

ИП Лаврентьева А.В.

ПОРТФОЛИО

Бизнес-центр "Густавъ Лесснеръ"

Санкт-Петербург

Большой Сампсониевский пр., 66, лит. И

Подготовка и оформление проектных материалов

Чертежи, спецификации, расчёты и документы-основания

						БС66-РЕФ-КМ0			
						Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., 66, лит. И			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.						Материалы проекта	Стадия	Лист	Листов
Пров.							Р	1	9
Н. контр.						Шпунтовое ограждение котлована	ИП Лаврентьева А.В.		
ГИП									

Ведомость чертежей КМ0		
№	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей КМ0. Общие данные	
2.1	Общие данные (окончание)	
2.2	Спецификация металлических элементов шпунтового ограждения. Ведомость пластин. техническая спецификация раздела КМ0	
3	Схема расположения шпунтового ограждения	
4	Узлы 1, 2, 4, 5, 6	
5	Узлы 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13	
6	Разрезы А-А, Б-Б, узел 3	
7	Узел устройства гидроизоляции по фундаменту. Технология устройства гидроизоляции фундамента. Примечание к устройству опалубки стен подземной части.	

Общие данные

Раздел 1. Исходные данные:

1. Данный проект разработан для устройства металлического шпунтового ограждения котлована здания бизнес-центра, воссоздаваемого на месте утраченного исторического здания с восстановлением внешнего облика исторического здания по адресу: г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, 66, литера И;
2. Данный раздел рабочей документации содержит принципиальные конструктивные решения металлических конструкций шпунтового ограждения котлована и является заданием для разработки раздела КМД и ППР;
3. Данный проект разработан на основе проекта раздела КР стадии ПД "Геотехническое обоснование", выполненное ООО "ПКИТ Фундамент-Тест";
4. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют заданию на проектирование, выданным техническим условиям, а также требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования;
5. Чертежи данного раздела рассматривать совместно с разделом КЖО, АР, ОВ, ВК, ЭО, ТХ, ГП;
6. За относительную отметку +0.000 принята отметка чистого пола первого этажа;
7. Данный комплект чертежей разработан в соответствии действующих норм проектирования:
 - СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*;
 - СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений";
 - СП 24.13330.2021 «Свайные фундаменты»;
 - СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
 - ТСН 50-302-2004 Санкт-Петербург;
 - СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;
 - СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85;
 - СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81*;
 - СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций";
 - ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия";
 - ГОСТ 21779-82 "Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве. Технические допуски".

Раздел 2. Характеристика земельного участка:

1. Участок проектирования расположен в Выборгском районе Санкт-Петербурга по адресу: Санкт-Петербург, пр. Большой Сампсониевский, 66, литера И. Участок ограничен:
 - с севера – границей соседнего участка с примыкающим к ней нежилым одноэтажным зданием; с востока – Большим Сампсониевским проспектом;
 - с юга – границей соседнего участка, на котором расположен объект культурного наследия «Конторское здание механического завода «Новый Лессер»;
 - с запада – границей соседнего участка, на котором расположен жилой комплекс «Притяжение».
2. Климатическая характеристика: по климатическому районированию территория относится к району II, подрайону II В:
 - Снеговой район – III; Ветровой район – II;
 - Средняя скорость ветра зимой 4 м/сек;
 - Среднемесячная температура января -10°C; Среднемесячная температура июля 15°C.
3. Абсолютные отметки поверхности по устьям пройденных скважин составляют 4.4 – 4.9 м. В геоморфологическом отношении участок входит в пределы Приневской низины;
4. В соответствии с СП 14.13330.2018 (Строительство в сейсмических районах) грунты, слагающие участок, относятся к III категории по сейсмическим свойствам. В соответствии с картами общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015 рассматриваемый участок относится к району с сейсмической опасностью 5 баллов при степени опасности В (5%) и С (1%) для грунтов III категории по сейсмическим свойствам;

