

**ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ**

**I.Обект:** Нов Учебно-изследователски комплекс , към РУ "Ангел Кънчев" в УПИ I-РУ "Ангел Кънчев", кв. 869, гр. Русе, Община Русе  
**Фаза:** Инвестиционен Технически Проект (ИТП)  
**Възложител:** Русенски Университет "Ангел Кънчев"

**Местоположение на обекта:**УПИ I-РУ "Ангел Кънчев", кв. 869, гр. Русе, Община Русе  
**Оглед на обекта**

Заинтересованите лица могат да извършат оглед на обекта в делничните работни дни, между 9:00 и 16:00 часа, до датата, определена като краен срок за получаване на оферти, след предварителна заявка и уговорен час на тел. 0888987565 или по ел. поща: gegov@uni-ruse.bg, контактното лице за огледа – В. Гегов.

**ВАЖНО! Към техническото задание е приложено изготвено по задание на възложителя прединвестиционно проучване, което следва да бъде съобразено от участниците в процедурата.**

**Участниците следва да не се отклоняват в своето идейно проектно предложение (и в крайния проект, за участника – избран за изпълнител) от ситуацията, разпределение частичен сутерен, разпределение първи етаж, разпределение втори етаж и подпокривно пространство, които са задължителни за участниците.**

**Участниците, които не се съобразят с това изискване на възложителя, ще бъдат отстранени от участие.**

**1. Обща информация:** Русенският университет "Ангел Кънчев" има за свое призвание разпространяването на знания, извършването на фундаментални и приложни научни изследвания и внедряването на иновации в практиката, с което способства за изграждането на висококвалифицирани специалисти и за устойчивото развитие на региона и страната.

В модерни учебни зали и изследователски лаборатории, разположени на обща площ от 67 490 кв.м. (от които над 13000 кв.м. в новопостроения и въведен в експлоатация през 2010г. учебен корпус-2) се обучават около 10 000 студенти и докторанти. Обучението се провежда от висококвалифицирани преподаватели на основен трудов договор, професори, доценти, доктори и доктори на науката. В учебния процес са включени и много хонорувани признати специалисти в съответната област. На всички желаещи студенти е осигурено общежитие и прекрасна база за спорт и почивка.

С настоящата обществена поръчка се цели проектирането и изграждането на нов комплекс , който да се състои от двуетажна сграда с три тела в Г-образна конфигурация с обединяващо звено Тяло А фойе с частична галерия и габарити 18/18м. и две тела с габарити 27/18м - Тяло Б - учебен блок и 42/18м. - Тяло В - Лабораторен блок.Конструкцията да е скелетно-безредова.

Отредената част от имота се намира в североизточния му ъгъл, където в момента се намират 3 групи метални гаражи, 2 броя халета тип Холандски и сграда (корпус 27 с идент. 63427.1.232.2), до която е долепена пристройка с идентификатор 63427.1.232.10 в едно с обслужващи постройки към нея. За нуждите на изпълнение на настоящата разботка всички упоменати по-горе постройки следва да бъдат премахнати.

**2. Изходни данни за обекта:**

Със заповед №1385/24.07.1996г. на Кмета на Община Русе е одобрен Застроителен план на ВТУ "Ангел Кънчев". В североизточния ъгъл на имота е предвидена застрройка с РЗП около 20 000м<sup>2</sup>. За изготвянето на ИТП за обекта е необходимо издаване на Виза на Главния архитект на осн. чл. 140 от ЗУТ и чл. 134. ал.6. от ЗУТ с оглед промяна на застрройката.

Отредената част от имота се намира в североизточния му ъгъл, където в момента се намират 3 групи метални гаражи, 2 броя халета тип Холандски и сграда (корпус 27) с идент. 63427.1.232.2, до която е долепена пристройка с идентификатор 63427.1.232.10 в едно с

обслужващи постройки към нея. За нуждите на изпълнение на настоящата разботка всички упоменати по-горе постройки следва да бъдат премахнати.

### **3. Цел:**

Проектът за Нов Учебно-изследователски комплекс има за своя основна цел проектирането и изграждането на нова учебна и лабораторна база за нуждите на Факултет Обществено здраве и здравни грижи, Факултет Аграрно-индустриален, Факултет Електротехника, електроника и автоматика, Факултет Транспортен, като част от конкурентен и международно признат научно-изследователски комплекс, отговарящ на изискванията за модерна инфраструктура и високо ниво на научните изследвания.

В рамките на развитие и модернизиране на Университета се предвижда изграждането на технологичен комплекс, в който ще се провеждат научни и приложни изследвания с високо качество по научно-изследователските и учебни дейности, комбинирани в три тела: галерия - тяло А, учебен блок - тяло Б и лабораторен блок - тяло В.

### **4. Изисквания към проекта /Технически условия за изпълнението на поръчката/:**

Инвестиционният технически проект /ИТП/ следва да:

- е разработен от правоспособни технически лица – проектантите;
  - е изготвен съгласно ЗУТ, Наредба № 4 от 2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и свързаната подзаконова нормативна уредба по приложимите проектни части;
  - е придружен с подробни количествена и количество-стойностна сметки;
  - изяснява конкретните проектни решения в степен, осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на предвидените видове СМР;
  - осигурява възможност за ползването му като документация за договаряне изпълнението на строителството.
  - осигурява съответствието на проектните решения с изискванията към строежите по чл. 169 от ЗУТ;
  - предвижда прилагането на актуални конструктивни решения и строителни технологии в комбинация с висококачествени съвременни материали;
- В обяснителните записки, проектантите следва подробно да опишат необходимите изходни данни, дейности, технико-икономически показатели, спецификация на предвидените за влагане строителни продукти (материали, изделия, комплекти и системи) с технически изисквания към тях в съответствие с действащи норми и стандарти и технология на изпълнение, включително последователността на дейностите.

#### **- част Архитектурна:**

Новият комплекс да се състои от двуетажна сградатела в Г-образна конфигурация с обединяващо звено Тяло А фойе с частична галерия и две тела с габарити 27/18м - Тяло Б - учебен блок и 42/18м. - Тяло В - Лабораторен блок. Над телата Би В покривът да бъде двускатен от метална конструкция с покритие от покривни термопанели с надзид 1,00м. и плосък покрив над Тяло А с горно осветление над галерията. Да се предвиди частичен сутерен за инсталации в Тяло Б. Конструкцията да е скелетно-безгредова, а за тяло А се допуска да бъде и метална.

#### **Галерия - Тяло А**

Тяло А да е със светла височинаприблизително 8 метра и горно осветление, като на второ ниво да се предвиди функционална галерия с ширина минимум 2,00м за връзка между вторите етажи на Тяло Б и Тяло В, както и подходи към санитарните възли. Фасадното решение да е с преобладаваща стъклена окачена фасада със слънцезащитни системи. Обемът да може да бъде използван като изложбена/експозиционна площ, без това да възпрепятства основната функция на сградата. Подово покритие на тялото с гранит. Покривът да бъде устроен като хоризонтален покрив с достъп от Тяло Б и Тяло В.

#### **Учебен блок - Тяло Б**

Тяло Б да е с габарити 27/18м на два етажа с достъпно подпокривно пространство и частичен сутерен за инсталации - ОВК Абонатно, п-е Асансьор, Инсталационно. На първо ниво да се предвидят помещения за главно Ел. табло, Санитарен възел, п-е Чистачка, 5бр. учебни зали за нуждите на Факултет Обществено здраве и здравни грижи: Кинезитерапевтичен салон и Заседателна зала. На второто ниво на да се предвидят две учебни зали, Масажен кабинет,

Масажен салон, 5бр. кабинет за преподаватели, две съблекални с прилежащи душове, санитарни възли и Офис-кафе.

### **Лабораторен блок - Тяло В**

Тяло В да е с габарити 42/18м на два етажа с достъпно подпокривно пространство. На двете нива да се предвидят общо шест лаборатории с възможност за развиване на индивидуални, необвързани помежду си научно-изследователски дейности, където на първо ниво са:

*Лаборатория 1:* Да се състои от 4 помещения, две по две имащи междинен достъп, а именно: "Интелигентни системи за анализ и управление на техн. в земеделието", имаща достъп до "Дигитални системи за хиперспектрален анализ и компютърно зрение", както и "Лаб. за биологични анализи" имаща достъп до "Лаб. за химични анализи", като за последните две да се предвиди складово пространство за съхранение на технически газове за нуждите на упражняване на дейностите в тях. И в четирите лаборатории да са предвидени централно разположени работни площи с мивка тип "остров", компютърни работни места и обезпечаване на специфичното оборудване със съответните ел. мощности, мрежов достъп и вентилации.

*Лаборатория 2:* Да се състои от 5 помещения. Фото и Видео заснемане, кабинет преподаватели с поне 3 работни места, зала за 3D прототипизиране и репликиране на обекти със склад за 3D материали към нея, и основна зала за 3D проектиране и моделиране на обекти, в която да са обособени зона с поне 9 работни места, зона за провеждане на заседания и кът за отдих. Към Фото и видео заснемането да се предвиди директен достъп от паркинга на комплекса, а към нея и залата за проектиране и залата за прототипизиране да се осигури възможност за внасяне на едрогабаритно оборудване.

*Лаборатория 3:* Да се състои от 5 помещения. Зала за проектиране с поне 4 работни места, склад, Основна зала за асемблиране и провеждане на конференции с възможност за преграждане с ПВЦ ленти за редуциране разпространението на прахови частици и обособяване на обем в който да бъде монтирано съоръжение за изпичане на детайли, п-е за изработка на детайли и п-е за изработка на детайли с робот. Последните две да са обезпечени с инсталации за въздух под налягане и вакуум и локални аспиратори, както и да се предвиди отделен обем, в който да се монтират съоръженията за обезпечаване на инсталациите. С оглед спецификата на развиваната дейност, да са осигурени широки ходови зони и врати, както и индивидуален достъп от северозападната фасада.

На второ ниво в Лабораторният блок (Тяло В) да се предвидят три лаборатории (от 4 до 6).

*Лаборатория 4:* По същество компютърен кабинет, с безжична свързаност и възможност за работа на до 40бр. преносими компютъра, както и 2бр. стационарни. 5бр. презентационни екрана и възможност за разделяне на две самостоятелни зали при необходимост, чрез подвижна звукоизолираща преграда. Към лабораторията да се предвиди кабинет за преподаватели с възможност за 4бр. работни места.

*Лаборатория 5:* "Цифрови Енергийни системи". Да се състои от 3 помещения - Обща лекционна-изпитателна зала, офис/кабинет за преподаватели и Акумулаторно. В офиса да се предвиди възможност за 3бр. работни места и конферентна маса с презентационен екран. В акумулаторното да се предвидят работни маси със съответното ел. захранване и вентилация. В лекционната зала да има възможност за монтаж на модулно обзавеждане, 2бр. работни места и презентационен екран. Достъпът до лабораторията да позволява внасянето на едрогабаритно оборудване.

*Лаборатория 6:* Да се състои от 3 функционални зони. 1. Офис зона, със 2бр. работни места, самостоятелен санитарен възел и коридор. 2. Зона "леглова база" с помещение симулативна леглова база с възможност за поставяне на 6 легла със шкафчета и съответното обзавеждане. Към нея да има коридори, Съблекалня, Складова част и санитарен възел. 3. Лекционна/изпитна зона. Съставляваща се от Лекционна зала с 2бр. работни места и заседателна маса от която има достъп и визуален контрол към манипулационна зала за изпитване с 2бр. легла, обзавеждане, работно място, и прилежащи съблекалня и склад.

Подвижното и техническото обзавеждане да са посочени след съгласуване с възложителя, но не са елемент ИТП и финансирането им.

Подпокривното пространство над Блок Б и Блок В да бъде разпределено така, че да осигури добра пасивна пожарна безопасност, като същевременно дава възможност за реализация на бъдещи инвентиционни намерения. Покривът над двете тела да бъде двускатен с

метална конструкция и покритие от термоизолационни панели с горно осветление, а над участъците на вертикалните комуникации и санитарните възли, да бъде плосък.

Подовата настилка на комплекса в Блок А гранит ,Блок Б и Блок В гранитогрес с клас PEI 4 и съгласувана с Възложителя.

Таваните на комплекса растерен тип съгласувани с Възложителя.

Фасадата на тяло Б и В тип вентилируена съобразена с облика на съседните сгради.

Благоустрояване на обекта да предвиди възможност обособяване на наземен открит паркинг за 135 паркоместа за леки автомобили, като мин. 7 от тях да бъдат за хора с увреждания. В рамките на паркинга следва да бъдат монтирани 2 бр. зарядни точки за ЕПС. По договаряне с възложителя да се предвиди соларно захранване.

С проекта да се спазят изискванията на:

Наредба № 13-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

НАРЕДБА № 7 от 2004 г. за енергийна ефективност на сгради.

НАРЕДБА № 4 от 27 декември 2006 г. за ограничаване на вредния шум чрез шумоизолиране на сградите при тяхното проектиране и за правилата и нормите при изпълнението на строежите по отношение на шума, излъчван по време на строителството

Да се осигури достъпна среда в съответствие с Наредба № 4 от 01.07.2009г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания.

#### **- част Конструктивна:**

Проектът по част Конструктивна да се изработи в съответствие с архитектурно - композиционното решение на сградата. Конструктивното решение да бъде икономически целесъобразно.

Част Конструктивна да определя:

- строителната система, изчислителните схеми, конструктивните решения, отделните състояния на натоварванията и строително-технологичните решения;
- начина на фундиране и мероприятията за заздравяване на земната основа;
- конкретните размери на конструктивните елементи, съгласувано с архитектурните решения, както и разположението на носещите и поемащите сеизмичните натоварвания конструктивни елементи.

Чертежите на част конструктивна на техническия проект да са изработени с подробност и конкретност, които следва да осигурят изпълнението на СМР.

Част конструктивна на техническия проект да се представи с чертежи, които отразяват нормативните техническите изисквания и специфичните особености на избраната строителна система и да включват минимум:

- план на основите с привързване към съществуващия терен;
- кофражни планове при монолитни стоманобетонни конструкции с означени отвори за преминаване на елементите на сградните инсталации и за монтажа на машините и съоръженията, както и означени места на всички закладни части;
- армировъчни планове за изпълнението на монолитните стоманобетонни конструкции;
- монтажни планове - за сглобяеми конструктивни елементи с пълна спецификация на монтажните елементи;
- конструктивно-монтажни чертежи - за металните конструкции;
- монтажни планове на окачени фасади;
- други планове и чертежи, свързани със строително-технологичните решения;
- спецификации на материалите, изделията и др.

Обяснителната записка на част конструктивна на техническия проект следва да съдържа:

- необходимите изходни данни, документи и изисквания на заданието за проектиране към част конструктивна;
- специфичните изисквания на архитектурното решение, меродавни за определяне вида на носещата конструкция;
- данните за геоложките, хидрогеоложките и други проучвания и за сеизмичността на района на обекта;

- допълнителните специфични изисквания към конструктивните елементи, подложени на динамични въздействия;
- съображения и обосновка на приетото решение за финансиране в съответствие с конкретните геоложки, хидрогеоложки и други условия;
- описание на допълнителните мероприятия, които се налагат от конкретните терени и хидрогеоложки условия при необходимост;
- обосновка и описание на приетата строителна система и конструктивни решения;
- предложения за прилагане на нови строителни технологии, когато такива се предвиждат;
- специфични изисквания към другите части на проекта, произтичащи от особеностите на възприетите конструктивни решения.
- описание на характерни елементи и детайли на конструкцията;
- данни за техническите характеристики на използваните материали;
- описание на техническите условия за монтажа на сглобяемите строителни конструкции.

Изчисленията към част конструктивна на техническия проект да включват статически и динамически изчисления по приетите схеми за всички конструктивни елементи.

Към част конструктивна на техническия проект да се изработят количествени сметки за СМР.

Техническият проект по част конструктивна, следва да съдържа спецификация на предвидените за влагане строителни продукти (материали, изделия, комплекти и системи), с технически изисквания към тях в съответствие с действащи норми и стандарти.

Да се приложи стойностна сметка на СМР.

Проектирането да се извърши съгласно Наредба № РД-02-20-19 от 29.12.2011г. за проектиране на строителните конструкции на строежите чрез прилагане на европейската система за проектиране на строителни конструкции.

#### **- част Електрозахранване и електрически инсталации:**

Проектът по част „Електро” да се изготви съгласно изискванията на Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

При проектирането да се спазват изискванията на:

- Наредба № 1 от 27.05.2010г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради;
- Наредба № 3 от 09.06.2004г. за устройство на електрически уредби и електропроводните линии;
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба № 8 – Правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места- 1999г.
- Наредба № 16 от 9.06.2004г. за сервитутите на енергийните обекти.
- БДС EN 12 464-1 Светлина и осветление

### **I. Силнотокowi електрически инсталации -Нов Учебно-изследователски комплекс , към РУ "Ангел Кънчев"**

#### **Да се проектират:**

##### **I.1. Ел.захранване**

Да се направят разчети на необходимата електрическа мощност.

На база тези разчети да се проектира и изгради ел. захранване на обекта от два източника с ръчно превключване:

-нормално захранване - от табло ниско напрежение на съществуващ трансформаторен пост №6 ,изграден на територията на Русенски университет /РУ/.

