

1. Общая часть

- 1.1 Настоящий опросный лист определяет общие требования к назначению, составу, техническим и эксплуатационным характеристикам блока НКУ.
- 1.2 Технические решения, принятые при изготовлении блока НКУ, должны соответствовать требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивать безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию при соблюдении соответствующих требований.
- 1.3 Поставщик должен обеспечить доставку блока НКУ до склада грузополучателя, гарантийное обслуживание.

Поставщик оборудования осуществляет поставку указанной в настоящих требованиях комплектности до склада грузополучателя, обеспечивая полную его сохранность, а также поставку запасных частей; комплектующих и строительных конструкций; ЗИП, поступающих с комплектующими изделиями (комплект), необходимых для бесперебойной работы, а так же проектную и конструкторскую документацию, паспорта, сертификаты, разрешения на применение в нефтяной и газовой промышленности на комплектующие изделия в соответствии с нормативной документацией.

- 1.4 Габариты и вес модулей блока с оборудованием должны обеспечивать возможность транспортировки железнодорожным и автомобильным транспортом.
- 1.5 Блок НКУ предназначен для приема и распределения электрической энергии.
- 1.6 Блок является изделием максимальной заводской готовности и должен быть полностью укомплектован системами электроснабжения, освещения, отопления, вентиляции, пожаротушения, охранно-пожарной сигнализации, связи, контроля и прочим оборудованием собственных нужд блока, а также щитовым электрооборудованием, материалами и аппаратурой, соответствующей назначению блока НКУ.
- 1.7 Среднее время восстановления работоспособности оборудования в составе блока с помощью изделий из состава ЗИП не должно превышать 1 ч. Комплект ЗИП определить по условиям надежности работы применяемого оборудования.
- 1.8 Применяемое в блоке оборудование, аппараты, изделия и материалы должны иметь сертификат соответствия и разрешение на применение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору.

2. Архитектурно строительная часть

2.1 Технические характеристики здания

2.1.1	Климатический район согласно СП 131.13330.2020, ГОСТ 16350-80	I район, Iд подрайон
2.1.2	Температура окружающего воздуха согласно СП 131.13330.2020: наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 абсолютный минимум абсолютный максимум	Минус 53°С Минус 50°С Минус 49°С Минус 47°С Минус 58°С Плюс 51°С
2.1.3	Нормативное значение веса снегового покрова для V района согласно СП 20.13330.2016	2,5 кПа
2.1.4	Нормативная ветровая нагрузка для I района согласно СП 20.13330.2016	0,23 кПа
2.1.5	Нормативное значение ветрового давления для V ветрового района по ПУЭ	0,5 кПа

Ив.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	06-П/22-УПСВ-С027-ЭС.ОЛЗ	Лист 2

2.1.6	Средняя скорость ветра за зимний период	3 м/с
2.1.7	Зона влажности согласно СП 50.13330.2012	2 - нормальная
2.1.8	Средняя относительная влажность воздуха	77 %
2.1.9	Толщина стенки гололеда для II гололедного района согласно СП 20.13330.2016	5 мм
2.1.10	Сейсмичность по шкале MSK-64 согласно СП 14.13330.2014	5 баллов
2.1.11	Категория блочного здания согласно ст.27 Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»	B
2.1.12	Степень огнестойкости блочного здания по СП 112.13330.2011	IV
2.1.13	Предел огнестойкости несущих элементов блочного здания (каркаса)	R45
2.1.14	Предел огнестойкости ограждающих конструкций ¹	R15
2.1.15	Класс конструктивной пожарной опасности блочного здания	C0
2.1.16	Класс функциональной пожарной опасности блочного здания	Ф5.1
2.1.17	Кровля	двускатная
2.1.18	Наружный цвет здания с нанесением логотипов и установкой знаков безопасности	корпоративные цвета компании
2.1.19	Входные двери	металлические, утепленные, с открыванием наружу
2.1.20	Окна	Отсутствуют
2.1.21	Внешние габариты: длина не более, мм ширина не более, мм высота здания не более, мм	5000 2000 2600

¹ – предел огнестойкости заполнения проемов (дверей, окон) в ограждающих конструкциях не нормируется, за исключением проемов в противопожарных преградах.

2.2 Предел огнестойкости строительных конструкций обеспечить в соответствии с табл. 21 ФЗ № 123-ФЗ, п. 5.4.3 СП 2.13130.2012, путем нанесения тонкослойного огнезащитного состава. Огнезащитный составы должен быть сертифицирован на серийное производство и соответствовать требованиям ГОСТ Р 53295 «Средства огнезащитные для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности», ГОСТ 30247.1 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».