5. Нормативная глубина промерзания в соответствии с п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 для насыпных грунтов ИГЭ 1 составляет 1.43 м, для песков пылеватых ИГЭ 2 – 1.17 м, для суглинков ИГЭ 3, 4 – 0.96 м;

6. Максимальное положение уровня грунтовых вод со свободной поверхностью предполагается в периоды обильного выпадения атмосферных осадков и интенсивного снеготаяния вблизи дневной поверхности, на абс. отметке ~ 4.0 м. В соответствии с п.8.2.13 СП 11-105-97 4.11 (Прил. И) исследуемый участок относится к району I-А. Подтопленные в естественных условиях территории, по времени развития процесса - к I-А-1 постоянно подтопленные.

Раздел 3. Конструктивные решения металлических конструкций:

1. Конструкция шпунтового ограждения представляет собой сплошной шпунт, забитый по периметру котлована, габаритами 96,6х27,2 м с системой распорок в виде обвязки по периметру из двбоенных двтавбров 40Ш1 ГОСТ Р 57837-2017 и горизонтальных распорок из круглых труб $\Phi 720 \times 10$ и $\Phi 530 \times 9$ по ГОСТ 8732-78, смонтированной на сварных и фланцевых соединениях;
2. Передача усилий от распорок на двтавбры осуществляется через систему пластин;
3. Для шпунтового ограждения использован шпунт Ларсена длиной заготовок 12,0 и 15,0 м. отметки погружения шпунта -10.850 (абс. -6.000) и -13.850 (абс. -9.000) соответственно;
4. Условия прочности и деформативности при устройстве ограждения котлована из металлического шпунта отвечают следующие параметры ограждения: шпунт марки Ларсен-5 (15м), GU2п или аналог (12м) (характеристики шпунта должны быть не менее требуемых: для Ларсен-5: $W \geq 2962 \text{ см}^3$, $I \geq 50900 \text{ см}^4$, сталь С245.
5. Единая работа стенки обеспечивается монтажом обвязочной балки по ГОСТ Р 57837-2017 – двбоенный двтавбр 40Ш1 (сталь С245) и распорок (узловых и поперечных) из труб $\Phi 720 \times 10$ $\Phi 530 \times 9$ по ГОСТ 8732-78;
6. Применение марок и длин шпунтовых свай определяется наличием окружающей застройки и водонасыщеннных грунтов со свободной водой (пески), глубиной котлована;
7. Технология погружения шпунтовых свай – статическое погружение;
8. Шпунт извлекаемый;
9. Для нормальной эксплуатации сооружения необходимо обеспечить стабильность работы дренажной системы и гидроизоляцию подземных частей зданий. Предусмотреть мероприятия в соответствии с СП 116.13330.2012;
10. Исходя из данных инженерно-геологических изысканий, ожидаемая осадка составит – 28 мм, горизонтальное перемещение – 4,5 см.

Раздел 4. Требования к изготовлению:

1. Изготовление стальных конструкций производить в соответствии с разделом КМД, ППР и ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия";
2. Все временные монтажные прихватки после окончания монтажа снять, место их приварки зачистить и окрасить;
3. Неразъемные соединения – сварка ручная электродуговая ГОСТ 5264-80* электродами типа Э42А для конструкций из стали С255;
4. Не указанные катеты всех сварных швов принимать 1.2 наименьшей толщины свариваемых деталей;
5. Необходимо выполнить выборочный контроль сварных швов методом ультразвукового исследования в количестве не менее 3-5% от всех, выполненных . Подтвердить катеты сварных швов, равномерность швов, отсутствие пустот, каверн. При дефектах все швы подварить дополнительно. Рекомендуется сварные швы предъявить зл. конструктору в рамках авторского надзора;
6. Соединения основных элементов распорок и обвязки котлована выполняется на фланцевых соединениях с использованием высокопрочных болтов класса 10.9;
7. Предварительное натяжение высокопрочных болтов обеспечить равным 0,9 расчетной несущей способности на растяжение;