-аварийно захранване - от табло ниско напрежение на съществуващ трансформаторен пост №7 ,изграден на територията на Русенски университет /РУ/.

На територията на университета има изградена собствена ел.подстанция и трансформаторни постове №6 и №7 са захранени от нея.

Сключване на допълнителен договор за присъединяване не е необходимо, тъй като с ел.захранване на **Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев"** устроено

ел.захранване и измерване на консумираната ел.енергия общо за Русенски университет се запазват непроменени.

Трасето на захранващите кабели да бъде изцяло на територията на РУ"А.Кънчев".

Сеченията на захранващите кабели ниско напрежение да се определят по допустимо токово захранване и проверят по допустим пад на напрежение.

В тротоари и зелени площи полагането на захранващите кабели ниско напрежение да стане в изкопи на дълбочина 0.8м.

За пресичане на съществуващите обслужващи улични платна за изтегляне на кабелите да се предвиди полагане на PVC тръби ф 110мм,положени чрез разкопаване.

**1.2. За Нов Учебно-изследователски комплекс, към РУ "Ангел Кънчев" "** да се проектират вътрешни електрически инсталации:

-захранващи линии и ел.табла

-осветителна инсталация

-контактна и двигателна инсталации

-заземителна и мълниезащитна инсталации

- **1.2.1.Захранващи линии и електрически табла**

За захранване на електрическите инсталации на сградата на **Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев"** в самостоятелно помещение да се монтира главно разпределително електрическо табло , от което ще се захранят разпределителните табла по етажите, разпределителни табла лаборатории , абонатна станция , асансьор и др.

За всяка лаборатория да се предвиди самостоятелно разпределително табло.

От главното разпределително табло да се предвидят захранващи линии до разпределителните табла , изтеглени на кабелни лавици в пространството над растерен таван.

## 1.2. 2. ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

### Да се проектира евакуационно осветление:

По пътищата на евакуация от сградата , на изходите за създаване необходимата видимост за безопасно напускане на обекта да се монтират осветителни тела за евакуационно осветление .

### Да се проектира работно осветление:

Съобразно предназначенията на помещенията и изискванията БДС EN 12 464-1 Светлина и осветление за необходимите количествени и качествени показатели на осветителните уредби да се предвиди електрическо осветление на всички помещения в Нов корпус.

Да се монтират осветителни тела с LED лампи и необходимата степен на защита съобразно предназначенията на помещенията.

Броят на осветителните тела да се определи чрез светлотехнически изчисления, като се спазват изискванията на БДС EN 12 464-1.

### Да се проектира външно фасадно осветление:

По фасадата на сградата да се монтират прожектори LED- степен на защита IP 65.

## 1.2.3.КОНТАКТНА и ДВИГАТЕЛНА ИНСТАЛАЦИИ

В Нов Учебно-изследователски корпус контактната и двигателна инсталации да се проектират за захранване на електрическите консуматори, технологичното оборудване , отоплителните, климатични и вентилационни съоръжения .

Да се предвидят контакти за захранване на консуматори за общи нужди и за захранване на ел.консуматори от технологичното обзавеждане.

За захранване на компютърното оборудване да се предвидят самостоятелни токови кръгове от разпределителните табла до контактите ,вградени в инсталационните панели.

В ел.таблата на токовите кръгове за захранване на нестационарни електрически потребители да се предвидят дефектно-токови защити съгласно изискванията на Наредба за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.

Всички захранващи линии за монофазни консуматори да се предвидят трипроводни, а за трифазни-петпроводни.

За захранване на бариерата и зарядни станции на открития паркинг от главното разпределително табло на новия корпус да се положат кабели ниско напрежение.За зарядните станции да се предвиди по възможност соларно захранване.

#### 1.2.4. ЗАЗЕМИТЕЛНА И МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИИ

Главното разпределително ел.табло на Нов учебно-изследователски корпус да се свърже към външно заземление и за сградата да се проектират мълниезащитна и заземителна инсталации съгласно действащите правилници.

#### 1.3. Електрическо осветление паркинг

Да се проектира и изгарди електрическо осветление на открит паркинг. Захранването на осветлението да бъде предвидено от главното разпределително ел.табло на корпуса.

Разпределението на стълбовете да се съобрази с конфигурацията от паркоместа и зелени площи .

Да се предвидят стълбове за осветление с височина 3 м и осветителни тела -степен на защита IP65- с LED лампи .

### **II. Слаботокови електрически инсталации - Нов Учебно-изследователски комплекс, към РУ "Ангел Кънчев"**

#### **Да се проектират:**

II.1. Полагане на оптичен кабел между Учебен корпус №3 и Нов Учебно-изследователски корпус

II.2. Структурна кабелна система (СКС)

II.3. Система видеонаблюдение

II.4. Система контрол на достъп

II.5. Автоматична пожароизвестителна инсталация

### **II.1. Да се проектира полагане на оптичен кабел между Учебен корпус №3 и Нов Учебно-изследователски комплекс - РУ "Ангел Кънчев"**

Компютърният център на Университета е разположен в сутерена на сградата на Ректората. С оптичен кабел са свързани корпус № 3 и корпус № 6/7 в кампуса на Русенския университет. Предвидено е учебно-изследователският комплекс (УИК) да се свърже по две независими оптични трасета със скорост 10 гигабита. Едно от трасетата да се положи подземно от корпус №2 до комуникационен шкаф в съвърно помещение намиращо се в подпокривното пространство на УИК. За второто трасе, да се използва наличното трасе от корпус №3 до корпус №27. Свързването да бъде направено във външен шкаф монтиран върху подземна сервисна шахта. Позицията е надлъжно на корпус №3 и се намира между корпус №3 и студентския стол. От този комуникационен възел ще бъде положено второто оптично трасе към комуникационен шкаф в съвърното помещение на УИК. Комуникационните шкафове за свързването на съществуващият оптичен кабел от корпус №3 към УИК и този за бариерата да са единични за външен монтаж и да отговарят на следните изисквания:

- защита срещу корозия;
- защита от ванадлизъм и механично въздействие, удар и опити за счупване;
- защита срещу проникване на прах и вода IP65;
- 19" монтажни шини за монтиране на комуникационно оборудване, които могат да се местят по цялата дълбочина на шкафа;
- Да има секретна ключалка;
- Термозащитен;

Към шкафовете следва да се пусне захранващ кабел за монтираното в тях активно оборудване. Изтеглянето на оптичните кабели да стане в PVC тръби, положени в изкопи и новопроектни кабелни слаботокови шахти. За оптична свързаност на новия корпус да се изтеглят кабели тип single mode - 24 оптични влакна. Същият съгласно производителя е с изолация, изискваща се за изтегляне в тръби. Същият е с температурен обхват на работа от -40 до +60градуса.

Да се спазват изискванията на чл.52, ал.1 от Наредба №17 за правилата за изграждане на кабелни далекосъобщителни мрежи и съоръженията към тях: „При изтеглянето на съобщителен кабел през шахти не се допуска пресичане с други кабели и препречване на свободните отвори на тръбната мрежа.

В сградата оптичният кабел ще се изтегли в PVC тръби над окачените тавани. Да се монтира и един брой допълнителна тръба паралелно с тръбата за проектния оптичен кабел.

При изпълнение на проекта да се спазват изискванията на упоменатите правилници и инструкция “ Общи изисквания при полагане на кабели”.

Всички монтажни и експлоатационно поддържащи дейности по кабелните линии задължително се извършват от правоспособни обучени технически лица.

## **II. 2. Да се проектира: Структурна кабелна система (СКС)**

В УИК да се изгради кабелна компютърна мрежа по стандарт T568A поддържаща скорости до 10 гигабита (10GBASE-T), която да се свърже към комуникационна рамка, монтирана в определеното за корпуса комуникационно помещение. Помещението да се намира в подпокривното пространство на тяло В, да е с размер минимум 12 м<sup>2</sup> и да бъде климатизирано с климатик поне 18 000 BTU. В помещението да бъде топло изолирано с цел да бъде поддържана постоянна максимална температура 20-22°C. Да бъде монтирано електрическо табло, от което да бъдат захранени бъдещото активно мрежово оборудване и сървърите заедно с UPS-ите и климатика. Да се доставят два броя 19” двойни рамки (42U) за монтаж на комуникационното и сървърното оборудване. Рамките да бъдат от типа Open frame за монтаж на комуникационно оборудване и сървърно оборудване с дълбочина минимум 800 мм. В комуникационната рамка да бъдат монтирани пач панели Cat. 6A поне 24 порта, от които радиално към всяка розетка в кутиите за открит монтаж в съответните помещения да бъде изтеглен инсталационен мрежов кабел Cat.6A S/FTP. Под всеки от пач панелите да се монтира 1U кабелен аранжор. Розетките да са съвместими с категорията на кабела. Кабелите да се изтеглят върху метални скари монтирани по стените над окачените тавани в коридорите, а в лабораториите, кабинетите и лекционните зали - в PVC канали окачени по стената стигащи до всяка модулна кутия за открит монтаж, монтирана на стената. Розетките да бъдат монтирани една до друга или една под друга в зависимост от конфигурацията на модулната кутия за открит монтаж. За всяко работно място да се монтира кутия за открит монтаж включваща 4 броя розетки и 4 захранващи контакта тип шуко. **Позициите на модулните кутии за стенен монтаж с розетките и захранващите контакти да се определят по задания на отговорниците за всяка лаборатория/лекционна зала/кабинет.**

**Изградената мрежа трябва да бъде тествана и сертифицирана съгласно изискванията за стандарт ISO 11801.**

За бъдеща реализация на безжична мрежа на територията на УИК да бъдат положени мрежови кабели от пач панелите в сървърното помещение до следните позиции:

- До фойайето на тяло А да бъдат положени 4 кабели, на всяка стена по 1.
- До коридора на тяло Б, 1-ви етаж да бъдат положени 2 кабели, един до средата и втори до края на коридора.
- До коридора на тяло В, 1-ви етаж да бъдат положени 2 кабели, един до средата и втори до края на коридора.
- До лаборатория № 2, тяло В на 1-ви етаж, да бъде положен 1 кабел по окачения таван, до средата на лабораторията.
- До коридора на тяло Б, 2-ри етаж да бъдат положени 2 кабели, един до средата и втори до края на коридора.
- До коридора на тяло В, 2-ри етаж да бъдат положени 2 кабели, един до средата и втори до края на коридора.



- До лаборатория № 5, тяло В на 2-ри етаж да бъде положен 1 кабел по окачения таван до средата на лабораторията.

Допълнително да бъдат положени 14 кабела към позициите на камерите за бъдещата система за видеонаблюдение.

Крайната точка на положените кабели ще се определи от служител на възложителя (ЦИКО).

### **II.3. Да се проектира: Система за видеонаблюдение**

За видеонаблюдение по фасадите на сградата, в коридорите и фойетата в сградата да бъде изпълнена система за видеонаблюдение.

Системата за видеонаблюдение да бъде изградена на базата на IP видеонаблюдение: IP камери с PoE захранване, записващо устройство и активно оборудване – PoE switch.

Камерите са бъдат два вида:

- Корпусна камера с варифокален обектив за външен монтаж – монтирани на фасадата за наблюдение на зоната около сградата и външните входи;

Камерите издържат на външни условия и имат собствено IR осветление, което да осигурява наблюдение през тъмната част на денонощието.

- Куполна камера с фиксиран обектив за вътрешен монтаж – монтират се на окачения таван за наблюдение на входните врати и коридори;

- Записващото устройство да бъде монтирано в сървърното помещение в комуникационен шкаф.

- Switch-а да има 16 PoE порта за захранване и комуникация с камерите, както и 3 Uplink порт за комуникация с рекордер и LAN мрежа.

За система видеонаблюдение да се предвидят кабели тип FTP над окачени тавани.

### **II.4. Да се проектира: Контрол на достъпа**

Контрол на достъп ще се изпълни на вратите на специализираните лаборатории и на външните входи на сградата.

Основните елементи са:

- Контролер за една врата – монтира се в зоната на контролираната врата. Осигурява възможност вратата да бъде контролирана с четец или клавиатура;

- Четец с вградена клавиатура – осигурява верификация на потребителя с код или карта;

- Електромагнитен насрещник – заключва вратата и се отключва само при валиден достъп до четеца/клавиатурата.

От главния контролер до всеки контролер на входно-изходна точка се полага силнотокков кабел 2x1.5 кв.мм и SOT 8x0.22.

Достъпа до паркинга да се осъществява чрез системата за разпознаване на регистрационни номера (LPR)

### **II.5. Да се проектира и изгради: Автоматична пожароизвестителна система**

Автоматична пожароизвестителна инсталация за цялата сграда на корпуса с автоматични оптично-димни пожароизвестители и ръчни пожароизвестители.

На местта да се монтира звукова и светлинна сигнализация.

Да се предвиди интерактивна адресируема пожароизвестителна централа, която ще се монтира до входа на корпуса. Пожароизвестителната централа ще се захранва с трипроводна линия от ел.табло Т главно разпр. от първа шинна система. До пожароизвестителната станция да се монтира звукова и светлинна сигнализация. В станцията да има вградена акумулаторни батерии.

Датчиците да се монтират на разстояние 1м от осв.тела и вентилационни съоръжения.

Свързването на датчиците към пожароизвестителната централа (ПИЦ) да се извърши посредством кабели J-Y/ L / Y 2x1 кв.мм DIN VDE 0815, положени над окачените тавани.

Пожароизвестителната централа да позволява при възникване на пожар да се задейства телефонен дайлер за дистанционно сигнализиране

В проекта да са заложили съоръжения, които следва да съответстват на изискванията на европейски норми EN 54:

**- част Водоснабдяване и канализация:**

Да се захрани новата сграда с вода, чрез нов участък от площадков водопровод, като водовземането да се предвиди да е от съществуващата арматурна шахта по съществуващата площадкова водопроводна мрежа на имота.

Да се проектира нов участък от нов площадков водопровод от тръби HDPE100- $\varnothing$  90- PN10.

Да се предвиди ново СВО от тръби HDPE100- $\varnothing$  63- PN10 за хранването на сградата, хранено от новия участък площадков водопровод.

По новия площадков водопровод да се проектират необходимия брой ПХ 80/70 с ТСК  $\varnothing$ 80.

Новите ПХ 80/70 да се предвидят така че да покриват необходимостта от външно пожарогасене, както за новопроектираната сграда, така и за паркингите около нея.

В сградата да се проектира водопроводна инсталация, която да е за студена, топла и циркулационна вода, защото сградата ще се разработва със сградна АС.

В сградата да се предвиди сградно противопожарно водоснабдяване, с един едновременно действащ пожар с дебит 2,50 l/s. За целта да се предвидят необходимия брой сградни ПХ за всяко ниво от сградата.

Да се предвиди нов площадков канал за отводняването на сградата и паркингите около нея.

Новият площадков канал да се проектира от тръби PVC  $\varnothing$  500-SN10 и да се отводни в съществуваща РШ от съществуващата площадкова канализация на имота.

Да се проектира ново СКО за отводняване на сградата, което да се заусти в новия участък от площадков канал.

Новото СКО да се проектира от тръби PVC  $\varnothing$  200-SN10- бетонирани и да се отводни в нова РШ от новия площадков канал.

Да се проектира сградната канализация от канални щрангове, които започват с противовакуумна клапа на най-високото ниво на което има включване на санитарни прибори, която да се обединени от вкопана канализация на първо ниво.

Да се проектира отводняване на паркингите около сградата, чрез монтирането на точкови оттоци- еденични или групирани по два или по три в една точка.

Оразмеряването на повърхностните води да се направи за оразмерителен дъжд с пет минутна продължителност и период на повтаряемост от 5 години.

Разработката по част ВиК да се съобрази със следните нормативни документи :

- Наредба № 4 от 17.06.2005 год. на МРРБ за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации;
- Наредба № 2 от 19.04.2005 год. на МРРБ за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи;
- Наредба № РД-02-20-8 от 17.05.2013 год. на МРРБ за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи;
- „Наредба Из-1971“ застроително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожари;
- Наредба № 8 от 28.07.1999 год. на МРРБ за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места;
- Наредба № 4 от 21.05.2001 год. на МРРБ за обхват и съдържание на инвестиционните проекти.

**- част Отопление, вентилация и климатизация:**

Точката на присъединяване на сградата да е избрана така, че да се осъществи свързване към съществуващия тръбопровод с диаметър DN200. Тъй като е нужно да се запази неговата конфигурация /с местоположенията на неподвижните опори и чупките по трасето/, за начална точка на топлопровода да е избрана камерата, от която понастоящем става хранването на „Лаборатория и производствена работилница към катедра ММЕ“. За целта е необходимо да се преработи съществуващата камера, да се демонтират коритообразните елементи и се подменят с нови и да се изгради нова разпределителна камера, от която да се отклони участък към новия

корпус. Крайната точка да е новопроектирана индивидуална абонатна станция, разположена в сутерена на блок „Б“ на обекта.

Температурните графици на топлоносителя да са:

Зимен режим – 110/70 гр. С;

Летен режим – 65/45 гр. С.

Мощността на абонатната станция да е:

Отопление – 400 kW;

Вентилация – 200 kW;

Битово горещо водоснабдяване – 100 kW.

Трасето да премине по уличното платно, както е показано в прил.1.

*Подобект: Вътрешна отоплителна, вентилационна и климатична системи*

*Част: ОВК*

Отопление.