2.3 В здании IV степени огнестойкости для обеспечения требуемого предела огнестойкости несущие и опорные конструкций здания, отвечающие за его общую устойчивость и геометрическую неизменяемость при пожаре, предусмотреть применение тонкослойного огнезащитного покрытия. Требуемые пределы огнестойкости достигаются обработкой конструкций огнезащитным составом «Unitfire СН» ТУ 2316-001-62400388-2009 или аналог. Применяемый огнезащитный материал должен быть сертифицирован.

2.4 Согласно п.5.2.1 СП 2.13130.2012, предел огнестойкости узлов крепления и примыкания строительных конструкций между собой предусмотреть не ниже минимального требуемого предела огнестойкости стыкуемых строительных конструкций.

2.5 В качестве ограждающих конструкций применить трехслойные панели типа «Сэндвич» со стальными обшивками и теплоизолирующим материалом из негорючих

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	06-П/22-УПСВ-С027-ЭС.ОЛЗ	Лист 3

минераловатных плит, обеспечивающих предел огнестойкости ограждающих конструкций Е15. Толщина утеплителя определяется заводом изготовителем в зависимости от эффективности применяемого утеплителя, типоразмеров утеплителя, в соответствии с СП 50.13330.

- 2.6 Для обеспечения открытого доступа к несущим конструкциям блок-бокса с целью периодической замены или восстановления, а также контроля их состояния, исключить внутреннюю обшивку.
- 2.7 Конструкцию потолка, пола определяет завод-изготовитель в соответствии с санитарными нормами, Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и Федеральным законом от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
- 2.8 Пол в блок-боксе следует выполнять из негорючих материалов. Для отделки полов, стен и потолков должны применяться материалы, соответствующие требованиям Федерального закона №123-ФЗ и разрешенные органами Госсанэпиднадзора. Полы в здании должны соответствовать требованиям СП 29.13330. Требования к толщине утеплителя днища аналогичны требованиям к ограждающим конструкциям.

3. Отопление, вентиляция

- 3.1 Вентиляция и отопление должны быть выполнены в соответствии с действующими нормативными документами, в том числе СП 60.13330.2020, СП 7.13130.2013, СП 131.13330.2020, СП 73.13330.2016, ВНТП 3-85, ВНТП 01/87/04, ПУЭ.
- 3.2 Расчетная температура внутреннего воздуха – плюс 10°C.
- 3.3 Отопление предусмотреть электрическое, рассчитанное на автоматическое и ручное поддержание температуры внутреннего воздуха плюс 10°C. Нагревательные приборы – обогреватели электрические, имеющие защиту от перегрева, уровень защиты от поражения током класса 0 и температуру на теплоотдающей поверхности не более 130 °C.
- 3.4 Предусмотреть естественную вытяжную вентиляцию из верхней зоны через дефлектор, установленный через стену, обеспечивающую однократный воздухообмен в час.
- 3.5 Предусмотреть постоянно действующий естественный приток через жалюзийную решетку с утепленным клапаном в ограждающей конструкции, рассчитанный на однократный воздухообмен в час. Предусмотреть легкоъемный фильтр-противомоскитную сетку.

4. Электротехническая часть

- 4.1 В блоке выполнить установку щита НКУ, щита собственных нужд (ЩСН) и ящика управления освещением (ЯУО), ящика ЯТП с соблюдением нормируемых расстояний.
- 4.2 Способ крепления электрооборудования должен обеспечить их надежную устойчивость в течение всего срока эксплуатации, а также возможность их замены на аналогичное оборудование.
- 4.3 В здании блока НКУ предусмотреть щит собственных нужд для питания и управления потребителями блока (ЩСН). Предельная коммутационная стойкость и уставки расцепителей автоматических выключателей щита должны соответствовать номинальным токам нагрузки, максимальному току КЗ на шинах ЩСН, минимальному току КЗ в конце отходящих линий.
- 4.4 Внутри блока предусмотреть рабочее освещение светодиодными светильниками и безопасный разделительный понижающий трансформаторный ящик с розеткой 220/12 В для ремонтного освещения. Выбор типа и количества светильников выполнить по нормируемой освещенности согласно СП 52.13330.2016 с учетом условий эксплуатации, в том числе, для ручных пожарных извещателей (50 лк). Над дверью установить световое табло с надписью «Выход» со встроенным ИБП. Снаружи блока предусмотреть освещение светодиодными светильниками прилегающей к входу территории, радиусом не менее 3 м (10 лк). Управление освещением ручное, выключателями установленными снаружи блока у входа.