						25-06-21-РП-КМ0			
						г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, 66, литера И			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Воссоздание исторического здания путем строительства бизнес-центра на месте утраченного исторического здания с восстановлением внешнего облика исторического здания	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Шакадова			06.26		Р	1	9
Проверил		Смирнов			06.26	Ведомость чертежей КМ0. Общие данные			
ГАП		Халин			06.26				
Н. контроль		Матвеева			06.26				
ГИП		Халин			06.26				

						БС66-РЕФ-КМ0			
						Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., 66, лит. И			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Материалы проекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	2	
Оформил						Шпунтовое ограждение котлована	ИП Лаврентьева А.В.		
Н. контр.									
ГИП									

FORMAT РЕФ

Согласовано

М. УНВ. №

Подн. у дама

Инв. № подл.

Согласовано				
	Взам. инв. №			
	Подп. и дата			
	Инв. № подл.			

Общие данные (окончание)

8. Шпунтовое ограждение с приваркой распорных конструкций и обвязки выполнить до выработки котлована. Откопка котлована допускается только после завершения шпунтовых работ. Откопку котлована при высоте откоса более 3м производить с заложением не более 1:1,5. Детально последовательность откопки разрабатывается в ППР;
9. Распорки демонтировать не ранее, чем через 28 дней после бетонирования плиты перекрытия здания на отм. -0.150. Демонтаж выполнять захватками, в пределах объемов бетонирования вертикальных элементов. Технология демонтажа распорок может быть пересмотрена с учетом результатов геотехнического мониторинга;
10. Шпунт изымать не ранее выполнения гидроизоляции стен подземной части, утепления стен подземной части и обратной засыпки по периметру котлована;
11. Все работы по формированию шпунтового ограждения, должны сопровождаться мониторингом деформаций и замером уровня колебаний. По результатам наблюдений выполняется прогноз деформаций и корректируется интенсивность ведения строительных работ и, при необходимости, технология погружения;
12. Удаление верхнего слоя грунтовых вод в замкнутом шпунтовом контуре и атмосферных осадков осуществляется организацией поверхностного водоотлива;
13. Допускается приложение дополнительной временной нагрузки по бровке котлована. Со стороны здания ОКН «Конторское здание» нагрузку рекомендуется минимизировать либо, по возможности, исключить.

Раздел 5. Защита от коррозии:

1. Работы по антикоррозионной защите вести по очищенной поверхности. При наличии на прокате пятен ржавчины обработать металлическими щетками (ГОСТ 9402-80).

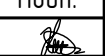
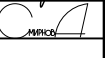
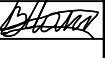
Раздел 6. Список ответственных этапов работ, подлежащих освидетельствованию, порядок их приемки.

1. Приемка конструкции шпунта согласно раздела КМ0;
2. Приемка котловна с подсыпками.

Примечание к устройству опалубки стен подземной части (см. узел на л. 3):

Вертикальные щиты опалубки при установке со стороны подвала зафиксировать в трех уровнях:

1. в основании зафиксировать опалубку направляющими из уголка L 100х6 мм креплением анкерами SORMAT S-KA 12/20 L=100 мм с шагом 800-1000 мм;
2. на отм. -1.750 и -0.750 (2 м и 3 м от уровня верха плиты фундамента) щиты опалубки подпереть диагональными стойками под 45° в бетонную плиту фундамента, шаг стоек 1-1,5 метра.