От абонатната станция да се подава топлоносител 60 гр. С, а връщащият топлопровод да е с 50 гр. С, съгласно новите изисквания на Наредба №15.

Отоплителната система да е с хоризонтално разположение, като тръбопроводите в пода да са от полиетиленови тръби, а вертикалните щрангове да са стоманени. Разпределителните касети, с колекторите, да са разположени в залите. Главните разпределителни линии да са под тавана на първи етаж.

За отоплителни тела да се предвидят панелни радиатори.

Вентилация.

В залите и лабораториите да се предвидят общообменни вентилации с рекуперативни блокове. Пресният въздух да се засмуква директно от фасадите, а отработеният да се изхвърля над покрива на сградата.

Климатизация

Да се предвидят климатици „сплит“ система за всяко помещение като, за монтаж на да се използват покривното пространство по секция А, фасада североизток и фасада югоизток.

#### **- част Енергийна ефективност:**

Проектите по част енергийна ефективност да са разработени в съответствие с изискванията на наредба №7 за енергийна ефективност на сгради за категория сграда университети, клас на енергопотребление „В“ и на изискванията на наредба Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожари да съдържа - обяснителна част; изчислителна част; технически чертежи на архитектурно-строителни детайли и елементи с детайлно описание към всеки детайл на геометричните, топлофизичните и оптичните характеристики на продуктите, въз основа на които са разработени детайлите, приложения - технически спецификации и характеристики на вложените в строежа строителни и енергоефективни продукти.

Изпълнението на СМР трябва да отговаря на предвидените системи и материали заложи в проекта за постигане на показателите.

#### **- част Геодезия:**

Да се изработи теренно-ситуационна снимка, вкл. заснемане на съществуващата дървесна растителност. Проектът да се разработи върху извадка от кадастрална карта с нанесена регулация. Да даде решение за околното пространство на двора, заедно с предложение за подходящи настилки на двора.

Чертежите на част геодезическа на техническия проект да включват: чертежи за вертикално планиране, изработени върху кадастрална основа от геодезическото заснемане, с височинно обвързване на сградите, съоръженията и обектите на техническата инфраструктура, с означения на теренни и проектни коти; трасировъчен план с подробен координатен регистър, разработен в съответствие с нормативните актове и инструкциите по геодезия и в степен на подробност, необходима за трасирането на обекта и др. при необходимост.

#### **- част План безопасност и здраве:**

Мероприятията по част ПБЗ да са разработени в съответствие с изискванията на действащите нормативни документи: Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни

работи; Наредба № 3 – Правилник за устройство на електрическите уредби; Наредба № 13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар; Наредба № 4 за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана и др. приложими.

**- част Противопожарна и аварийна безопасност:**

Да се изготви в обхват и съдържание, определени съгласно приложение № 3 от Наредба № 13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и др. приложими.

В част Пожарна безопасност да се включват пасивните и активните мерки за защита и приетите технически решения за осигуряване на пожаробезопасната експлоатация на обекта. Да се предвидят противопожарни хидранти в прилежащото дворно пространство на училището при необходимост.

**- част План за Управление на строителните отпадъци (ПУСО):**

Да се предвидят конкретни мерки и мероприятия за минимизиране на строителните отпадъци, генерирани в процеса на СМР, същите следва да се събират разделно и възможностите за тяхното повторно влагане, съгласно изискванията на Наредба за управление на строителните отпадъци и влагане на рециклирани стр. материали, приета с ПМС от 13.11.2012г.

**- част Пътна:**

Съгласно инвестиционните намерения на Възложителя за застрояване на имота да се предвиди изграждане на открит паркинг за леки коли.

Проектното решение на паркинга да е изготвено съгласно изискванията на Наредба № РД-02-20-2 от 20 декември 2017 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортната система на урбанизираните територии”.

Проектът има за цел да осигури:

- Проектно решение осигуряващо транспортното обслужване и паркиране в имота при спазване на нормативната база
- Разработването на постоянна организация на движението, съобразена с характера на паркирането.

Проектът да предвижда изграждане на обособен,наземен открит паркинг с 135 паркоместа за леки коли.

Местата за паркиране и гариране на нови обекти се осигуряват съгласно чл. 43 ЗУТ.

Необходимият брой на местата за паркиране и гариране на МПС, в т.ч. на ЕПС, се определя в зависимост от функционалното предназначение на съответния обект съгласно приложение № 5-1 паркомясто на 15 студента и преподавателя.

Да се предвиди е изграждането на 2 зарядни точки за ЕПС.При възможност е добре да се предвиди соларно захранване.

Да се предвидят поне 7 паркоместа за хора с увреждания.

За обекта не е необходимо да се прави транспортно проучване за влиянието на допълнителното натоварване на уличната мрежа.

При проектирането да се спазват изискванията на Наредба № РД-02-20-2/ 2017 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортната система на урбанизираните територии”, Наредба № 2/17.01.2001 г. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка, Наредба № 18 от 23.07.2001 г. за сигнализация на пътищата с пътни знаци”

**- част БЛАГОУСТРОЯВАНЕ И ОЗЕЛЕНЯВАНЕ**

Прилежащото на сградата пространство да се оформи с необходимите до всички входове подходи - пешеходни, товарни и др., както и достъп до паркинга. Подходите да се оформят със съответните настилки. Да се предвиди необходимото озеленяване с цел създаване на приятна среда. Да се предвидят достъп до сградата и достъпни места за паркиране на автомобили на хора с увреждания съгласно изискванията на Наредба № 4 от 1 юли 2009 година

за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изисквания за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания. Да се предвиди подходяща ограда, осигуряваща едновременно контрол на пешеходния достъп и съвременна визия на сградата откъм ул. "Студентска". Контролоран автомобилен достъп да бъде осигурен с бариери с дистанционно управление.

#### **- Част Проектно-сметна документация / КС и КСС/:**

Част сметна документация следва да съдържа обяснителна записка, количествени сметки по частите на проекта за видовете СМР и друга информация в зависимост от вида и спецификата на обекта.

Към част сметна документация да се включи обобщена /генерална/ стойностна сметка на обекта.

В техническата документация да се предписват само качествени материали, заложи в техническите спецификации и отговарящи на действащите към момента в РБ стандарти – български - БДС и въведения като български, съответен европейски стандарт - БДС EN, без посочване на марки, модели и др..

Проектите по всички части, включително обяснителните записки и количествено - стойностните сметки, да се представят в 4 екземпляра на хартиен носител, 2 сканирани копия на електронен носител и 2 дигитални копия в съответния графичен формат за чертежите и във формат \*.doc (или еквивалент) и \*.xls (или еквивалент) за текстовите документи.

Да се извърши съгласуване с необходимите експлоатационните дружества. Всички такси за съгласуване на инвестиционните проекти са за сметка на Русенски Университет "Ангел Кънчев".

**5. Необходими проектни части:** Инвестиционният проект да се представи в обхват и съдържание, съгласно Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти. Минимален обхват на проекта:

- част архитектурна;
- част конструктивна;
- част електрозахранване и електрически инсталации;
- част водоснабдяване и канализация;
- част топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация;
- част топлотехническа ефективност
- част геодезия - вертикална планировка и трасировъчен план;
- част пожарна безопасност ;
- част план безопасност и здраве;
- част ПУСО
- част пътна
- част благоустрояване и озеленяване
- част сметна документация,

#### **6. Действащи нормативни актове:**

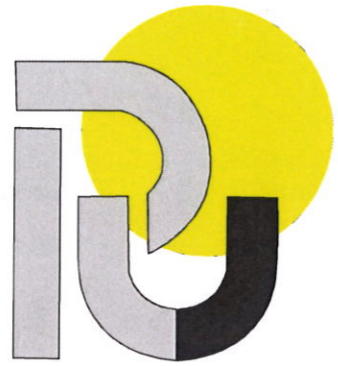
- Закон за устройство на територията;
- Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба № РД-02-20-19 от 29.12.2011г. за проектиране на строителните конструкции на строежите чрез прилагане на европейската система за проектиране на строителни конструкции.
- Наредба № 4 от 2009г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания;
- Наредба № 4 от 14.09.2004г. за условията и реда за присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи;
- Наредба № 7 от 2004г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради;
- Наредба № 15 от 28.07.2005г. за технически правила и норми за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия и всички действащи нормативни актове и изисквания за обекти от такъв характер;

- Наредба № 8 от 28.07.1999г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места;
- Наредба № 1 от 13.06.1991г. за екологичните изисквания към териториално-устройствените планове и инвестиционните проекти;
- Наредба № 1 от 27.05.2010г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради;
- Наредба №3 от 16.08.2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците;
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, Указания за прилагане на Наредбата от 2010г. и следващи допълнения и изменения;
- Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Други нормативни актове: приложими закони и подзаконови нормативни актове, уреждащи специфични отношения и изисквания.

Строителството, след одобряване на съответния проект, ще бъде изпълнено съгласно същия, настоящата документация и проекта – договора.

*Към всяка употреба в текста (заедно с всички форми на членуване, в единствено или множествено число) на стандарт, спецификация, техническо одобрение или друга техническа референция, както и на конкретен модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство по смисъла на чл. 48, ал. 2 и чл. 49, ал. 2 от ЗОП, ако изрично не е указано друго, следва автоматично да се счита за добавено „или еквивалент“.*

Приложение: прединвестиционно проучване.



**ОБЕКТ:**  
**НОВ УЧЕБНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ КОРПУС,**  
**към РУ “Ангел Кънчев”**  
в УПИ РУ “Ангел Кънчев, кв.869, гр. Русе, общ. Русе

**ФАЗА: ПРЕДИНВЕСТИЦИОННО ПРОУЧВАНЕ**

## СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Челен лист
2. Съдържание
3. Обяснителна записка - Част Архитектура
4. Обяснителна записка - Част Конструктивна
5. Обяснителна записка - Част ВиК
6. Обяснителна записка - Част ПБ
7. Обяснителна записка - Част Ел - Силнотокowi ел. инсталации
8. Обяснителна записка - Част Ел - Слаботокowi ел. инсталации
9. Обяснителна записка - Част ОВК
10. Обяснителна записка - Част Топлоснабдяване  
- Приложение 1 - Част Топлоснабдяване
12. Обяснителна записка - Част Пътна  
- Приложение 1 - Част Пътна  
- Приложение 2 - Част Пътна
13. Обобщена КСС по окрупнени показатели съгл. СЕК
14. КСС по окрупнени показатели - Част Пътна
15. КСС по окрупнени показатели - Част ВиК
16. КСС по окрупнени показатели - Част Ел
17. КСС по окрупнени показатели - Част Топлоснабдяване
18. ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ за изготвяне на ИТП
19. Графична част:
  1. Опорен план М 1:500
  2. Ситуация М 1:500
  3. Разпределение Сутерен М 1:200
  4. Разпределение I етаж М 1:200
  5. Разпределение II етаж М 1:200
  6. Разпределение подпокривно п-во М 1:200
  7. Покривни Линии М 1:200



## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Част: Архитектура

Фаза: Прединвестиционно проучване (ПИП)

По искане на възложителя РУ "Ангел Кънчев" е изготвено настоящото прединвестиционно проучване, относно възможността за изграждане на нов Учебно-изследователски корпус към Русенски Университет "Ангел Кънчев" в гр. Русе. Същият се намира в имот УПИ I-РУ "Ангел Кънчев", кв. 869, гр. Русе.

Със заповед №1385/24.07.1996г. на Кмета на Община Русе е одобрен Застроителен план на ВТУ "Ангел Кънчев". В североизточния ъгъл на имота е предвидена застрройка с РЗП около 20 000м<sup>2</sup>. За изготвянето на ИТП за обекта е необходимо издаване на Виза на Главния архитект на осн. чл. 140 от ЗУТ и чл. 134. ал.6. от ЗУТ с оглед промяна на застрройката.

Новият корпус да се състои от двуетажна сграда с двускатен покрив над телата Би В с надзид 1,00м. и плосък покрив над Тяло А с пирамидално горно осветление 6/6м. над галерията. Да се предвиди частичен сутерен за инсталации на кота -2,80м в Тяло Б. Конструкцията да е скелетно-безгредова. Сградата да се дели на три тела в Г-образна конфигурация с обединяващо звено Тяло А фойе с частична галерия и две тела с габарити 27/18м - Тяло Б - учебен блок и 42/18м. - Тяло В - Лабораторен блок.

### Галерия - Тяло А

Тяло А да е със светла височина 8 метра и горно осветление с пирамидална конструкция, като на кота +4,00м. да се предвиди функционална галерия с ширина 2,00м. Фасадното решение да е изцяло със стъклена окачена фасада. Обемът да може да бъде използван като изложбена/експозиционна площ, без това да възпрепятства основната функция на сградата.

### Учебен блок - Тяло Б

Тяло Б да е с габарити 27/18м на два етажа с подпокривно пространство и частичен сутерен за инсталации - ОВК Абонатно, п-е. Асансьор, Инсталационно. На първо ниво да се предвидят помещения за главно Ел. табло, Санитарен възел, п-е Чистачка, 5бр. учебни зали за нуждите на катедра Кинезитерапия, Кинезитерапевтичен салон и Заседателна зала. На второто ниво на кота +4,00м. да се предвидят две учебни зали, Масажен кабинет, Масажен салон, 5бр. кабинет за преподаватели, две съблекални с прилежащи душеве, санитарни възли и Офис-кафе.

### Лабораторен блок - Тяло В

Тяло В да е с габарити 42/18м на два етажа с подпокривно пространство. На двете нива да се предвидят общо шест лаборатории с възможност за развиване на индивидуални, необвързани помежду си научно-изследователски дейности, където на

първо ниво са:

*Лаборатория 1:* Да се състои от 4 помещения, две по две имащи междинен достъп, а именно: "Интелигентни системи за анализ и управление на техн. в земеделието", имаща достъп до "Дигитални системи за хиперспектрален анализ и компютърно зрение", както и "Лаб. за биологични анализи" имаща достъп до "Лаб. за химични анализи", като за последните две да се предвиди складово пространство за съхранение на технически газове за нуждите на упражняване на дейностите в тях. И в четирите лаборатории да са предвидени централно разположени работни площи с мивка тип "остров", компютърни работни места и обезпечаване на специфичното оборудване със съответните ел. мощности, мрежов достъп и вентилации.

*Лаборатория 2:* Да се състои от 5 помещения. Фото и Видео заснемане, кабинет преподаватели с поне 3 работни места, зала за 3D прототипизиране и репликиране на обекти със склад за 3D материали към нея, и основна зала за 3D проектиране и моделиране на обекти, в която да са обособени зона с поне 9 работни места, зона за провеждане на заседания и кът за отдых. Към Фото и видео заснемането да се предвиди директен достъп от паркинга на комплекса, а към нея и залата за проектиране и залата за прототипизиране да се осигури възможност за внасяне на едрогабаритно оборудване.

*Лаборатория 3:* Да се състои от 5 помещения. Зала за проектиране с поне 4 работни места, склад, Основна зала за асемблиране и провеждане на конференции с възможност за преграждане с ПВЦ ленти за редуциране разпространението на прахови частици и обособяване на обем в който да бъде монтирано съоръжение за изпичане на детайли, п-е за изработка на детайли и п-е за изработка на детайли с робот. Последните две да са обезпечени с инсталации за въздух под налягане и вакуум и локални аспиратори, както и да се предвиди отделен обем, в който да се монтират съоръженията за обезпечаване на инсталациите. С оглед спецификата на развиваната дейност, да са осигурени широки ходови зони и врати, както и индивидуален достъп от северната фасада.

На кота +4,00м. в Лабораторният блок (Тяло В) да се предвидят три лаборатории (от 4 до 6).

*Лаборатория 4:* По същество компютърен кабинет, с безжична свързаност и възможност за работа на до 40бр. преносими компютъра, както и 2бр. стационарни. 5бр. презентационни екрана и възможност за разделяне на две самостоятелни зали при необходимост, чрез подвижна звукоизолираща преграда. Към лабораторията да се предвиди кабинет за преподаватели с възможност за 4бр. работни места.

*Лаборатория 5:* "Цифрови Енергийни системи". Да се състои от 3 помещения - Обща лекционна-изпитателна зала, офис/кабинет за преподаватели и Акумулативно. В

офиса да се предвиди възможност за 3бр. работни места и конферентна маса с презентационен екран. В акумулаторното да се предвидят работни маси със съответното ел. захранване и вентилация. В лекционната зала да има възможност за монтаж на модулно обзавеждане, 2бр. работни места и презентационен екран. Достъпът до лабораторията да позволява внасянето на внасяне на едрогабаритно оборудване.

**Лаборатория б:** Да се състои от 3 функционални зони. 1. Офис зона, със 2бр. работни места, самостоятелен санитарен възел и коридор. 2. Зона "леглова база" с помещение симулативна леглова база с възможност за поставяне на 6 легла със шкафчета и съответното обзавеждане. Към неща да има коридори, Съблекалня, Складова част и санитарен възел. 3. Лекционна/изпитна зона. Съставляваща се от Лекционна зала с 2бр. работни места и заседателна маса от която има достъп и визуален контрол към манипулационна зала за изпитване с 2бр. легла, обзавеждане, работно място, и прилежащи съблекалня и склад.