Ив.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	06-П/22-УПСВ-С027-ЭС.ОЛЗ	Лист
							4

4.5 Автоматические выключатели вспомогательных цепей, дополнительная релейная аппаратура управления и автоматики должна быть размещена в отсеках управления в верхней части шкафов.

Предусмотреть установку современных автоматических выключателей. Автоматические выключатели должны быть с заменяемыми терминалами, позволяющими осуществлять регулирование уставок защит. Использовать отходящие автоматы с болтами под шестигранник и возможностью подключением кабеля без наконечника (под зажим шестигранником).

Конструктивным решением обеспечить подключение 4 жил кабеля на один полюс автоматического выключателя. Автоматические выключатели должны иметь комбинированные защиты, как от токов КЗ, так и от перегрузки. Автоматические выключатели располагать на расстоянии, удобном для монтажа и эксплуатации. Минимальное расстояние – 1200 мм от уровня пола (при установке в один ряд), минимальное расстояние согласно ПУЭ – 600 мм от уровня пола (при наличии дополнительных рядов выключателей). Автоматические выключатели в шкафах НКУ должны располагаться вертикально по высоте шкафа. При этом должна обеспечиваться взаимозаменяемость однотипных выключателей в любом отсеке. Потребители должны подключаться безопасно, удобно и без отключения соседних потребителей.

4.6 Электропроводку выполнить кабелями с медными жилами, с изоляцией не распространяющей горение, с низким дымо- и газовыделением, исполнения нг(А)-LS. Для питания средств противопожарной защиты применить огнестойкие кабели не распространяющие горение, с низким дымо- и газовыделением исполнения нг(А)-FRLS. Способ прокладки определить при изготовлении блока с учетом нормативных требований. Выполнить отфактурованный проем в стене, для вывода кабелей, и предусмотреть легкоудаляемые материалы для последующей герметизации проемов или применить унифицированные вводы с уплотнением. Кабельные сети должны быть защищены от механических воздействий при прохождении между отсеками.

Применяемые шины – медные изолированные с соответствующей расцветкой в соответствии с ПУЭ.

Кабельные вводы должны обеспечивать возможность свободного подвода внешних кабельных линий и заземлителей с учетом разделения силовых и контрольных кабелей, возможность перемещений кабельной продукции и заземлителей в кабельном вводе с обеспечением герметичности ввода. Для ввода КЛ, в местах ввода под полом предусмотреть специальное утепление кабельных вводов. Применить кабельные вводы модульного типа, позволяющие обеспечивать вывод кабеля без демонтажа концевой муфты. Кабельные вводы должны иметь предел огнестойкости не ниже предела огнестойкости несущих конструкций НКУ, иметь необходимые подтверждающие сертификаты.

Проход между отсеками должен быть выполнен через проходные полимерные изоляторы. Конструктивное решение по монтажу проходных изоляторов должно обеспечивать герметичность соединения с блоком на весь срок службы с возможностью замены изоляторов.

4.7 На вводах применить приборы учета с классом точности по активной мощности не более 0,5, реактивной мощности не более 1 и межповерочным интервалом не менее 15 лет, доп. Питанием 220 В. Обвязать приборы учета по интерфейсу RS-485 через промежуточные клеммники, терминаторы/ответвители. Вывести сигнал от приборов учета по интерфейсу RS-485. Так же применить электронные приборы контроля, межповерочный интервал 6 лет, классом точности не более 0,5.

4.8 Выполнить внутреннее заземление и основную систему уравнивания потенциалов согласно ПУЭ глава 1.7. Материалы и конструкция металлокаркаса и кровли блока должны обеспечить возможность их использования в качестве молниеприемника и токоотводов молниезащиты согласно СО 153-34.21.122-2003. Предусмотреть узлы для присоединения оборудования и металлокаркаса к внешнему контуру заземления.

Охранно-пожарная сигнализация и система оповещения и управления эвакуацией

Систему автоматической пожарной сигнализации и СОУЭ выполнить в соответствии с федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; сводами правил СП 484.1311500.2020, СП 231.1311500.2015 и ПУЭ.

Ив.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	06-П/22-УПСВ-С027-ЭС.ОЛЗ	Лист 5

Систему пожарной сигнализации предусмотреть на базе оборудования НВП «Болид» г. Королев. Для организации шлейфов предусмотреть ППКОП. ППКОП разместить в шкафу пожарной сигнализации (ШПС-24 исп. 12). Тип пожарной сигнализации - безадресная

В поставку включить аккумуляторные батареи герметичные свинцово-кислотные 12 В.