						25-06-21-РП-КМ0			
						г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, 66, литера И			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Воссоздание исторического здания путем строительства бизнес-центра на месте утраченного исторического здания с восстановлением внешнего облика исторического здания	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шкадова				06.26		р	2.1	
Проверил	Смирнов				06.26				
ГАП	Халин				06.26	Общие данные (окончание).			
Н. контроль	Матвеева				06.26				
ГИП	Халин				06.26				

						БС66-РЕФ-КМ0			
						Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., 66, лит. И			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Материалы проекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							р	3	
Оформил									
Н. контр.						Шпунтовое ограждение котлована	ИП Лаврентьева А.В.		
ГИП									

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость пластин							
Поз.	Обозначение	Размеры			Кол.	Масса, кг	
		Длина	Ширина	Толщина		1шт.	общ.
П1	ГОСТ 19903-2015	590	590	12	16	35	554
П3	ГОСТ 19903-2015	285	190	12	48	5	259
П4	ГОСТ 19903-2015	360	115	12	92	4	379
П5	ГОСТ 19903-2015	360	290	12	48	10	499
П6	ГОСТ 19903-2015	640	500	10	204	26,5	5415
П8	ГОСТ 19903-2015	660	590	12	24	39	930
П9	ГОСТ 19903-2015	270	90	12	16	2	39
П10	ГОСТ 19903-2015	670	90	12	16	6	96
П11	ГОСТ 19903-2015	580	490	12	8	28	226
П12	ГОСТ 19903-2015	580	285	12	16	16	263
П13	ГОСТ 19903-2015	490	280	12	8	14	109
П14	ГОСТ 19903-2015	770	660	12	8	51	405
П15	ГОСТ 19903-2015	365	90	12	2	3	7
П16	ГОСТ 19903-2015	1100	90	12	2	10	20
П17	ГОСТ 19903-2015	940	490	12	1	46	46
П18	ГОСТ 19903-2015	915	285	12	2	26	52
П19	ГОСТ 19903-2015	490	390	12	1	19	19
П20	ГОСТ 19903-2015	1100	660	12	1	72	72
П21	ГОСТ 19903-2015	490	455	12	6	22	133
П22	ГОСТ 19903-2015	260	90	12	12	2	28
П23	ГОСТ 19903-2015	490	265	12	6	13	78
П24	ГОСТ 19903-2015	445	285	12	12	13	151
П25	ГОСТ 19903-2015	750	750	16	2	75	149
П26	ГОСТ 19903-2015	510	90	12	12	5	55
П27	ГОСТ 19903-2015	660	655	12	6	43	258
П28	ГОСТ 19903-2015	855	90	12	2	8	15
П29	ГОСТ 19903-2015	895	660	12	1	59	59
П31	ГОСТ 19903-2015	735	490	12	1	36	36
П32	ГОСТ 19903-2015	720	285	12	2	20	41
П33	ГОСТ 19903-2015	490	335	12	1	16	16
П34	ГОСТ 19903-2015	660	595	16	4	52	208
П35	ГОСТ 19903-2015	660	430	16	38	38	1431
П36	ГОСТ 19903-2015	660	500	16	2	44	88
П37	ГОСТ 19903-2015	765	660	16	2	67	134
П38	ГОСТ 19903-2015	790	790	12	30	62	1864
П39	ГОСТ 19903-2015	190	190	12	120	4	431
П40	ГОСТ 19903-2015	690	190	12	60	13	783
П41	ГОСТ 19903-2015	510	190	12	12	10	116
П42	ГОСТ 19903-2015	260	190	12	12	5	59
П43	ГОСТ 19903-2015	690	455	12	6	31	188
П44	ГОСТ 19903-2015	690	265	12	6	18	109
П45	ГОСТ 19903-2015	940	940	16	58	117	6802
Итого						22622	