Подвижното и техническото обзавеждане са посочени след съгласуване с възложителя, но не са елемент на настоящия проект и финансиране

Подпокривното пространство над Блок Б и Блок В да бъде разпределено така, че да осигури добра пасивна пожарна безопасност, като същевременно дава възможност за реализация на бъдещи инвестиционни намерения. Покривът над двете тела да бъде двускатен с метална конструкция и покритие от термоизолационни панели с горно осветление, а над участъците на вертикалните комуникации и санитарните възли, да бъде плосък.

Фасадно, сградата да бъде решена с декоративни слънцезащитни елементи, които същевременно да прикрият наличието на външни климатични тела и да придадат пластичност на обемите, осигрявайки унисон с модерния вид на обкръжаващата среда.

Благоустрояване на обекта да предвиди възможност обособяване на наземен открит паркинг за 135 паркоместа за леки автомобили, като 7 от тях да бъдат за хора с увреждания. В рамките на паркинга следва да бъдат монтирани 2 бр. зарядни точки за ЕПС. По договаряне с възложителя да се предвиди соларно захранване.

За изпълнение на проекта се предвижда разчистване на необходимия терен ключващо:

- метални гаражи -  $462+932+406=1800\text{m}^2$
- полумасивна съществуваща сграда (корпус 27) с идентификатор 63427.1.232.2 с площ  $2158\text{m}^2$  и обем  $13030\text{m}^3$ .
- съществуваща сграда с идентификатор 63427.1.232.10 с площ  $71\text{m}^2$  и пристройки към нея с площ  $22+26=48\text{m}^2$  или общо  $48+71=119\text{m}^2$

Към ПИП са разработени:

- по част архитектура: Опорен план, Ситуация, планови схеми, разрез, фасади, 3D визуализации.

- Части конструкции, Ел. ВиК, ОВК и ЕЕ, ПБ - записки

- КСС по окупирани показатели съгл. СЕК

- Техническо задание

Разработката е съгласно договор и в 3 екземпляра и 1 CD

**Натурални показатели:**

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| ЗП Сутерен                  | 92 м <sup>2</sup>   |
| ЗП I етаж                   | 1566 м <sup>2</sup> |
| ЗП II етаж                  | 1315 м <sup>2</sup> |
| ЗП подпокривно пространство | 1154 м <sup>2</sup> |
| РЗП                         | 4035 м <sup>2</sup> |

*\*Забележка: Плътност на застрояване и кинт - в рамките на действащ Застроителен План на ВТУ "Ангел Кънчев" утвърден със заповед на Кмета.*



Проектант:

арх. Цв. Русинов



## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Част: Конструкции

Фаза: Прединвестиционно проучване (ПИП)

Настоящото инвестиционно проучване е за изграждането на нов Учебно-изследователски корпус към РУ „Ангел Кънчев“. Новият корпус е двуетажен, със двускатен покрив. Конструктивно е разделен с фуги на три отделни тела, както следва:

### Тяло „А” – Галерия

Галерията е едно общо пространство с размери в план 18.0/18.0 м. и височина 8.0 м. Ще се изпълни с метална конструкция. Основните носещи елементи са стоманени рамки, съставени от колони и ригели, свързани помежду си с болтови връзки. Връзката към фундаментите е ставна, с анкерни болтове. Покривът е плосък с конструкция, решена като тънка стоманобетонена плоча, легнала върху стоманена гредоскара. Предвижда се кофрирането да стане с профилирана стоманена ламарина, анкерирана върху стоманената гредоскара. В покривната плоча има отвор за горно осветление 6.0/6.0 м., покрит с пирамидална стоманена конструкция и остъкляване. Ограждането е решено като стъклена окачена фасада. На кота +4.0 м. е предвидена функционална галерия с шир. 2.0 м., осигуряваща връзка между тяло „Б” и „В”.

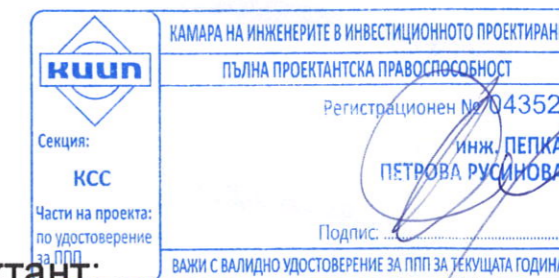
Конструкцията ще бъде осигурена за сеизмични въздействия в съответствие с действащите нормативи. Сеизмичните усилия ще се поемат от рамките и колоните. Фундирането е на единични и ивични фундаменти.

### Тяло „Б”- Учебен блок

Учебният блок е двуетажен, с размери в план 27.0/18.0 м. и ет. височина 4.0 м. Ще се изпълни със стоманобетонена скелетно-безгредова конструкция. Покривът е двускатен и е предвиден за изпълнение със стоманена конструкция. Покривното покритие е с трислойни термоизолиращи панели. Надлъжните и напречни оси са през 6.0 м. Подовите конструкции са с безгредови плочи с деб. 20 см. Конструкцията ще бъде осигурена за сеизмични въздействия в съответствие с действащите нормативи. Сеизмичните усилия ще се поемат от стоманобетонени противосеизмични шайби и рамки. Фундирането е на единични и ивични фундаменти.

### Тяло „В” – Лабораторен блок

Лабораторният блок е с размери в план 42.0/18.0 м и ет. височина 4.0 м. Покривът е двускатен и е предвиден за изпълнение със стоманена конструкция. Покривното покритие е с трислойни термоизолиращи панели. Конструкцията ще бъде осигурена за сеизмични въздействия в съответствие с действащите нормативи. Сеизмичните усилия ще се поемат от стоманобетонени противосеизмични шайби и рамки. Конструктивната система е като при тяло „Б”. Фундирането е на единични и ивични фундаменти.



Проектант:

/инж. П. Русинова/



**ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**  
Част: Водоснабдяване и Канализация  
Фаза: Прединвестиционно проучване (ПИП)

В тази част от проучването се разглеждат проблемите със захранването на новата сграда с вода и отвеждането на битовия и повърхностен отток, както от сградата, така и от новия паркинг. Сградата се намира на територията на РУ "Ангел Кънчев" и се ситиуира частично върху петното на съществуваща сграда, която се събаря. Тази сграда, която се събаря има захранване с вода, което ще отпадне, като се прекъсне в съществуващата арматурна шахта. Съществуващата арматурна шахта е захранена с вода от съществуващата площадкова водопроводна мрежа на РУ, след съществуващия общ водомерен възел, който се намира при стадиона. За да се захрани новата сграда с вода, както и за да се осигури сградно и външно пожарогасене, както за сградата, така и за новия паркинг е необходимо да се проектира и изпълни нов клон от площадковата водопроводна мрежа. Той ще започне от съществуващата арматурна шахта. Новият площадков водопровод ще се проектира от тръби HDPE100- $\varnothing$  90- PN10. От този нов площадков водопровод ще се подаде връзка към новопроектираната сграда от тръби HDPE100- $\varnothing$  63- PN10. Новият площадков водопровод ще се насочи към новопроектирания паркинг, където ще се предвидят нови ПХ 80/70, разположени така, щото да покриват както сградата, така и паркинга, с вода за пожарогасене с дебит от 10,00l/s. Новият площадков водопровод, както споменах и преди се захранва от съществуващата площадкова водопроводна мрежа на имота, след общия водомерен възел, който се намира до стадиона. След влизането на захранването с вода в новата сграда – „Нов учебно изследователски корпус Русенски университет "Ангел Кънчев““ ще се направи стандартната тръбна разводка. Тя ще включва хоризонтална тръбна разводка в окачен таван на първо ниво и щрангове, които ще подават вода на второ ниво и на ниво подпокривно пространство. Сградната водопроводна мрежа ще има тръби за студена, топла и циркулационна вода. Топлата вода в сградата ще се произвежда от новопроектираната АС, която се ситиуира в рамките на новата сграда. От сградната водопроводна инсталация, на всички нива ще се захранят всички водочерпни прибори. За сградата ще се проектира и сградно ПП водоснабдяване. То ще се реализира чрез монтирането на сградни ПП касети, на всяко ниво. Местата и броя на монтиране на етажните ПК, напълно ще са съобразени с действащата „Наредба Из-1971“.

Новата сграда, „Нов учебно изследователски корпус Русенски университет "Ангел Кънчев““ ще се отводни в съществуваща РШ от съществуващата площадкова канализация на имота. Тази съществуваща РШ е тази в която се отводнява част от новия учебен корпус с библиотека. За да се отведа покривните и битови отпадни води от сградата, както и повърхностните води от новопроектирания паркинг ще се проектира нов площадков канал. Сградната канализация ще се реши по стандартния начин, а именно, канални щрангове, които започват с противовакуумна клапа на най-високото ниво на което има включване на санитарни прибори, обединени от вкопана канализация на първо ниво. От двете тела на новопроектираната сграда ще излезе по едно СКО, което ще е от тръби PVC  $\varnothing$  200-SN10. Тези две СВО ще се обединят от нов площадков канал от

тръби PVC  $\varnothing$  200,  $\varnothing$ 315,  $\varnothing$  400 и  $\varnothing$  500-SN10. Този нов площадков канал ще се ситиуира да премине през новопроектирания паркинг, така че в него да се включи отводняването на паркинга, както и покривните води от сградата. Новият площадков канал ще се заусти в РШ същ. от съществуващия площадков канал. Отводняването на паркинга ще се реши чрез монтирането на точкови оттоци- единични или групирани по два или по три в една точка. Оразмеряването на повърхностните води ще се направи за оразмерителен дъжд с пет минутна продължителност и период на повтаряемост от 5 години. В полза на сигурността, няма да се прилага коефициент за редуциране на повърхностните отпадни води във връзка с вида на настилната.

Точните места на СВО, СКО и новите площадкови водопровод и канал, както точните места и брой на ПХ 80/70 и местата и броя на точковите отводнителите ще се прецизират на следващ етап на проектиране. Цялата разработка по част ВиК, както за сградата, така и за околните терени ще се съобрази изцяло с действащата нормативна база към момента у нас.



Съставил : .....  
/инж. Мария Петрова/

**ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**

Част: Пожарна безопасност

Фаза: Прединвестиционно проучване (ПИП)

Възложителят възлага предварителни (прединвестиционни) и обемно-устройствени проучвания за определяне разположението на обекта, доказване на нормативната допустимост, целесъобразността на инвестиционната идея, както и за съставяне на задание за изработване на инвестиционен проект.

Сградата е от клас на функционална пожарна опасност Ф4, подклас Ф4.2 – сграда за научно изследователска дейност. Съгласно таблица 1 от Наредба Из-1971 (1) този клас и подклас се характеризират само за сгради. Това предполага, че всички помещения в такива сгради се отнасят към същия клас и подклас на функционална пожарна опасност. Тези помещения са свързани и за нуждите на научно изследователската дейност. Описанието на сгради Ф4 е че в тях има помещения, които се използват в продължение на определен период през денонощието и в тях присъстват постоянно хора с определена възраст и физическо състояние, запознати с планировката.

Сградата определям като сграда с три надземни етажа. Съгласно указания ПО-8357/2014 г на МВР ГДПБЗН и съгласувани с МРРБ с писмо 92-00-515/2014 г. в броя на „надземните етажи“ се включват всички етажи, започващи от първия надземен етаж до последния етаж, включително тези, разположени в подпокривното пространство (с изключения на етажи в подпокривно пространство, в което са предвидени само технически помещение или тавански складови помещения).

Застроена площ 1548 м<sup>2</sup>, РЗП 4035 м<sup>2</sup>, застроен обем 16718 м<sup>3</sup>.

По таблица 4 от (1) минималната степен на огнеустойчивост е II-ра. Тази огнеустойчивост изисква по таблица 3 от (1) минимална огнеустойчивост на конструктивните елементи както следва: колони и рамки R120; външни и вътрешни носещи стени REI120; външни и вътрешни неносещи стени EI30; стени на евакуационни коридори и фойета EI60; стени на стълбища EI90; площадки и рамена на стълбища R60; междуетажни преградни конструкции REI60; покривна конструкция със защитна междуетажна преграда на кота +8.00 – не се нормира.

Разположението на сградата до съседни сгради с клас на функционална пожарна опасност Ф1 – Ф4 се определя с нормите за застрояване, а до съседни сгради Ф5 разстояния по таблица 39 от (1). От приложената ситуация на вариант 1 не са отбелязани сгради Ф5.

Активни мерки за пожарна безопасност. Водоснабдяване за пожарогасене е необходимо. Разходът на вода за пожарогасене за сграда от клас на функционална пожарна опасност Ф4 се определя в съответствие с табл. 16 от

(1), като класът на функционална пожарна опасност на сградите се приравнява към производства от категория по пожарна опасност Ф5В. По цитираната таблица този разход за застроения обем е 15 л/сек. Вътрешно водоснабдяване за пожарогасене също е необходимо. Този разход при норма в продължение на един час за един пожарен кран и броят на едновременно действащите пожарни кранове се определят в съответствие с табл. 19 от (1). В случая за сградата трябва един едновременно действащ пожарен кран с разход 2,0 л/сек. Електрически инсталации. В сградата се предвиждат различни по пожароопасност изследователски дейности. По тази причина всички помещения отнасям за електрическите инсталации към втора група – „Пожароопасни“. По приложение 1 от (1) за сградата приравнена към тези от т. 2,23 е необходимо автоматично пожароизвестяване (при площ, по-голяма от 500 м<sup>2</sup>) автоматично и ръчна. Тази инсталация следва да е в съответствия класа на електрическото оборудване в сградата.





## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Част: Електро - Силнотоккови електрически инсталации

Фаза: Прединвестиционно проучване (ПИП)

По искане на възложителя РУ "Ангел Кънчев" е изготвен настоящия проект.

Със заповед №1385/24.07.1996г. на Кмета на Община Русе е одобрен Застроителен план на ВТУ "Ангел Кънчев". В североизточния ъгъл на имота е предвидена застрояка с РЗП около 20 000м<sup>2</sup>.

Новият корпус ще се състои от двуетажна сграда с двускатен покрив над телата Б и В с надзид 1,00м. и плосък покрив над Тяло А с пирамидално горно осветление 6/6м. над галерията. Ще се предвиди частичен сутерен за инсталации на кота -2,80м в Тяло Б. Сградата ще бъде с три тела в Г-образна конфигурация с обединяващо звено Тяло А фойе с частична галерия и две тела с габарити 27/18м - Тяло Б - учебен блок и 42/18м. - Тяло В - Лабораторен блок.

### Галерия - Тяло А

Тяло А е със светла височина 8 метра и горно осветление с пирамидална конструкция, като на кота +4,00м. да се предвиди функционална галерия с ширина 2,00м.

### Учебен блок - Тяло Б

Тяло Б е с габарити 27/18м на два етажа с подпокривно пространство и частичен сутерен за инсталации - ОВК Абонатно, п-е. Асансьор, Инсталационно. На първо ниво са предвидени помещения за главно ел. табло, Санитарен възел, п-е Чистачка, 5бр. учебни зали за нуждите на катедра Кинезитерапия, Кинезитерапевтичен салон и Заседателна зала. На второто нивоса предвидени две учебни зали, масажен кабинет, масажен салон, 5бр. кабинет за преподаватели, две съблекални с прилежащи душове, санитарни възли и офис-кафе.

### Лабораторен блок - Тяло В

Тяло В е с габарити 42/18м на два етажа с подпокривно пространство. На двете нива ще има общо шест лаборатории с възможност за развиване на индивидуални, необвързани помежду си научно-изследователски дейности.

Подпокривното пространство над Блок Б и Блок В дава възможност за реализация на бъдещи инвестиционни намерения. Покривът над двете тела е двускатен с метална конструкция и покритие от термоизолационни панели с горно осветление, а над участъците на вертикалните комуникации и санитарните възли, да бъде плосък.

Благоустрояването на обекта предвижда обособяване на наземен открит паркинг за 135 паркоместа за леки автомобили. В рамките на паркинга ще бъдат монтирани 2 бр. зарядни точки за ЕПС, за които освен електрическо захранване от главното ел.табло на корпуса допълнително може да се предвиди соларно захранване.

Проектът по част електрическа се разработва по искане на възложителя въз основа архитектурни подложки и е съгласуван със специалностите-конструкции, ОВК, ПБ и ВК.

При изработването на проекта са спазени изискванията на :

1. Наредба - 3 за Устройство на електрическите уредби и електропроводни линии в сила от 2005 год.
2. Наредба № 13 -1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар -СТПНОБП
3. Норми за проектиране на мълниезащитата на сгради , външни съоръжения и открити пространства
4. Норми за проектиране на ел. уредби в сгради
5. Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи-2004, 2005г.
6. Наредба № 16-116 за техническа експлоатация на енергообзавеждането (ДВ. бр.26/2008 год.);
7. Наредба № 2 за минималните изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строително-монтажни работи (ДВ бр. 37/2004 год.);
8. БДС EN 12 464-1 Светлина и осветление
9. Наредба №8 – Норми за разполагане на технически проводни в населени места и др.