Извещатели пожарные дымовые установить в соответствии с СП 484.1311500.2020.

У эвакуационного выхода предусмотреть установку извещателя пожарного ручного. Извещатель установить на от. +1,500 от уровня пола.

Оповещатель пожарный светозвуковой установить в соответствии с требованиями СП 3.13130.2009.

Эвакуационный выход обозначить световым табло с надписью «Выход». Оповещатель подключить к клеммам питания блока коммутации БК-24 шкафа пожарной сигнализации.

Извещатели пожарные и оповещатель звуковой подключить к ППКОП в шкафу ШПС.

Места установки извещателя пожарного ручного и оповещателя пожарного дымового обозначить знаками пожарной безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.026-2015.

В месте установки извещателя пожарного ручного предусмотреть освещение не менее 50 лк.

Кабельные линии систем противопожарной защиты выполнить огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А по ГОСТ ИЕС 60332-3-22-2011 с низким дымо- и газовыделением нг(А)-FRLS или не содержащими галогенов нг(А)-FRHF.

Кабельные линии системы пожарной сигнализации и оповещения при пожаре прокладывать в кабель-каналах.

По сигналу «Пожар» от блока сигнально-пускового предусмотреть отключение электроприемников и систем вентиляции. Для коммутации сигнала предусмотреть устройство коммутационное УК-БК/12, которое разместить в непосредственной близости от шкафа силового.

Электропитание шкафа пожарной сигнализации предусмотреть в соответствии с требованиями СП 6.13130.2021 от панели ПЭСФЗ.

Предусмотреть вывод двух резервированных линий интерфейса RS-485 на клеммную коробку для дальнейшего подключения в систему пожарной сигнализации.

Клеммную коробку предусмотреть в месте подхода кабельной эстакады в удобном для обслуживания месте. Кабельные вводы (M20x1,5) предусмотреть для металлорукава, в количестве 4 шт. Исключить кабельный ввод на клеммной коробке со стороны Б.

Предусмотреть унифицированный кабельный ввод через стену с учетом требований Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ. Уплотнительные модули предусмотреть для кабеля внешнего диаметра 7-12 мм.

Предоставить в конструкторской документации: расчет емкости АКБ, алгоритм работы СПЗ, матрицы взаимодействия систем при пожаре, таблицы программирования.

Применяемые материалы и оборудование должны быть включены в перечень сертифицированных и разрешенных к применению технических средств АПС.

5. Требования к автоматизации и организации передачи данных на верхний уровень

Для контроля учета электроэнергии предусмотреть счетчики с выходом RS-485.

Предусмотреть вывод интерфейса RS-485 на клеммную коробку для дальнейшего подключения в систему АСУ ТП.

6. Пожаротушение

В соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004-91 обеспечить пожарную безопасность проектируемого объекта системой противопожарной защиты.

Согласно Федерального закона № 123-ФЗ, Правилам противопожарного режима в РФ, утвержденным постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 (ППР) на входной двери предусмотреть табличку с надписью, содержащей следующую информацию:

-наименование помещения;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

06-П/22-УПСВ-С027-ЭС.ОЛЗ					Лист
					6

- категория взрывопожарной и пожарной опасности (гл. 8 ФЗ № 123-ФЗ);
- класс пожароопасной/ взрывоопасной зоны (гл. 5 ФЗ № 123-ФЗ);
- ответственный за пожарную безопасность;

Согласно Федерального закона № 123-ФЗ, Правилам противопожарного режима в РФ, утвержденным постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 (ППР) блок оснастить:

- первичными средствами пожаротушения (огнетушителями), соответствующими тушению пожара класса Е с рангом тушения модельного очага 144 В, С, Е с учетом огнетушащей способности и предельно защищаемой площади, но не менее 2 шт.;
- плакатами безопасности – 1 комплект. «НЕ ВКЛЮЧАТЬ! РАБОТА НА ЛИНИИ», «СТОЙ! НАПРЯЖЕНИЕ», «РАБОТАТЬ ЗДЕСЬ, «ЗАЗЕМЛЕНО»;
- средствами индивидуальной защиты:
- ПЗ – 2 комплекта;
- диэлектрические перчатки – 2 пары;
- диэлектрические коврики – 4 шт.;
- боты диэлектрические – 2 пары;
- штанга измерительная – 1 шт.;
- указатели напряжения– 1 комплект;

Первичные средства пожаротушения (огнетушители) разместить в легкодоступных и заметных местах, где исключено попадание на них прямых солнечных лучей и непосредственное (без заградительных щитков) воздействие отопительных и нагревательных приборов в соответствии с требованиями СП 9.13130.2009 и ГОСТ 12.4.009-83. Огнетушители крепить на подвесных кронштейнах на высоте не более 1,5 м от пола. В месте размещения огнетушителей предусмотреть указательные знаки пожарной безопасности согласно ГОСТ Р 12.4.026-2015.