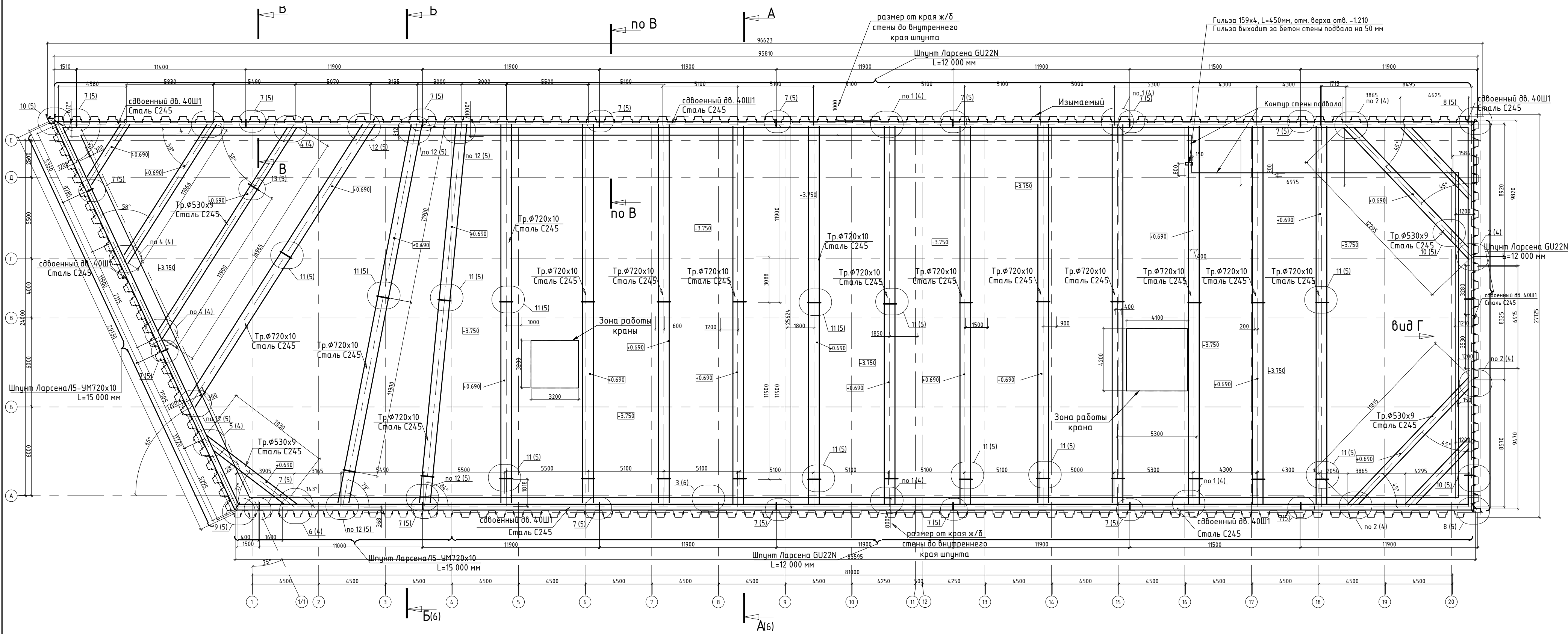
Ведомость металлических элементов шпунтового ограждения							
№ п/п	Обозначение	ГОСТ, СТО	Наименование	Кол.	Масса, кг		Прим.
					шт.	общ.	
1	Л-4	EN 10248	Шпунт Ларсена GU22N L=12000	320	1084,9	347155	
2	Л-5	ТУ 24107-008-00186269-2021	Шпунт Ларсена Л5-УМ L=15000	87	1793,9	156071	
3	ОБ-1	ГОСТ Р 57837-2017	Дб. 40Ш1 L=12000	40	1116,4	44654	
4	Р-1	ГОСТ 8732-78	Тр.Ø530х9 L=12000	7	1457,1	10199	
4	Р-2	ГОСТ 8732-78	Тр.Ø720х10 L=12000	32	2206,2	70599	
Итого:						628680	
1. Масса шпунтового ограждения посчитана с запасом 5%;							
2. Масса фасонного и листового проката посчитана с запасом 5%;							
3. При закупке рекомендуется дополнительно учесть 3% (КМД), 1% (сварные швы);							