В проекта по част електрическа-силнотоккови ел.инсталации са разработени:

- I. Електрическо захранване -Захранващи кабели ниско напрежение от съществуващи трансформаторни постове №6 и №7

II. Електрически инсталации на Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев":

- захранващи линии и ел.табла
- осветителна инсталация
- контактна и двигателна инсталации
- заземителна и мълниезащитна инсталации

III. Електрическо осветление паркинг



I. Електрическо захранване-Захранващи кабели ниско напрежение от съществуващи трансформаторни постове №6 и №7, собственост на РУ "Ангел Кънчев"

Електрическото захранване на сграда- **Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев"** ще става от два източника с ръчно превключване в главното разпределително табло:

-нормално захранване - от табло ниско напрежение на съществуващ трансформаторен пост №6 ,изграден на територията на Русенски университет /РУ/. За ел.захранване на корпуса ще се положат 2броя кабели тип NAYY-J 4x240кв.мм.

-аварийно захранване - от табло ниско напрежение на съществуващ трансформаторен пост №7 ,изграден на територията на Русенски университет /РУ/. За ел.захранване на корпуса ще се положат 2броя кабели тип NAYY-J 4x240кв.мм.

По отношение сигурността на ел.захранване сградата е обект II категория съгласно НУЕУЕЛ.

На територията на университета има изградена собствена ел.подстанция и трансформаторни постове.

Сключване на допълнителен договор за присъединяване не е необходимо, тъй като за **Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев"** ще се ползват 300киловата едновременна ел.мощност и устроеното ел.захранване и измерване на консумираната ел.енергия общо за Русенски университет се запазват непроменени.

Русенски университет има сключен договор за доставка на електрическа енергия с "Енерго-Про енергийни услуги" ЕООД - № ПКСП-1710000144/05.10.2017.

Трасето на захранващите кабели е изцяло на територията на РУ "А.Кънчев".

Сеченията на кабелите са определени по допустимо токово захранване и проверени по допустим пад на напрежение.

В тротоари и зелени площи полагането на захранващите кабели ниско напрежение ще стане в изкопи на дълбочина 0.8м, върху пясъчна възглавница с дебелина 10см и ще се покрият с PVC лента.

За пресичане на съществуващите обслужващи улични платна за изтегляне на кабелите се предвижда полагане на тръби ф 110мм,положени чрез разкопаване поради голямата наситеност на съществуващи подземни съоръжения на територията на Университета.

Полагането на кабелите да се направи с 3% резерв за компенсирание на евентуални размествания на терена.

За означаване типа и предназначението на кабела в краищата им и през 5м по дължината им да се монтират кабелни марки.

При полагане на кабелите да се работи с особено внимание за опазване на съществуващи подземни комуникации.

При полагане на кабели нн в земя да се спазват следните хоризонтални отстояния от съседни подземни съоръжения:

- 0.25 м от съществуващи силнотокowi кабели до 35кV
- 0.5м от съществуващи слаботокowi кабели
- 0.5м от съществуващ водопровод
- 0.5м от съществуващ канал
- 0.4м до газопровод с налягане до 1.2МРа

При полагане на кабели нн в земя да се спазват следните вертикални отстояния от съседни подземни съоръжения:

- 0.25 м от съществуващи силнотокowi кабели до 35кV
- 0.15м от съществуващи слаботокowi кабели
- 0.25м от съществуващ водопровод
- 0.15м от съществуващ канал
- 0.6м до газопровод с налягане до 1.2МРа

При намалени от цитираните отстояния кабелите да се изтеглят в предпазни тръби.

Изкопните работи да се извършат ръчно- за опазване на съществуващите подземни комуникации. Изкопите да се зариват своевременно или оградят с предпазни огради за избягване на нещастни случаи.

По трасето на чупките да се монтират бетонови репери.

### БХТПБ

Мероприятията по техника на безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана се предвиждат въз основа на цитираните нормативни документи и правилници и „Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение над 1000V”:

При изпълнение на СМР да се спазват следните условия:

-да се спазват изискванията на всички действащи правилници -Наредба - 3 за Устройство на електрическите уредби и електропроводни линии в сила от 2005 год., Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи-2004, 2005г., Наредба № I 3 -1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на

безопасност при пожар и др.

При изпълнение на проекта да се спазват изискванията на упоменатите правилници и инструкция "Общи изисквания при полагане на кабели".

След завършване на СМР да се направят необходимите замервания за кабелите .

## II. Електрически инсталации на Нов Учебно-изследователски корпус към РУ "Ангел Кънчев"

### II.1. Захранващи линии и електрически табла

За захранване на електрическите инсталации на сградата на **Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев"** в самостоятелно помещение ще се монтира главно разпределително електрическо табло , от което ще се захранят разпределителните табла по етажите, разпределителни табла лаборатории , абонатна станция , асансьор и др.

За всяка лаборатория ще се монтират разпределителни табла, захранени от етежните разпределителни табла.

Ел.таблата ще бъдат негорими, с възможност за заключване и изпълнени със степен на защита минимум IP 33 и IP 54.

Схемите на ел.табла в настоящия проект са разработени съгласно изискванията на НУЕУЕЛ.

Захранващите линии за разпределителните табла ще се изпълнят с кабели тип N2XH, изтеглени в предпазни тръби.

## II.2. ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

### Евакуационно осветление

В сградата на **Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев"** е предвидено евакуационно осветление. По пътищата на евакуация от сградата , на изходите за създаване необходимата видимост за безопасно напускане на обекта на показаните места ще се монтират осв.тела за евакуационно осветление 3VV - LED - степен на защита IP 33.

При наличие на мрежово напрежение осв.тела за ЕО са в режим на подзаряд , а при отпадането му автоматично се включват .

Над всички врати по пътищата на евакуация да се монтират осв.тела за ЕО с надпис "Изход".

Осв.тела за ЕО са с автономно захранване-вградени акумулаторни батерии.

### Работно осветление

То е разработено съобразно предназначенията на помещенията и изискванията БДС EN 12 464-1 Светлина и осветление за необходимите количествени и качествени показатели на осветителните уредби.

В помещенията на **Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев"** - коридори,фоайета, лаборатории,заседателни зали, кабинети да се монтират LED осветителни тела с разсейвател- за вграждане в окачен таван 48W -степен на защита IP21 .

На входовете на сградата и в подпокривното пространство ще се монтират влагозащитени осветителни тела.

В санитарните възли ще се монтират влагозащитени осв.тела с датчик за движение и осветеност.

В техническите помещения ще се монтират LED осветителни тела с необходимата степен на защита.

Осветителната инсталация в Нов Учебно-изследователски корпус ще се изпълни с кабели тип N2XH 3x1.5кв.мм, положени открито над окачените тавани.

Спусъците към ключовете за осветление ще се изтеглят в PVC тръби скрито под мазилката.

Електрическите ключове да се монтират на височина 1м от готов под.

### Външно фасадно осветление

По фасадата на сградата на показаните места ще се монтират прожектори LED-50вата-степен на защита IP 65.

Захранването им ще се изпълни с кабели тип N2XH 3x1.5кв.мм, положени открито зад стенната обшивка.

## II.3. КОНТАКТНА И ДВИГАТЕЛНА ИНСТАЛАЦИИ

В Нов Учебно-изследователски корпус контактната и двигателна инсталации ще се изпълнят с кабели тип N2XH над негоримите окачени тавани в коридори , лаборатории, заседателни зали, кабинети и помощни помещения.

Контактната инсталация ще се изпълни с кабели тип N2XH със сечение 3 х4кв.мм за магистралите и със сечение 3х2.5кв.мм за отклоненията да контактите.

Предвидени са контакти за захранване на консуматори за общи нужди и за захранване на





ел.консуматори от технологичното обзавеждане:

### II.3.1. На работните места с компютърно оборудване са предвидени:

- на работни места с компютърно оборудване- панел / първи вид/: 2xRG 45/1000Mbps, 2x двоен контакт "Шуко" 250V, 16A светлинна индикация, 1x двоен контакт щифт 250V, 16A светлинна индикация

- на работни места с компютърно оборудване- панел / втори вид/: 3xRG 45/1000Mbps, 2x двоен контакт "Шуко" 250V, 16A светлинна индикация, 1x двоен контакт щифт 250V, 16A светлинна индикация

- на работни място с компютърно оборудване- панел / трети вид/: 3xRG 45/1000Mbps, 2x двоен контакт "Шуко" 250V, 16A светлинна индикация, 1x двоен контакт щифт 250V, 16A светлинна индикация; трифазен контакт 3x25A-в лаборатории, където се изисква и трифазен контакт

За хранване на компютърното оборудване са предвидени самостоятелни токови кръгове от разпределителните табла до контактите, вградени в инсталационните панели.

От токовете кръгове предвидени за компютри е забранено хранването на мощни консуматори или такива, които отдават реактивна енергия в ел. мрежа като климатици, калорифери, хладилници.

### II.3.2. За общи нужди се монтират контакти тип "Шуко"-16 А - единични и на означените места в инсталационните панели: 2x двоен контакт "Шуко" 250V, 16A

Да се използват само контакти тип "Шуко" със заземителна пластина съгласно БДС 14308-77, като същите се монтират на височина 0.6м от готов под; на не по-малко от 0.25м от ВК съоръжения.

В ел.таблата на токовете кръгове за хранване на нестационарни електрически потребители са предвидени дефектно-токови защиты съгласно изискванията на Наредба за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.

Всички хранващи линии за монофазни консуматори се изпълняват трипроводни, а за трифазни-петпроводни.

Двигателната инсталация на обекта ще се изпълни за хранване на електрическите консуматори от технологичното оборудване, отоплителните, климатични и вентилационни съоръжения.

Двигателната инсталация ще се изпълни с кабели тип N2XH, положени открито и над окачени тавани.

Хранването на климатиците за помещенията на лабораториите ще става от съответните табла на лабораториите.

За хранване на бариерата и зарядни станции на открития паркинг от главното

разпределително табло на новия корпус ще се положат кабели ниско напрежение над окачените тавани и извън сградата ще се положат в изкоп.

## II.5. ЗАЗЕМИТЕЛНА И МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИИ

Главното разпределително ел.табло на Нов учебно-изследователски корпус ще се свърже към външно заземление посредством поцинкована шина 40/4мм. Заземлението да се изпълни с два броя заземители от поцинковани тръби 2 1/2 цола с дължина 3м. Връзката между тях и заземителната шина да се извърши чрез заварка, а между заземителната шина и таблото посредством болтово съединение. Измереното импулсно съпротивление не трябва да превишава 10 ома.

На обекта ще се изпълни заземителен контур, към който ще се свържат корпусите на всички ел. табла в сградата, кабелни скари, електрическите ОВК съоръжения и ел. съоръжения технологично оборудване, климатици, всички метални части и съоръжения, които нормално не са под напрежение, но в процеса на експлоатация биха могли да попаднат под опасно такова. Заземителния контур ще се изпълни с поцинкована шина 40/4мм и отклонения от нея с поцинкована шина 30/3мм или трети и пети проводник към съоръженията.

Всички ел.табла да се изпълнят със заземителна шина, свързана към заземлението на разпределителното табло с отделна заземителна линия.

В проекта всички хранващи линии до контакти и консуматори са изпълнени с трипроводни линии и съгласно чл.128 на цитирания правилник за уреди които са обезопасени посредством защитен проводник не е задължително да имат отделен проводник за изравняване на потенциала. На заземяване и изравняване на потенциала подлежат всички апарати и съоръжения/ стационарни и подвижни/ които са метални или неметални, но електропроводящи.

По отношение опасността от пряко попадение на мълнии обекта е трета категория.

За надеждна мълниезащита на сградата на покрива на посоченото място ще се монтира мълниеприемник с изпреварващо действие "Превектрон 2"-производство на Ф" INDELEC" – TS 2.25. Мълниеприемникът да се монтира на височина 5 м над покрива и се свърже към заземления с преходно съпротивление до 10 ома. Връзката от мълниеприемника до заземленията да се изпълни с алуминиево въже със сечение 50кв.мм.

Забележка: При закупуването на мълниеприемника да се даде пълна документация от производителя.

### III. Електрическо осветление паркинг

В проекта се предвижда изграждането на електрическо осветление на проектен открит паркинг. Захранването на осветлението ще става от главното разпределително ел. табло на корпуса.

Разпределението на стълбовете се съобразява с конфигурацията от паркоместа и зелени площи.

Ще се използват стоманено-тръбни стълбове с височина 3 м и осветителни тела - степен на защита IP65- с LED лампи 30вата.

Захранването на ел. осветление да се осъществи с кабели СВТ 3x10мм<sup>2</sup>. В зелените площи кабелите ще се положат в изкоп 0,4 / 0,8м върху 0,1м възглавница от пресята пръст. На 0,3 м над кабела да се положи сигнална лента. При полагане на кабели в земя да се осигурят следните минимални отстояния:

- 0.25 м от съществуващи силнотокowi кабели до 35кV
- 0.5м от съществуващи слаботокowi кабели
- 0.5м от съществуващ водопровод
- 0.5м от съществуващ канал
- 2м от съществуващ топлопровод
- 0.4м до газопровод с налягане до 1.2мРа

При полагане на кабели в участъци с дървесни насаждения нормалното разстояние между кабелите и стълбата на дърветата трябва да бъде не по-малко от 2м. Допуска се това разстояние да се намали до 1м, ако не се уврежда коренната система и ако при растежа дърветата няма да причинят повреда на кабела през време на неговия експлоатационен период.

На всеки стълб ще се монтира кабелна кутия за улично осветление и захранващите кабели ще се въведат в нея. Отклонението към осветителното тяло да се изпълни с кабел СВТ3x1,5 мм<sup>2</sup> вътре в стълба.

При влизане в кабелните кутии кабелите ще се изтеглят в газови тръби, а при пресичане на алеи и обслужващи пътни платна - в PVC тръби ф70мм.

На определени места да се монтират заземители. Стълбовете да се свържат към външен заземител посредством поцинкована шина 40/4мм. заземлението за де изпълни с два броя заземители от поцинковани тръби 2 1/2 цола с дължина 3м. Връзката между тръбите и заземителната шина да се извърши чрез заварка, а връзката между заземителната шина и стълбовете да се извърши посредством болтово съединение. Измереното импулсно съпротивление не трябва да превишава 30 ома.

Предвижда се и всеки стълб да се свърже към третия защитен нулев проводник посредством гъвкав проводник ПВ А2 – 6 мм<sup>2</sup>. Връзката да се извърши в стълба.

Всички електромонтажни работи да се изпълнят от правоспособни електротехници. Да се спазят изискванията на действащите правилници и нормативни документи. Преди въвеждане в експлоатация да се замерят стойностите на съпротивленията на заземленията на ел. табла, мълниезащитната инсталация и контур фаза-нула за контактите, изолацията на захранващите кабели.



## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Част: Електро - Слаботокови електрически инсталации

Фаза: Прединвестиционно проучване (ПИП)

По искане на възложителя РУ "Ангел Кънчев" е изготвен настоящия проект.

Със заповед №1385/24.07.1996г. на Кмета на Община Русе е одобрен Застроителен план на ВТУ "Ангел Кънчев". В североизточния ъгъл на имота е предвидена застроявка с РЗП около 20 000м<sup>2</sup>.

Новият корпус ще се състои от двуетажна сграда с двускатен покрив над телата Б и В с надзид 1,00м. и плосък покрив над Тяло А с пирамидално горно осветление 6/6м. над галерията. Ще се предвиди частичен сутерен за инсталации на кота -2,80м в Тяло Б. Сградата ще бъде с три тела в Г-образна конфигурация с обединяващо звено Тяло А фоайе с частична галерия и две тела с габарити 27/18м - Тяло Б - учебен блок и 42/18м. - Тяло В - Лабораторен блок.

### Галерия - Тяло А

Тяло А е със светла височина 8 метра и горно осветление с пирамидална конструкция.

### Учебен блок - Тяло Б

Тяло Б е с габарити 27/18м на два етажа с подпокривно пространство и частичен сутерен за инсталации - ОВК Абонатно, п-е. Асансьор, Инсталационно. На първо ниво са предвидени помещения за главно ел. табло, Санитарен възел, п-е Чистачка, 5бр. учебни зали за нуждите на катедра Кинезитерапия, Кинезитерапевтичен салон и Заседателна зала. На второто нивоса предвидени две учебни зали, масажен кабинет, масажен салон, 5бр. кабинет за преподаватели, две съблекални с прилежащи душове, санитарни възли и офис-кафе.

### Лабораторен блок - Тяло В

Тяло В е с габарити 42/18м на два етажа с подпокривно пространство. На двете нива ще има общо шест лаборатории с възможност за развиване на индивидуални, необвързани помежду си научно-изследователски дейности.

Подпокривното пространство над Блок Б и Блок В дава възможност за реализация на бъдещи инвестиционни намерения. Покривът над двете тела е двускатен с метална конструкция и покритие от термоизолационни панели с горно осветление, а над участъците на вертикалните комуникации и санитарните възли, да бъде плосък.

Благоустрояването на обекта предвижда обособяване на наземен открит паркинг за 135 паркоместа за леки автомобили. В рамките на паркинга ще бъдат монтирани 2 бр. зарядни точки за ЕПС, за които освен електрическо захранване от главното ел.табло на корпуса допълнително може да се предвиди соларно захранване.