На все виды противопожарного оборудования должны быть сертификаты по пожарной безопасности в соответствии с перечнем продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности. Первичные средства пожаротушения (огнетушители), тип и марку согласовать с Заказчиком.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

06-П/22-УПСВ-С027-ЭС.ОЛЗ

Перечень документов, поставляемых вместе с оборудованием.

1. Перечень документов (опись).
2. Паспорт блока НКУ включая:
 - Габаритный и монтажный установочный чертеж и детализовочная спецификация
 - Схемы соединений силовой части и схемы автоматики, а также соответствующая детализовочная спецификация
 - Протокол приемки на предприятии - изготовителе
 - Акты заводских испытаний основных элементов
 - Сертификаты основных элементов
 - Полный перечень поставляемого оборудования и вспомогательных устройств.
3. Паспорт на комплектующие изделия (электрические щиты, коммутационную аппаратуру, приборы, трансформаторы тока, напряжения, релейную защиту и т.д.) предприятий-изготовителей.
4. Сертификат соответствия стандартам, нормативным документам государства, на территории которого находится Заказчик.
5. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, включая:
 - Инструкция по транспортировке, складированию и хранению
 - Инструкция по монтажу
 - Инструкция по пуско-наладке
 - Инструкция по пуску и эксплуатации с рекомендациями по методам и объемам контроля технического состояния
 - Перечень операций по техническому обслуживанию и ремонту с указанием сроков межремонтных пробегов
6. Разрешение на применение оборудования, утвержденное Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору России.
7. Сертификат о подтверждении типа, выданный Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии РФ.
8. Декларация соответствия техническому регламенту (ТР) таможенного союза. Сертификат взрывозащиты электрооборудования (в случае взрывозащитного исполнения).
9. Техническая документация на поставляемое субпоставщиками вспомогательное оборудование, детали и узлы.
10. Перечень основных быстроизнашивающихся деталей с нормами их отбраковки.
11. Перечень специального инструмента, необходимого для монтажа технического обслуживания и ремонта.

Требования к документации, поставляемой вместе с оборудованием.

1. Общие требования к документации:
 - 1.1. Текстовые документы и чертежи должны содержать как минимум следующие реквизиты:
 - Наименование изготовителя
 - Заказчик
 - Площадка
 - Тип установки
 - Наименование и номер позиции оборудования
 - Номер документа или чертежа
 - Номер изменения.
 - 1.2. Текстовые документы должны иметь титульный лист.
 - 1.3. В техническом паспорте должны в обязательном порядке указываться:
 - ОКОФ (общероссийский классификатор основных фондов);
 - ОКП (общероссийский классификатор продукции);
 - ИЭЭФ (индикатор энергетической эффективности поставляемого оборудования).

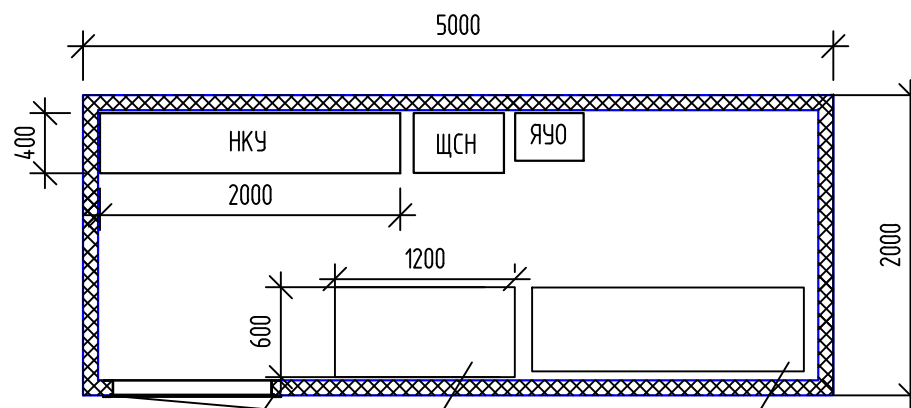
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Ивв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№			

06-П/22-УПСВ-С027-ЭС.ОЛЗ

Лист

8

План расположения оборудования



Щкаф электрообогрева
1 шт.
(не входят в комплект поставки)

Щит НВТ
1 шт.
(не входят в комплект поставки)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01-П/22-УПСВ-С027-ЭС.0/3

Лист
9