Техническая спецификация стали на раздел КМ0					
Наименование профиля, ГОСТ, ТУ, СТО	Марка металла, ГОСТ 27772-2015	Обозначение и размер профиля, мм	Масса металла, кг	Итого, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
EN 10248	С245	Шпунт Ларсена GU22N	347155	347155	
Всего профиля:			347155	347155	
ТУ 24107-008-00186269-2021	С245	Шпунт Ларсена Л5-УМ	156071	156071	
Всего профиля:			156071	156071	
Трубы стальные бесшовные, ГОСТ 8732-78	С245	Тр. Ø720х10	70599	70599	
		Тр. Ø530х9	10199	10199	
Всего профиля:			80799	80799	
Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ Р 57837-2017	С245	Дб. 40Ш1	44654	44654	
Всего профиля:			44654	44654	
Листовой прокат ГОСТ 19903-2015	С245	t=10	5415	5415	
		t=12	8395	8395	
		t=16	8812	8812	
Всего профиля:			22622	22622	
Итого:			651302	651302	
Итого стали на КМ0:				651302	
1. Масса шпунтового ограждения посчитана без запаса;					
2. Масса фасонного и листового проката посчитана с запасом 5%;					
3. При закупке рекомендуется дополнительно учесть 3% (КМД), 1% (сварные швы);					

						25-06-21-РП-КМ0			
						г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, 66, литера И			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Воссоздание исторического здания путем строительства бизнес-центра на месте утраченного исторического здания с восстановлением внешнего облика исторического здания	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шкадова				06.26		Р	2.2	
Проверил	Смирнов				06.26				
ГАП	Халин				06.26	Спецификация металлических элементов шпунтового ограждения. Ведомость пластин. техническая спецификация раздела КМ0			
Н. контроль	Матвеева				06.26				
ГИП	Халин				06.26				

						БС66-РЕФ-КМ0			
						Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., 66, лит. И			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Материалы проекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	4	
Оформил									
						Шпунтовое ограждение котлована	ИП Лаврентьева А.В.		
Н. контр.									
ГИП									

Схема расположения шпунтового ограждения



Примечания:
1. Вдоль оси 1/1 и в/о А/1-4 шпунт Ларсена Л5-УМ длиной 15 метров, в остальной зоне шпунт Ларсена GU22N длиной 12 метров;
2. Весь шпунт выполнить изымаемым.