Настоящият проект по част електрическа -слаботокови електрически инсталации се разработва въз основа архитектурни подложки и е съгласуван със специалностите-конструкции, ОВК, ПБ и ВК.При изработването на проекта са спазени изискванията на :

1. Наредба - 3 за Устройство на електрическите уредби и електропроводни линии в сила от 2005 год.
2. Наредба № 13 -1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар -СТПНОБП
3. Норми за проектиране на мълниезащитата на сгради , външни съоръжения и открити пространства
4. Норми за проектиране на ел. уредби в сгради
5. Наредба № 16-116 за техническа експлоатация на енергообзавеждането (ДВ. бр.26/2008 год.);
6. Наредба № 2 за минималните изисквания за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строително-монтажни работи (ДВ бр. 37/2004 год.);
7. Наредба №8 – Норми за разполагане на технически проводи в населени места и др.

Разработени са слаботокови електрически инсталации на Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев":

- 1.Полагане на оптичен кабел между Учебен корпус №3 и Нов Учебно-изследователски корпус
2. Структурна кабелна система (СКС)
- 3.Система видеонаблюдение



#### 4. Система контрол на достъп

#### 5. Автоматична пожароизвестителна инсталация

#### 1. Полагане на оптичен кабел между Учебен корпус №3 и Нов Учебно-изследователски корпус - РУ "Ангел Кънчев"

Компютърния център на Университета е разположен в сутерена на сградата на Ректората. С оптичен кабел са свързани корпус № 3 и корпус № 6/7 в кампуса на Русенския университет.

За свързване на сградата на Нов учебно-изследователски корпус да се положи оптичен кабел за свързаност със СКС, изграден в корпус №3.

За оптична свързаност на новия корпус ще се изтегли кабел тип SINGLE MODE -24 оптични влакна. Същият съгласно производителя е с изолация, изискваща се за изтегляне в тръби. Същият е с температурен обхват на работа от -40 до +60градуса.

От Учебен корпус №3 до комуникационен шкаф в Нов Учебно-изследователски корпус - РУ "Ангел Кънчев" изтеглянето на кабела ще стане в PVC тръби, положени в изкопи и новопроектни кабелни слаботокови шахти.

Да се спазват изискванията на чл.52, ал.1 от Наредба №17 за правилата за изграждане на кабелни далекосъобщителни мрежи и съоръженията към тях: „При изтеглянето на съобщителен кабел през шахти не се допуска пресичане с други кабели и препречване на свободните отвори на тръбната мрежа.

С цел обозначаване, разпознаване и определяне на точното местоположение на оптичния кабел същият ще бъде маркиран с обозначителни табелки. Табелки се поставят във всяка шахта.

На табелката трябва да е обозначено: Внимание - оптичен кабел ! , опознавателен номер, началния пункт на оптичната линия и годината на полагане.

Сигнализиращата лента върху тръбите за оптичния кабел трябва да бъде жълта с черен надпис през 1м по дължината на лентата : Внимание! Оптичен кабел! / височина на буквите-50мм/.

При полагане на оптичния кабел в земя да се спазват следните хоризонтални отстояния от съседни подземни съоръжения:

- 0.5 м от съществуващи силнотокрови кабели до 35кV
- 0.1м от съществуващи слаботокрови кабели

- 0.5м от съществуващ водопровод
- 0.5м от съществуващ канал
- 1м от съществуващ топлопровод
- 0.4м до газопровод с налягане до 1.2мРа

При полагане на кабела в земя да се спазват следните вертикални отстояния от съседни подземни съоръжения:

- 0.15 м от съществуващи силнотокрови кабели до 35кV
- 0.15м от съществуващи слаботокрови кабели
- 0.15м от съществуващ водопровод
- 0.15м от съществуващ канал
- 0.15м от съществуващ топлопровод
- 0.2м до газопровод с налягане до 1.2мРа

Изкопите за полагане на тръбите да се извършват ръчно.

При полагане на тръбите и изтегляне на кабела да се работи с особено внимание за опазване на съществуващи подземни комуникации .

Изкопите на обекта да се зариват съвременно или оградят или сигнализируют по подходящ начин за избягване на нещастни случаи.

В сградата оптичния кабел ще се изтегли в PVC тръби над окачените тавани. Да се монтира и един брой допълнителна тръба паралелно с тръбата за проектния оптичен кабел.

При изпълнение на проекта да се спазват изискванията на упоменатите правилници и инструкция "Общи изисквания при полагане на кабели".

Всички монтажни и експлоатационно поддържащи дейности по кабелните линии задължително се извършват от правоспособни обучени технически лица.

#### 2. Структурна кабелна система (СКС)

В Нов Учебно-изследователски корпус ще се изгради компютърна мрежа, която ще се свърже към комуникационни шкафове, монтирани в помещението съвременно за корпуса.

Комуникационните шкафове за корпуса да се доставят комплект с UPS, а типът и конфигурацията да се поръчат по задание на възложителя.

От комуникационните шкафове радиално до всяка двойна розетка в инсталационните панели да се изтеглят по 2броя кабели тип FTP, а до всяка тройна розетка в инсталационните панели да се изтеглят по 3броя кабели тип FTP. Кабелите ще се изтеглят в PVC тръби над окачените тавани и по

стените в PVC тръби скрито под мазилката.

### 3. Система за видеонаблюдение

За видеонаблюдение по фасадите на сградата, в коридорите и фоайетата в сградата ще бъде изпълнена система за видеонаблюдение.

Системата за видеонаблюдение ще бъде изградена на базата на IP видеонаблюдение: IP камери с PoE захранване, записващо устройство и активно оборудване – PoE switch.

Камерите са два вида:

- Корпусна камера с варифокален обектив за външен монтаж – монтирани на фасадата за наблюдение на зоната около сградата и външните входове; Камерите издържат на външни условия и имат собствено IR осветление, което да осигурява наблюдение през тъмната част на денонощието.
- Куполна камера с фиксиран обектив за вътрешен монтаж – монтират се на окачения таван за наблюдение на входните врати и коридори;
- Записващото устройство ще бъде монтирано в сървърното помещение в комуникационен шкаф. Има възможност за добавяне на камери на други производители и 2-ри диск при нужда от повече дисково пространство.
- Switch-а има 16 PoE порта за захранване и комуникация с камерите, както и 3 Uplink порта за комуникация с рекордер и LAN мрежа.

За система видеонаблюдение ще се положат кабели тип FTP над окачени тавани.

### 4. Контрол на достъпа

Контрол на достъп ще се изпълни на вратите на специализираните лаборатории и на външните входове на сградата.

Основните елементи са:

- Контролер за една врата – монтира се в зоната на контролираната врата. Осигурява възможност вратата да бъде контролирана с четец или клавиатура;
- Четец с вградена клавиатура – осигурява верификация на потребителя с код или карта;
- Електромагнитен насрещник – заключва вратата и се отключва само при валиден достъп до четеца/клавиатурата.

От главния контролер до всеки контролер на входно-изходна точка се полага силнотокков кабел 2x1.5кв.мм и SOT 8x0.22.

### 5. Автоматична пожароизвестителна система

В проекта е разработена автоматична пожароизвестителна инсталация за цялата сграда на корпуса.

Предвидени са автоматични оптично-димни пожароизвестители, разположени на показаните на чертежите места и ръчни пожароизвестители.

На показаните места ще се монтира звукова и светлинна сигнализация.

Предвидено е монтирането на интерактивна пожароизвестителна централа IFS 7002 – "Унипос" – Плевен – адресируема, която ще се монтира до входа на корпуса. Пожароизвестителната централа ще се захранва с трипроводна линия от ел.табло Тглавно разпр. от първа шинна система. До пожароизвестителната станция се монтира звукова и светлинна сигнализация. В станцията има вградена акумулаторни батерии 24 V, 2,8 Ah.

При възникване на евентуален пожар същия би се проявил с повишаване на температурата и поява на дим. Поради това са използвани адресируеми оптично-димни датчици типове 7130, производство на "Унипос" - Плевен.

Предвиден е монтажа на звукова и светлинна сигнализации.

За сигнализиране на пожар станцията е оборудвана с комбинирани звукови и светлинни сигнализатори и с ръчни пожароизвестителни бутони тип 7150. Ръчните сигнализатори да се монтират на височина 1,5 м от пода на помещенията.

Датчиците да се монтират на разстояние 1м от осв.тела и вентилационни съоръжения.

Свързването на датчиците към пожароизвестителната централа (ПИЦ) ще се извърши посредством кабели J-Y/L/Y 2x1 кв.мм, положени над окачените тавани.

Кабелът тип J-Y/L/Y 2x1кв.мм е кабел, усукан по двойки, произведен по DIN VDE 0815 – многожичен-медни жила, поливинилхлоридна изолация, разделително фолио, електростатичен екран, поливинилхлоридна обвивка.

Пожароизвестителната централа позволява при възникване на пожар да се задейства телефонен дайлер за дистанционно сигнализиране.

Техническите характеристики на пожароизвестителната централа са дадени по-долу.

След монтажа да се извършат необходимите настройки и изпитания, описани в инструкцията за експлоатация на системата, предоставена от фирмата производител.

Резултатите от изпитанията да се представят на съответната служба по противопожарна безопасност.

*В проекта са заложили съоръжения, които следва да имат следните технически показатели и да съответстват на изискванията на европейски норми EN 54:*

ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛ ОПТИЧНО-ДИМЕН ТИП 7130 - адресируем

Отличава се с малка консумация, възможност за включване на група пожароизвестители по двупроводна линия и възможност за включване към охранна система с балансиранни линии.

Технически данни;

|   |               |
|---|---------------|
| - захранващо напрежение на линията              | 15-30 V       |
| - консумиран ток при покой при 22,5 V -         | 310 A         |
| - консумиран ток при пожар при 22,5 V -         | 2-1 mA        |
| - охраняема зона при монтаж на височина 3.5 м - | 100 м2        |
| - чувствителност – съответства на EN 54/7       |               |
| - температурен обхват                           | -10 + 60 C    |
| - степен на защита                              | IP 43         |
| - габарити                                      | Ф 100 x4 7 мм |

**РЪЧНИ ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛИ тип 7150**

Ръчни пожароизвестители от тип "счупване на стъкло" с най-съвременна конструкция без допълнително натискане на бутон след натискане на стъклото с ръка. При счупване на последното се освобождава микропревключвател и се комутира веригата на пожароизвестителната линия.

Задействиуването на пожароизвестителя е съпроводено със запалването на червен светодиод.

**ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА ЦЕНТРАЛА IFS 7002**
**1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ**

Пожароизвестителната централа е предназначена за приемане на сигналите от ръчни и автоматични пожароизвестители като сигнализира звуково и светлинно. Централата има възможност за включване на външни сигнализиращи и изпълнителни устройства.

Предназначена е за ранно откриване на пожар с указване на точното място на събитието по адреса на сработилия детектор.

**2. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|   |        |
|---|--------|
| 2.1. Брой на сигналните контури   | 2      |
| 2.2. Брой на силови контури   | 1      |
| 2.3. Максимален ток в сигналния контур в дежурен режим                          | 40mA   |
| 2.4. Време за реакция на сигнал от пожароизвестител, преминал в състояние пожар | <10s   |
| 2.5. Максимален брой адреси в линия /контур/                                    | 125    |
| 2.6. Максимално съпротивление на сигналния контур                               | 100ома |

**2.4. Изходи за сигнализация и блокировка**

|  |        |
|--|--------|
| 2.4.1. Брой контролируеми изходи /Тип "Отворен колектор" | - 2бр. |
| 2.4.2. Релейни изходи / потенциално свободни, 30V/1A     | - 3бр. |

**2.5. Светлинни индикации**
**2.5.1. Общи за:**

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| - пожар първа степен | - червена мигаща |
|----------------------|------------------|

- пожар втора степен
- късо съединение в линия
- прекъсване в линия
- 2.5.2. За неизправен акумулатор
- 2.5.3. За неизправно мрежово напрежение
- 2.5.4. За обща повреда
- 2.5.5. Индивидуални за:

- пожар
- повреда
- изключена линия
- повреда на контролируем изход с указване на типа на повреда
- 2.5.6. За режим "разузнаване"
- 2.5.7. За режим "нощ"

**2.6. Течнокристален дисплей с общо предназначение**
**2.7. Звукова сигнализация**

- за пожар
- за повреда

**2.8. Вграден часовник за астрономическо време**
**2.9. Набор от тестови режими и функции за настройка**

- 2.9.1. Сверяване на часовника за астрономическо време
- 2.9.2. Тест на светлинните и звуковите сигнализации
- 2.9.3. Тест на пожароизвестителите
- 2.9.4. Измерване на тока в пожароизвестителните линии
- 2.9.5. Проверка на зададените параметри и режими
- 2.9.6. Програмиране на параметри и режими
- 2.9.7. Енергонезависим архив на събития, регистрирани от централата, съдържащ тип, дата и час на настъпването
- 2.9.8. Проверка на изходните линии и периферните устройства

**2.10. Интерфейс тип RS-232 за комуникация с външни устройства**
**2.11. Токозахранване**

- мрежово
- акумулаторно
- 2.12. Габарити
- 2.13. Маса без акумулаторната батерия

**3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП НА РАБОТА**
**3.1. Общи сведения**

Централата следи за състоянието на пожароизвестителните линии по протичащия в тях ток. Стойността на тока във входните линии се интерпретира чрез сравняването му със зададени (фабрично или чрез програмиране от клавиатурата) величини за различните състояния на линиите (дежурен режим, късо съединение, прекъсване в линиите и пожар).

**3.2. Режими на работа и управление на централата**

Основните режими на работа на централа са два дежурен режим и режим "тест".

**3.2.1. Дежурен режим**

Централата е в работен режим. Ако няма сработване в линията за пожар или повреда и токозахранването е в изправност не светят никакви индикатори, а на дисплея се визуализира астрономическото време (час и минути) и надпис "ОХРАНА".

В зависимост от наличието на 24 часова физическа охрана на обекта, централата може да работи в режим "ден" или "нощ". пожари (непрекъсната светлина).

### 3.2.2. Режим "тест"

Режим за проверка на централата и задаване на настройки.

Начина на работа и възможностите в тестов режим са описани в "Инструкция за проверка, настройка и програмиране на централи FS.

## 4. УКАЗАНИЯ ЗА ИЗИСКВАНИЯТА ПО ОХРАНА НА ТРУДА

4.1. Персоналът, занимаващ се с монтажа и ремонта на централата, е длъжен да знае устройството и работата на апаратурата и общите изисквания по техника на безопасност.

4.2. Не се допуска свързването към незаземена или косвено заземена електрозахранваща мрежа.

4.3. Повредите трябва да се отстраняват след разединяване на токозахранващия кабел от електрическата мрежа.

4.4. Централата може да се монтира в помещения с нормална пожарна опасност, съгласно Противопожарните технически строителни норми.

## 5. МОНТАЖИ ПОДГОТОВКА ЗА РАБОТА.

### 5.1. Закрепване на централата:

- да се разопакова централата;
- да се отвори централата след отключване със секретния ключ;
- да се монтират на определеното място дюбелите за закрепване на централата;
- централата да се закрепва към дюбелите през трите отвора на шасито.

### 5.2. Свързване на токозахранването :

- да се извади предпазителя от клемата "КЛ" ;
- към клемата "КЛ", спазвайки указаното в паспорта разположение, да се свърже токозахранващ кабел с двойна изолация и сечение не по-малко от  $3 \times 0,5 \text{ mm}^2$ ;
- другият край на токозахранващия кабел да се свърже към електрическата мрежа като се използва разклонителна кутия;
- мрежовото захранване на централата трябва да бъде на отделен токов кръг.

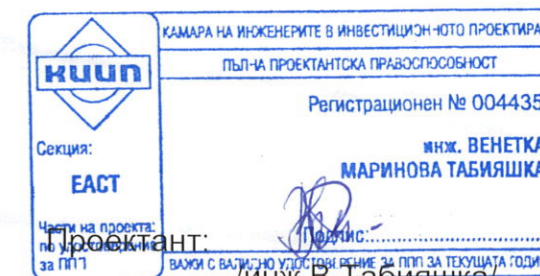
### 5.3. Монтаж на периферните устройства към централата .

Пожароизвестителите се монтират към централата с помощта на двупроводна изолирана линия .

## 6. ПУСКАНЕ НА ЦЕНТРАЛАТА

- 6.1. Да се провери правилното свързване на мрежовото токозахранване.
- 6.2. Да се провери правилното свързване на периферните устройства.
- 6.3. Да се свържат токозахранващите кабели към акумулаторите, като двата акумулатора се съединяват последователно. Към положителния полюс на акумулаторната батерия се съединява проводникът с червен цвят, а към отрицателния - проводникът със син цвят.
- 6.4. Да се постави предпазителя в клемата "КЛ", при което на дисплея трябва да се появи

системното време. След преминаване в режим "тест" и задаване на настройките, централата се връща в дежурен режим и е готова за охрана на обекта.



**ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**  
Част: Топлоснабдяване и Част: ОВК  
Фаза: Прединвестиционно проучване (ПИП)

**Подобект:** Външен топлопровод и абонатна станция  
**Част:** Топлоснабдяване

Точката на присъединяване на сградата е избрана така, че да се осъществи свързване към съществуващия тръбопровод с диаметър DN200. Тъй като е нужно да се запази неговата конфигурация /с местоположенията на неподвижните опори и чупките по трасето/, за начална точка на топлопровода се избира камерата, от която понастоящем става захранването на „Лаборатория и производствена работилница към катедра ММЕ“. За целта се преработва съществуващата камера, демонтират се коритообразните елементи и се подменят с нови и се изгражда нова разпределителна камера, от която се отклонява участък към новия корпус. Крайната точка е новопроектирана индивидуална абонатна станция, разположена в сутерена на блок „Б“ на обекта.

