentaciya-po-stroitelstvu> (дата обращения: 17.06.2025).

9. Help.farvater. Перевод документа в требуемый статус [Электронный ресурс] URL: https://help.farvater.cloud/topics_mc_idh_objects_docint_others_changestatus.html (дата обращения: 17.06.2025).

10. Пронин В.И., Медведев Д.В., Ислам А.А. Особенности хранения проектной информации в среде общих данных строительного проекта // Человек. Общество. Инклюзия. 2024. Т. 15, № 1-2. С. 111–119.

REFERENCES

1. Pronin V.I., Medvedev D.V. Interpretation of the concepts of “information modeling technologies” (TIM) and “general data environment” (SOD). *Chelovek. Obshchestvo. Inkljuzija* [Man. Society. Inclusion], 2023, vol. 14, no. 2(54), pp. 140–146. (in Russian)

2. Medvedev D.V., Pronin V.I., Islam A.A. Formation of economically justified requirements for general data environments. *Chelovek. Obshchestvo. Inkljuzija* [Man. Society. Inclusion], 2023, no. S1-2, pp. 752–759. (in Russian)

3. Savenko A.I., Cherenkov P.V. General data environment in the implementation of construction projects using BIM. *SAPR i GIS avtomobil'nyh dorog* [CAD and GIS of Motor Roads], 2019, no. 2(13), pp. 4–11. (in Russian) DOI: 10.17273/CADGIS.2019.2.1

4. BS EN ISO 19650-1:2018. Organization and digitalization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM). Part 1: Concepts and Principles.

5. BS 1192:2007. Collaborative production of architectural, engineering and construction information – Code of practice. 2008. 38 p.

6. Medvedev D.V., Pronin V.I. Levels of development of general data environments of construction projects. *Jekonomika: vchera, segodnja, zavtra* [Economy: yesterday, today, tomorrow], 2023, vol. 13, no. 5-1, pp. 434–445. (in Russian) DOI: 10.34670/AR.2023.59.18.018

7. Softline. Pilot-BIM. Working with the Model. Available at: [https://softline.ru/upload/iblock/c19/vyhmxxq6vgw4mk4id54nmy38u211c7nf/Pilot-BIM %20Работа %20с %20моделью.pdf](https://softline.ru/upload/iblock/c19/vyhmxxq6vgw4mk4id54nmy38u211c7nf/Pilot-BIM%20Работа%20с%20моделью.pdf) (accessed 17 June 2025).

8. Sarex. Construction documentation. Available at: <https://www.sarex.io/media/dokumentaciya-po-stroitelstvu> (accessed 17 June 2025).

9. Help.farvater. Transfer the document to the required status. Available at: https://help.farvater.cloud/topics_mc_idh_objects_docint_others_changestatus.html (accessed 17 June 2025).

10. Pronin V.I., Medvedev D.V., Islam A.A. Features of project information storage in general data environment of construction project. *Chelovek. Obshchestvo. Inkljuzija* [Man. Society. Inclusion], 2024, no. 1-2, pp. 111–119. (in Russian)

Об авторах:

ИСЛАМ Амир Ашраф

менеджер проектов

ООО «Ингипро»

129626, Россия, г. Москва, ул. Павла Корчагина, 2

E-mail: amir@ingipro.com

ISLAM Amir Ashraf

Project Manager

LLC Ingipro

129626, Russia, Moscow, Pavel Korchagin st., 2

E-mail: amir@ingipro.com

МЕДВЕДЕВ Дмитрий Валерьевич

руководитель проектов

ООО «Ингипро»

129626, Россия, г. Москва, ул. Павла Корчагина, 2

E-mail: medvedev@ingipro.com

MEDVEDEV Dmitry V.

Project Manager

LLC Ingipro

129626, Russia, Moscow, Pavel Korchagin st., 2

E-mail: medvedev@ingipro.com

ПРОНИН Вадим Игоревич

директор по развитию

ООО «Ингипро»

129626, Россия, г. Москва, ул. Павла Корчагина, 2

E-mail: pronin@ingipro.com

PRONIN Vadim Ig.

Director of Development

LLC Ingipro

129626, Russia, Moscow, Pavel Korchagin st., 2

E-mail: pronin@ingipro.com

Для цитирования: Ислам А.А., Медведев Д.В., Пронин В.И. Статусы документов как ключевой элемент стандартизации информационного обмена в средах общих данных // Градостроительство и архитектура. 2025. Т. 15, № 4. С. 83–89. DOI: 10.17673/Vestnik.2025.04.12.

For citation: Islam A.A., Medvedev D.V., Pronin V.I. Document statuses as a key element of standardizing information exchange in common data environments. *Gradostroitel'stvo i arhitektura* [Urban Construction and Architecture], 2025, vol. 15, no. 4, pp. 83–89. (in Russian) DOI: 10.17673/Vestnik.2025.04.12.

Принята: 15.06.2025 г.