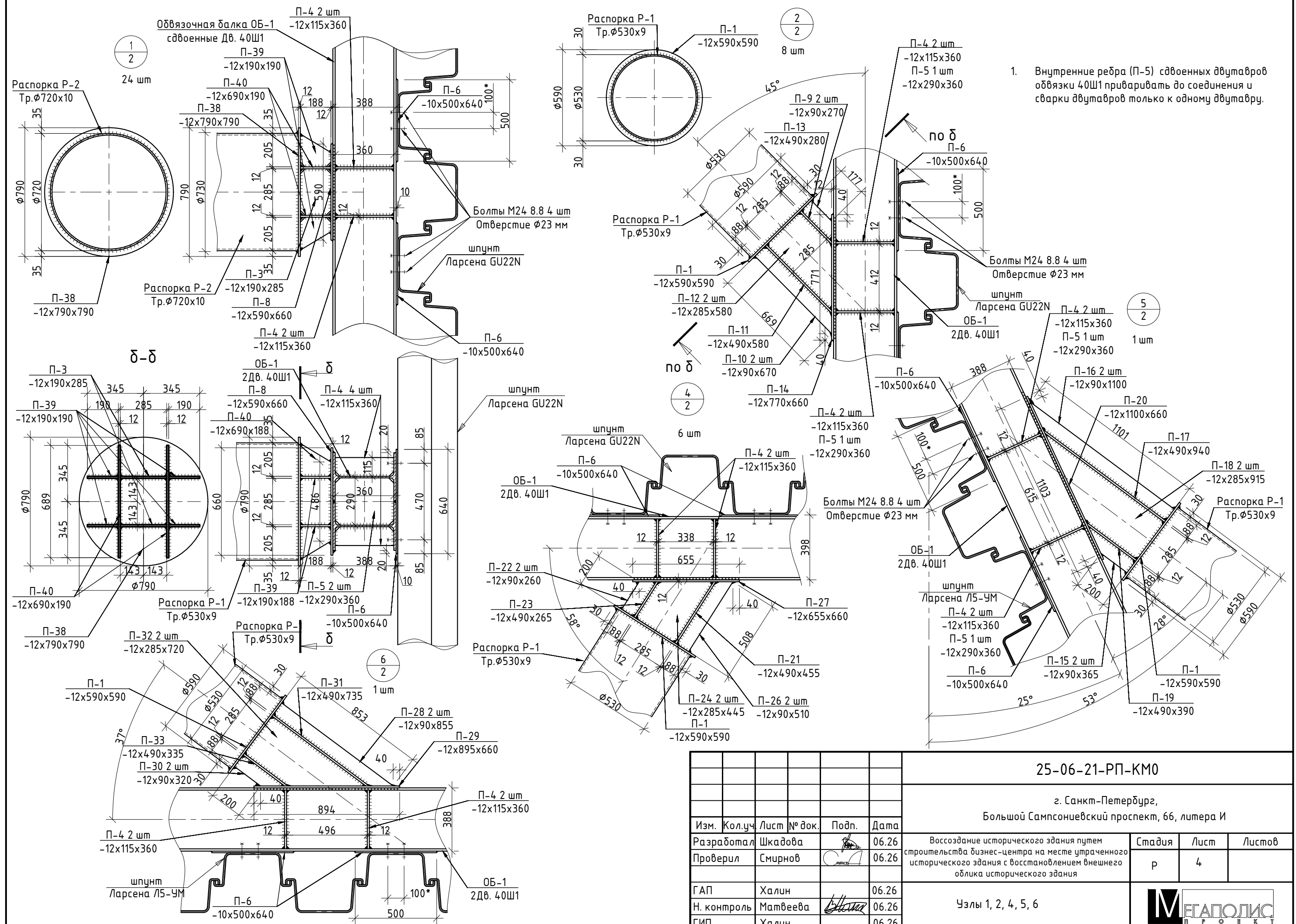
25-06-21-РП-КМ0					
г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, 66, литера И					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Шкадова				06.26
Проверил	Смирнов				06.26
ГАП	Халин				06.26
Н. контроль	Матвеева				06.26
ГИП	Халин				06.26
Схема расположения шпунтового ограждения					

Копировал

A2

БС66-РЕФ-КМ0					
Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., 66, лит. И					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.					
Оформил					
Материалы проекта				Стадия	Лист
				Р	5
Шпунтовое ограждение котлована				ИП Лабрентьева А.В.	
Н. контр.					
ГИП					