Температурните графици на топлоносителя са:

- Зимен режим – 110/70 гр. С;
- Летен режим – 65/45 гр. С.

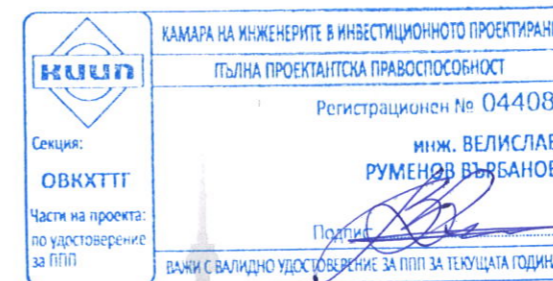
Мощността на абонатната станция е:

- Отопление – 400 kW;
- Вентилация – 200 kW;
- Битово горещо водоснабдяване – 100 kW.

Трасето преминава по уличното платно, както е показано в прил.1.



Проектант:   
/инж. В. Върбанов/



Проектант:   
/инж. В. Върбанов/

**Подобект:** Вътрешна отоплителна, вентилационна и климатична системи

**Част:** ОВК

**1. Отопление.**

От абонатната станция се подава топлоносител 60°C, а връщащият топлопровод е с 50°C, съгласно изисквания на Наредба №15, Чл. 215.

Отоплителната система е с хоризонтално разположение, като тръбопроводите в пода са от полиетиленови тръби, а вертикалните щрангове са стоманени. Разпределителните касети, с колекторите, са разположени в залите. Главните разпределителни линии са под тавана на първи етаж.

За отоплителни тела се предвиждат панелни радиатори.

**2. Вентилация.**

В залите и лабораториите се предвиждат общообменни вентилации с рекуперативни блокове. Пресният въздух се засмуква директно от фасадите, а отработеният се изхвърля над покрива на сградата.

**3. Климатизация**

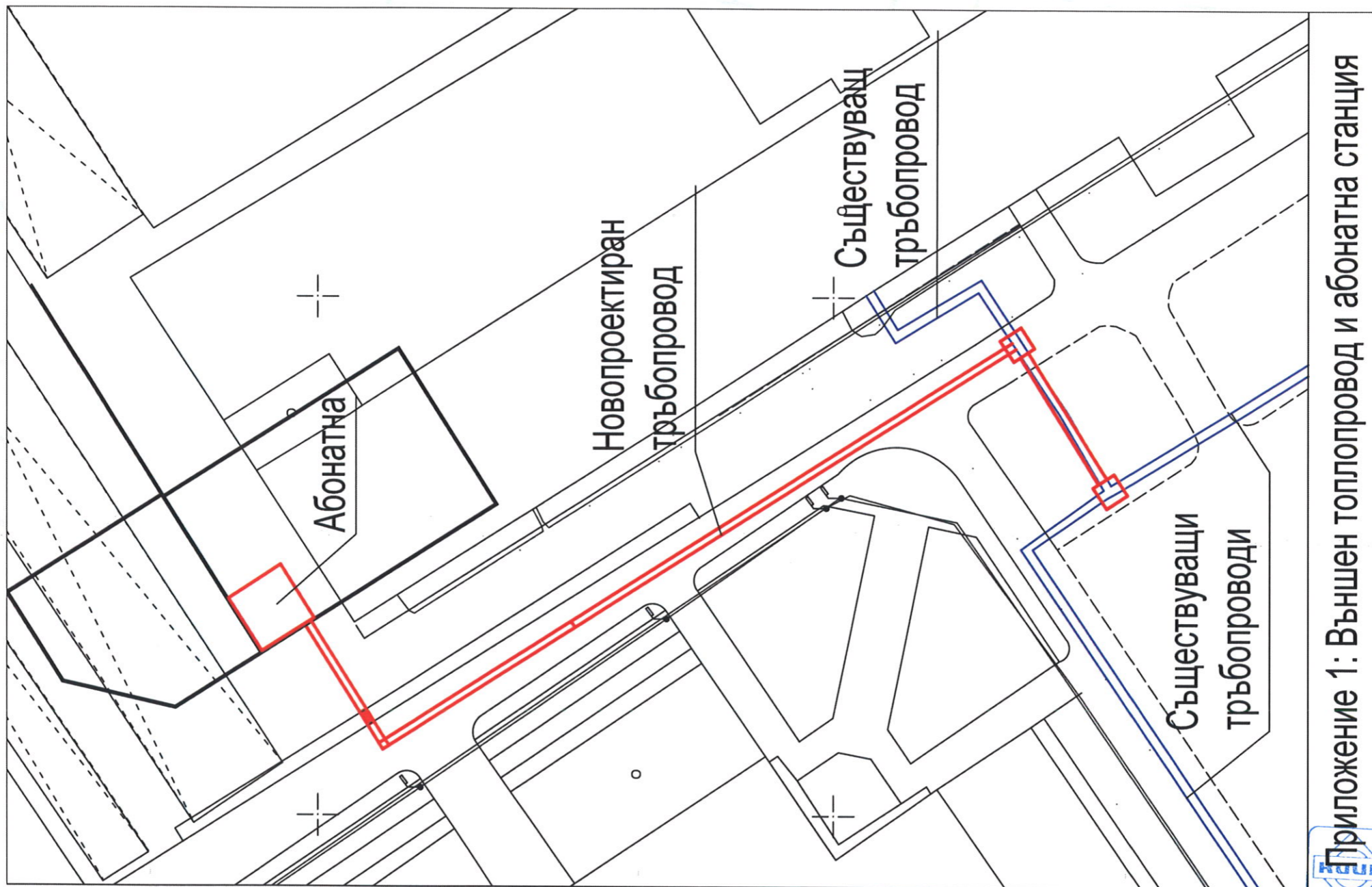
Предвиждат се климатици „сплит“ или „мултисплит“ система за всяко помещение.

**Част: Енергийна Ефективност**

За сградата се предвиждат мерки за енергийна ефективност, покриващи изискванията за клас В за „Университети“ съгласно Приложение №10 към чл. 6, ал.3 към Наредба №7 за енергийна ефективност на сгради.

Предвижда се изграждането на пожаропреградни ивици, съобразени с изискванията на Наредба Из-1971, изградени от материал с клас по реакция на огън А1 или А2.





Приложение 1: Външен топлопровод и абонатна станция

|   |  |
|---|--|
|   | КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ     |
|   | ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ                     |
| Секция:   | Регистрационен № 04408                                 |
| ОВКХТТГ   | инж. ВЕЛИСЛАВ<br>РУМЪНОВ ВЪРБАНОВ                      |
| Части на проекта:<br>по удостоверение<br>за ППП | Подпис   |
|   | ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА |

**ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА**  
Част: Пътища  
Фаза: Прединвестиционно проучване (ПИП)

Съгласно инвестиционните намерения на Възложителя за застрояване на имота е предвидено изграждане на открит паркинг за леки коли.

Проектното решение на паркинга е изготвено съгласно изискванията на Наредба № РД-02-20-2 от 20 декември 2017 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортната система на урбанизираните територии".

Проектът има за цел да осигури:

- Проектно решение осигуряващо транспортното обслужване и паркиране в имота при спазване на нормативната база
- Разработването на постоянна организация на движението, съобразена с характера на паркирането.

Проектът предвижда изграждане на обособен, наземен открит паркинг с 135 паркоместа за леки коли.

Местата за паркиране и гариране на нови обекти се осигуряват съгласно чл. 43 ЗУТ.

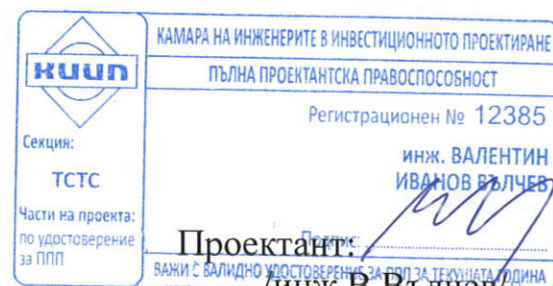
Необходимият брой на местата за паркиране и гариране на МПС, в т.ч. на ЕПС, се определя в зависимост от функционалното предназначение на съответния обект съгласно приложение № 5-1 паркомясто на 15 студента и преподавателя.

Предвидено е изграждането на 2 зарядни точки за ЕПС. При възможност е добре да се предвиди соларно захранване.

Предвидени са 7 паркоместа за хора с увреждания.

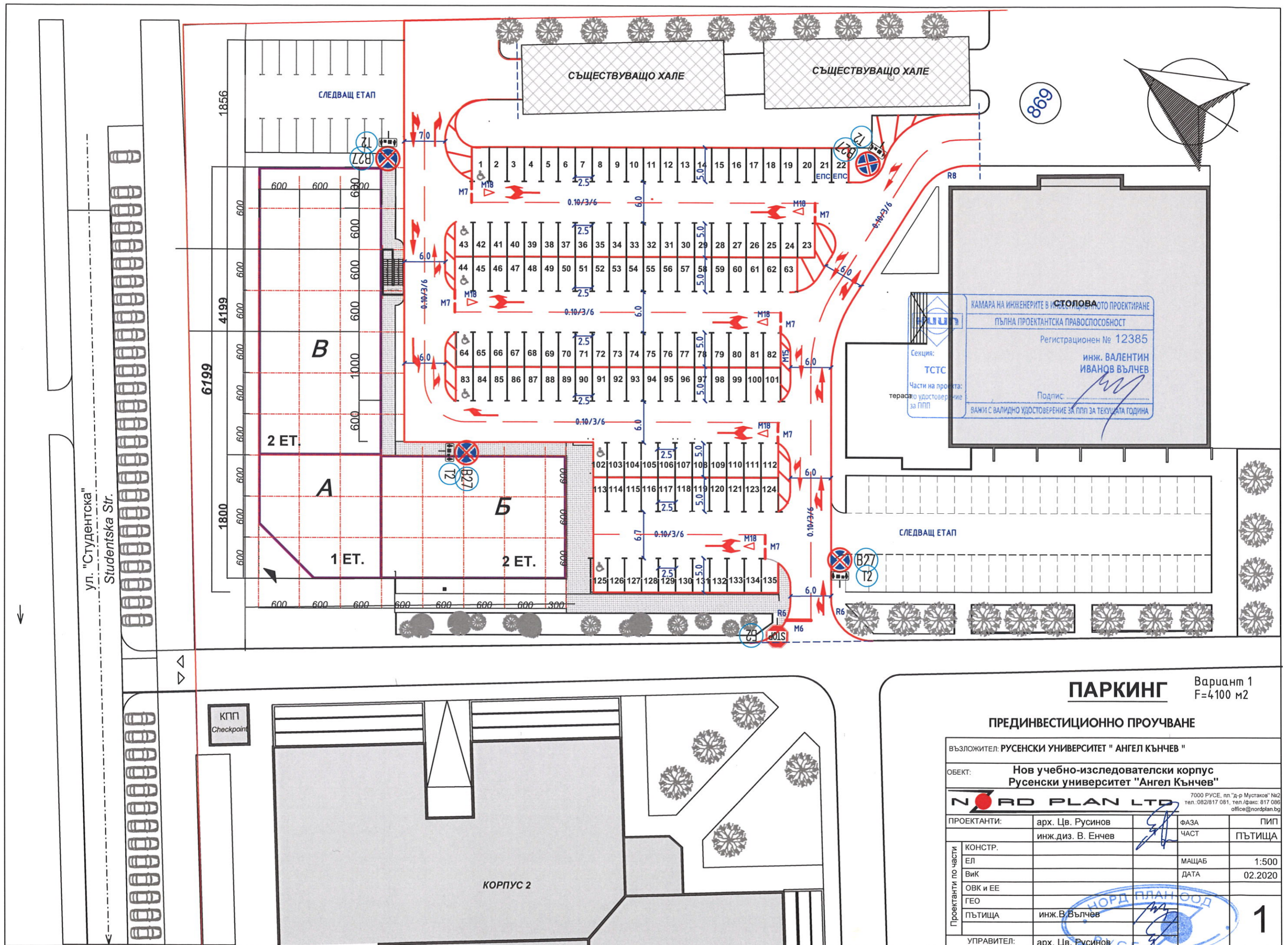
За обекта не е необходимо да се прави транспортно проучване за влиянието на допълнителното натоварване на уличната мрежа.

При проектирането да се спазват изискванията на Наредба № РД-02-20-2/ 2017 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортната система на урбанизираните територии", Наредба № 2/17.01.2001 г. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка, Наредба № 18 от 23.07.2001 г. за сигнализация на пътищата с пътни знаци"



Проектант:

инж. В. Вълчев



869

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
 Регистрационен № 12385  
 инж. ВАЛЕНТИН  
 ИВАНОВ ВЪЛЧЕВ  
 Подпис: \_\_\_\_\_  
 ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЛП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Секция:  
**ТСТС**  
 Част на проекта:  
 терасо удостоверение  
 за ППП

**ПАРКИНГ** Вариант 1  
 F=4100 м2

**ПРЕДИНВЕСТИЦИОННО ПРОУЧВАНЕ**

|  |                   |      |              |
|--|-------------------|------|--------------|
| Възложител: РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ "АНГЕЛ КЪНЧЕВ"  |                   |      |              |
| ОБЕКТ: Нов учебно-изследователски корпус<br>Русенски университет "Ангел Кънчев"                |                   |      |              |
| 7000 РУСЕ, пл. "д-р Мустаков" №2<br>тел. 082/817 081, тел./факс: 817 086<br>office@nordplan.bg |                   |      |              |
| <b>NORD PLAN LTD</b>   |                   |      |              |
| ПРОЕКТАНТИ:  | арх. Цв. Русинов  | ФАЗА | ПИП          |
|  | инж.диз. В. Енчев | ЧАСТ | ПЪТИЩА       |
| Проектанти по части  | КОНСТР.           |      |              |
|  | ЕЛ                |      | МАЩАБ 1:500  |
|  | ВиК               |      | ДАТА 02.2020 |
|  | ОВК и ЕЕ          |      |              |
|  | ГЕО               |      |              |
| ПЪТИЩА   | инж. В. Вълчев    |      |              |
| УПРАВИТЕЛ:   | арх. Цв. Русинов  |      |              |

1





Обект: Паркинг към Нов учебно-изследователски корпус РУ "А.Кънчев"  
 Част: Пътища

**КОЛИЧЕСТВЕННО-СТОЙНОСТНА СМЕТКА**

| №  | Наименование на СМР  | Ед. мярка | Количество | Ед. цена | Стойност |
|----|--|-----------|------------|----------|----------|
| 1  | Почистване на храсти, корени, трева и саморасла растителност, натоварване, превоз и всички разходи свързани с това   | м2        | 2000,00    | 2,50     | 5000,00  |
| 2  | Изкопаване и отстраняване на горен хумусен пласт 20см. и складиране на обекта, прехвърляне на 10м. и всички разходи свързани с това                                  | м3        | 3000,00    | 1,50     | 4500,00  |
| 3  | Премахване на дървета по линията за видимост, натоварване, превоз и всички разходи свързани с това   | бр        | 8,00       | 120,00   | 960,00   |
| 4  | Изкоп машинен за легло на нова настилка общо, натоварване, транспорт до депо, такса и всички разходи свързани с това   | м3        | 1970,00    | 10,00    | 19700,00 |
| 5  | Профилиране и уплътняване на земната основа на нова настилка и насип общо и всички разходи свързани с това   | м2        | 4100,00    | 3,00     | 12300,00 |
| 6  | Първи битумен разлив   | м2        | 4100,00    | 1,20     | 4920,00  |
| 7  | Втори битумен разлив   | м2        | 4100,00    | 1,10     | 4510,00  |
| 8  | Полагане и уплътняване Неплътен асфалтобтон 4см. E=1000MPa за нова асф.настилка и всички разходи свързани с това   | т         | 394,00     | 170,00   | 66980,00 |
| 9  | Полагане и уплътняване Плътен асфалтобетон 4 см. E=1200MPa за цялостно преасфалтиране улица и клиновидно уширение път, транспорт и всички разходи свързани с това    | м2        | 4100,00    | 17,00    | 69700,00 |
| 10 | Транспорт асфалтови смеси и всички разходи свързани с това   | т         | 800,00     | 6,00     | 4800,00  |
| 11 | Изграждане Пътна основа от трошен камък 40см.-с непрекъсната зърнометрия 0-63 мм- за нова настилка път, вкл. транспорт, уплътняване и всички разходи свързани с това | м3        | 1650,00    | 60,00    | 99000,00 |

|    |  |     |        |       |         |
|----|--|-----|--------|-------|---------|
| 12 | Доставка и Полагане на пътни бордюри 15/25 легнали с бет.основа за остров и всички разходи свързани с това                                 | м   | 250,00 | 30,00 | 7500,00 |
| 13 | Доставка и монтаж на нови стандартни пътни знаци и всички разходи свързани с това  | бр. | 5,00   | 63,00 | 315,00  |
| 14 | Доставка и монтаж на тръбни стойки 3.5м., вкл.бетониране и всички разходи свързани с това  | бр. | 5,00   | 45,00 | 225,00  |
| 15 | Полагане на надлъжна маркировка-прекъснати и непрекъснати линии с бяла боя с перли, доставка и всички разходи свързани с това              | м2  | 250,00 | 15,00 | 3750,00 |
| 16 | Полагане напречна маркировка-стоп линия, щрих.площи и стрелки с бяла боя с перли, доставка и всички разходи свързани с това                | м2  | 200,00 | 25,00 | 5000,00 |
| 17 | Доставка и монтаж на стандартни пътни знаци с осв.тела за временна организация на движението, вкл. стойки и всички разходи свързани с това | бр  | 8,00   | 38,00 | 304,00  |

**Всичко 309 464,00 лв.**

**Непредвидени 5%**

**15 473,20 лв.**

**Общо**

**324 937,20 лв.**

**ДДС-20%:**

**64 987,44 лв.**

**ВСИЧКО:**

**389 924,64 лв.**

Забележка


- Количествената сметка е приблизителна. Точните количества се доказват по време на строителството. Възможна е замяна на едни СМР с други при смяна на материали или промяна на проектно решение, но само след разрешение на Възложителя и Проектанта.