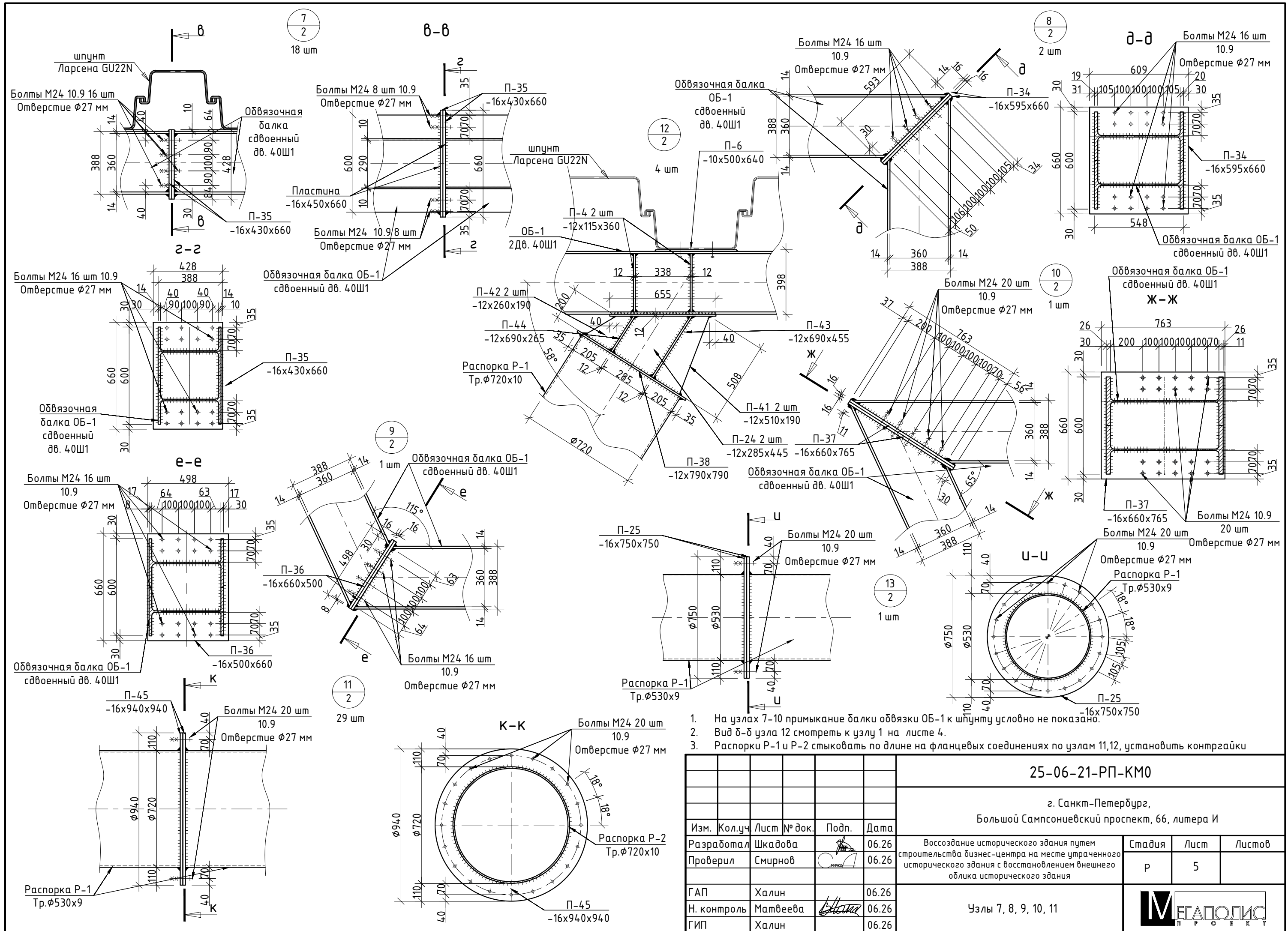
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



						25-06-21-РП-КМ0			
						г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, 66, литера И			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Воссоздание исторического здания путем строительства бизнес-центра на месте утраченного исторического здания с восстановлением внешнего облика исторического здания	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шкадова				06.26		р	4	
Проверил	Смирнов				06.26	Узлы 1, 2, 4, 5, 6			
ГАП	Халин				06.26				
Н. контроль	Матвеева				06.26				
ГИП	Халин				06.26				

						БС66-РЕФ-КМ0					
						Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., 66, лит. И					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Материалы проекта			Стадия	Лист	Листов
Разраб.									Р	6	
Оформил						Шпунтовое ограждение котлована			ИП Лаврентьева А.В.		
Н. контр.											
ГИП											

FORMAT REF



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано		

						БС66-РЕФ-КМ0			
						Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский пр., 66, лит. И			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Материалы проекта	Стадия	Лист	Листов
Разраб.							Р	7	
Оформил									
Н. контр.						Шпунтовое ограждение котлована	ИП Лаврентьева А.В.		
ГИП									