- При установяване на непредвидени работи или техническа грешка в Количествената сметка, да се уведоми Възложителя и Проектанта за указания





Обект : Нов учебно изследователски корпус Русенски университет "Ангел Кънчев"  
 Част : Водоснабдяване и канализация  
 Фаза : Прединвестиционно проучване

| №  | Вид СМР  | мярка  | дължина | брой | единична цена | обща цена        |
|--|--|--|---------|------|---------------|------------------|
| 1  | 2  | 3  | 4       | 5    | 6             | 7                |
| <b>СВО и СКО за сградата</b>             |  |  |         |      |               |                  |
| 1.                                       | Направа на СКО от тръби PVC $\phi$ 200-SN10, бетониран                                       | m  | 15,00   |      | 230,00        | 3450,00          |
| 2.                                       | Направа на уличен канал от тръби PVC $\phi$ 500-SN10   | m  | 19,00   |      | 450,00        | 8550,00          |
| 3.                                       | Направа на СВО от тръби HDPE-100- $\phi$ 63-PN10, в обсадна тръба                            | m  | 11,00   |      | 150,00        | 1650,00          |
| 4.                                       | Направа на уличен водопровод от тръби HDPE-100- $\phi$ 90-PN10                               | m  | 43,00   |      | 130,00        | 5590,00          |
| 5.                                       | Доставка и монтаж на ПХ 80/70 с ТСК $\phi$ 80-PN10   | бр.  |         | 1    | 820,00        | 820,00           |
| <b>ОБЩО за СВО и СКО за сградата</b>     |  |  |         |      |               | <b>20060,00</b>  |
| <b>ВиК за паркингите около сградата</b>  |  |  |         |      |               |                  |
| 1.                                       | Направа на СКО от тръби PVC $\phi$ 200-SN10 за отвеждане на водата от точковите отводниители | m  | 15,00   |      | 180,00        | 2700,00          |
| 2.                                       | Направа на уличен канал от тръби PVC $\phi$ 315-SN10   | m  | 30,00   |      | 270,00        | 8100,00          |
| 3.                                       | Направа на уличен канал от тръби PVC $\phi$ 400-SN10   | m  | 36,00   |      | 350,00        | 12600,00         |
| 4.                                       | Направа на уличен канал от тръби PVC $\phi$ 500-SN10   | m  | 119,00  |      | 450,00        | 53550,00         |
| 5.                                       | Доставка и монтаж на точков отводнител 50/30 с дебит 15,00 l/s                               | бр.  |         | 31   | 530,00        | 16430,00         |
| 6.                                       | Направа на уличен водопровод от тръби HDPE-100- $\phi$ 90-PN10                               |  | 77,00   |      | 130,00        | 10010,00         |
| 7.                                       | Доставка и монтаж на ПХ 80/70 с ТСК $\phi$ 80-PN10   | бр.  |         | 1    | 820,00        | 820,00           |
| <b>ОБЩО за паркингите около сградата</b> |  |  |         |      |               | <b>104210,00</b> |
| Съставил:                                |  |  <p>КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ<br/>                 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ<br/>                 Регистрационен № 04450<br/>                 инж. МАРИЯ ТОДОРОВА<br/>                 ПЕТРОВА-СИГАЛОВА<br/>                 инж. Мария Петрова</p> |         |      |               |                  |



### Стойностна сметка

Възложител: РУ "Ангел Кънчев", гр. Русе

Обект: Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев" в УПИ I-РУ  
 "Ангел Кънчев", кв. 869, гр. Русе

Част: Електрическа

|    |  |            |
|----|--|------------|
| 1. | Външно ел.захранване – кабели от ТП6 и ТП7 -         | 68000лева  |
| 2. | Оптически кабел                                      | 9500лева   |
| 3. | Открит паркинг -осветление и захранване бариери,ЗС - | 18500 лева |

Забележка: Цените са без ДДС!


### Стойностна сметка

За обект: Нов учебно-изследователски корпус в Русенски университет „Ангел Кънчев“

Подобект: Външен топлопровод и абонатна станция

|         |                                  |             |
|---------|----------------------------------|-------------|
| 1.      | Част „Топлоснабдяване“           |             |
| 1.1.    | Абонатна станция 400/200/100 kW  | - 18000 лв. |
| 1.2.    | Външен топлопровод DN80, L=105 м | - 14500 лв. |
| 2.      | Част „Конструктивна“             |             |
| 2.1.    | Земни работи                     | - 15000 лв. |
| 2.2.    | Котражни работи                  | - 9600 лв.  |
| 2.3.    | Бетонени работи                  | - 6300 лв.  |
| 2.4.    | Разни                            | - 2000 лв.  |
| 3.      | Част „ВиК“                       | - 1300 лв.  |
| 4.      | Част „Ел, КИП и А“               | - 1500 лв.  |
| Всичко: |                                  | - 68200 лв. |



Проектант:   
 /инж.В.Върбанов/





## ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

за изготвяне на ИТП

за Обект: **Нов Научно-изследователски корпус към РУ "Ангел кънчев"**,

в УПИ РУ "Ангел Кънчев", кв. 869, гр. Русе, общ. Русе

Възложител: Русенски Университет "Ангел Кънчев"

**1. Обща информация:** Русенският университет "Ангел Кънчев" има за свое призвание разпространяването на знания, извършването на фундаментални и приложни научни изследвания и внедряването на иновации в практиката, с което способства за изграждането на висококвалифицирани специалисти и за устойчивото развитие на региона и страната.

В модерни учебни зали и изследователски лаборатории, разположени на обща площ от 67 490 кв.м. (от които над 13000 кв.м. в новопостроения и въведен в експлоатация през 2010г. учебен корпус-2) се обучават около 10 000 студенти и докторанти. Обучението се провежда от 499 висококвалифицирани преподаватели на основен трудов договор, от които 49 професори, 177 доценти и 296 доктори и доктори на науката. В учебния процес са включени и много хонорувани признати специалисти в съответната област. На всички желаещи студенти е осигурено общежитие и прекрасна база за спорт и почивка.

С настоящата обществена поръчка се цели проектирането на ИТП за нов корпус, който да се състои от двуетажна сграда с три тела в Г-образна конфигурация с обединяващо звено Тяло А фойе с частична галерия и габарити 18/18м. и две тела с габарити 27/18м - Тяло Б - учебен блок и 42/18м. - Тяло В - Лабораторен блок. Конструкцията да е скелетно-безгредова.

Отредената част от имота се намира в североизточния му ъгъл, където в момента се намират 3 групи метални гаражи, 2 броя халета тип Холандски и сграда (корпус 27 с идент. 63427.1.232.2), до която е долепена пристройка с идентификатор 63427.1.232.10 в едно с обслужващи постройки към нея. За нуждите на изпълнение на настоящата разботка всички упоменати по-горе постройки следва да бъдат премахнати.

### 2. Изходни данни за обекта:

Със заповед №1385/24.07.1996г. на Кмета на Община Русе е одобрен Застроителен план на ВТУ "Ангел Кънчев". В североизточния ъгъл на имота е предвидена застройка с РЗП около 20 000м<sup>2</sup>. За изготвянето на ИТП за обекта е необходимо издаване на Виза на Главния архитект на осн. чл. 140 от ЗУТ и чл. 134. ал.6. от ЗУТ с оглед промяна на застрояката.

Отредената част от имота се намира в североизточния му ъгъл, където в момента се намират 3 групи метални гаражи, 2 броя халета тип Холандски и сграда (корпус 27) с идент. 63427.1.232.2, до която е долепена пристройка с идентификатор 63427.1.232.10 в едно с обслужващи постройки към нея. За нуждите на изпълнение на настоящата разботка всички упоменати по-горе постройки следва да бъдат премахнати.

### 3. Цел на проекта:

Проектът за Нов Учебно-изследователски корпус има за своя основна цел изграждането и развитието на нова учебна и лабораторна база за нуждите на Факултет Обществено здраве и здравни грижи, Факултет Аграрно-индустриален, Факултет Електротехника, електроника и автоматика, Факултет Транспортен, като част от конкурентен и

международно признат научно-изследователски комплекс, отговарящ на изискванията за модерна инфраструктура и високо ниво на научните изследвания.

В рамките на развитие и модернизирание на Университета се предвижда изграждането на технологичен комплекс, в който ще се провеждат научни и приложни изследвания с високо качество по научно-изследователските и учебни дейности, комбинирани в три тела: галерия - тяло А, учебен блок - тяло Б и лабораторен блок - тяло В.

### 4. Изисквания към проекта /Технически условия за изпълнението на поръчката/:

Инвестиционният технически проект /ИТП/ следва да:

- е разработен от правоспособни технически лица – проектантите;
- е изготвен съгласно ЗУТ, Наредба № 4 от 2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти и свързаната подзаконова нормативна уредба по приложимите проектни части;
- е придружен с подробни количествена и количество-стойностна сметки;
- изяснява конкретните проектни решения в степен, осигуряваща възможност за цялостно изпълнение на предвидените видове СМР;
- осигурява възможност за ползването му като документация за договаряне изпълнението на строителството.
- осигурява съответствието на проектните решения с изискванията към строежите по чл. 169 от ЗУТ;
- предвижда прилагането на актуални конструктивни решения и строителни технологии в комбинация с висококачествени съвременни материали;

В обяснителните записки, проектантите следва подробно да опишат необходимите изходни данни, дейности, технико-икономически показатели, спецификация на предвидените за влагане строителни продукти (материали, изделия, комплекти и системи) с технически изисквания към тях в съответствие с действащи норми и стандарти и технология на изпълнение, включително последователността на дейностите.

#### - част Архитектурна:

Новият корпус да се състои от двуетажна сградатела в Г-образна конфигурация с обединяващо звено Тяло А фойе с частична галерия и две тела с габарити 27/18м - Тяло Б - учебен блок и 42/18м. - Тяло В - Лабораторен блок. Над телата Би В покривът да бъде двускатен от метална конструкция с покритие от покривни термопанели с надзид 1,00м. и плосък покрив над Тяло А с горно осветление над галерията. Да се предвиди частичен сутерен за инсталации в Тяло Б. Конструкцията да е скелетно-безгредова, а за тяло А се допуска да бъде и метална.

#### Галерия - Тяло А





Тяло А да е със светла височина приблизително 8 метра и горно осветление, като на второ ниво се предвиди функционална галерия с ширина минимум 2,00м за връзка между вторите етажи на Тяло Б и Тяло В, както и подходи към санитарните възли. Фасадното решение да е изцяло със стъклена окачена фасада. Обемът да може да бъде използван като изложбена/експозиционна площ, без това да възпрепятства основната функция на сградата. Покривът да бъде устроен като покривна тераса с достъп от Тяло Б и Тяло В.

#### Учебен блок - Тяло Б

Тяло Б да е с габарити 27/18м на два етажа с достъпно подпокривно пространство и частичен сутерен за инсталации - ОВК Абонатно, п-е Асансьор, Инсталационно. На първо ниво да се предвидят помещения за главно Ел. табло, Санитарен възел, п-е Чистачка, 5бр. учебни зали за нуждите на Факултет Обществено здраве и здравни грижи: Кинезитерапевтичен салон и Заседателна зала. На второто ниво да се предвидят две учебни зали, Масажен кабинет, Масажен салон, 5бр. кабинет за преподаватели, две съблекални с прилежащи душове, санитарни възли и Офис-кафе.

#### Лабораторен блок - Тяло В

Тяло В да е с габарити 42/18м на два етажа с достъпно подпокривно пространство. На двете нива да се предвидят общо шест лаборатории с възможност за развиване на индивидуални, необвързани помежду си научно-изследователски дейности, където на първо ниво са:

*Лаборатория 1:* Да се състои от 4 помещения, две по две имащи междинен достъп, а именно: "Интелигентни системи за анализ и управление на техн. в земеделието", имаща достъп до "Дигитални системи за хиперспектрален анализ и компютърно зрение", както и "Лаб. за биологични анализи" имаща достъп до "Лаб. за химични анализи", като за последните две да се предвиди складово пространство за съхранение на технически газове за нуждите на упражняване на дейностите в тях. И в четирите лаборатории да са предвидени централно разположени работни площи с мивка тип "остров", компютърни работни места и обезпечаване на специфичното оборудване със съответните ел. мощности, мрежов достъп и вентилации.

*Лаборатория 2:* Да се състои от 5 помещения. Фото и Видео заснемане, кабинет преподаватели с поне 3 работни места, зала за 3D прототипизиране и репликиране на обекти със склад за 3D материали към нея, и основна зала за 3D проектиране и моделиране на обекти, в която да са обособени зона с поне 9 работни места, зона за провеждане на заседания и кът за отпих. Към Фото и видео заснемането да се предвиди директен достъп от паркинга на комплекса, а към нея и залата за проектиране и залата за прототипизиране да се осигури възможност за внасяне на едрогабаритно оборудване.

*Лаборатория 3:* Да се състои от 5 помещения. Зала за проектиране с поне 4 работни места, склад, Основна зала за асемблиране и провеждане на конференции с възможност за преграждане с ПВЦ ленти за редуциране разпространението на прахови частици и обособяване на обем в който да бъде монтирано съоръжение за изпичане на детайли, п-е за изработка на детайли и п-е за изработка на детайли с робот. Последните две да са обезпечени с инсталации за въздух под налягане и вакуум и локални аспиратори, както и да се предвиди отделен обем, в който да се монтират съоръженията за обезпечаване на

инсталациите. С оглед спецификата на развиваната дейност, да са осигурени широки ходови зони и врати, както и индивидуален достъп от северозападната фасада.

На второ ниво в Лабораторният блок (Тяло В) да се предвидят три лаборатории (от 4 до 6).

*Лаборатория 4:* По същество компютърен кабинет, с безжична свързаност и възможност за работа на до 40бр. преносими компютъра, както и 2бр. стационарни. 5бр. презентационни екрана и възможност за разделяне на две самостоятелни зали при необходимост, чрез подвижна звукоизолираща преграда. Към лабораторията да се предвиди кабинет за преподаватели с възможност за 4бр. работни места.

*Лаборатория 5:* "Цифрови Енергийни системи". Да се състои от 3 помещения - Обща лекционна-изпитателна зала, офис/кабинет за преподаватели и Акумулаторно. В офиса да се предвиди възможност за 3бр. работни места и конферентна маса с презентационен екран. В акумулаторното да се предвидят работни маси със съответното ел. хранване и вентилация. В лекционната зала да има възможност за монтаж на модулно обзавеждане, 2бр. работни места и презентационен екран. Достъпът до лабораторията да позволява внасянето на едрогабаритно оборудване.

*Лаборатория 6:* Да се състои от 3 функционални зони. 1. Офис зона, със 2бр. работни места, самостоятелен санитарен възел и коридор. 2. Зона "леглова база" с помещение симулативна леглова база с възможност за поставяне на 6 легла със шкафчета и съответното обзавеждане. Към нея да има коридори, Съблекалня, Складова част и санитарен възел. 3. Лекционна/изпитна зона. Съставляваща се от Лекционна зала с 2бр. работни места и заседателна маса от която има достъп и визуален контрол към манипулационна зала за изпитване с 2бр. легла, обзавеждане, работно място, и прилежащи съблекалня и склад.

Подвижното и техническото обзавеждане да са посочени след съгласуване с възложителя, но не са елемент ИТП и финансирането им.

Подпокривното пространство над Блок Б и Блок В да бъде разпределено така, че да осигури добра пасивна пожарна безопасност, като същевременно дава възможност за реализация на бъдещи инвестиционни намерения. Покривът над двете тела да бъде двускатен с метална конструкция и покритие от термоизолационни панели с горно осветление, а над участъците на вертикалните комуникации и санитарните възли, да бъде плосък.

Фасадно, сградата да бъде решена със слънцезащитни елементи, които същевременно да прикрият наличието на външни климатични тела и да придадат пластичност на обемите, осигурявайки унисон с модерния вид на обкръжаващата среда.

Благоустрояване на обекта да предвиди възможност обособяване на наземен открит паркинг за 135 паркоместа за леки автомобили, като мин. 7 от тях да бъдат за хора с увреждания. В рамките на паркинга следва да бъдат монтирани 2 бр. зарядни точки за ЕПС. По договаряне с възложителя да се предвиди соларно хранване.

С проекта да се спазят изискванията на Наредба № 13-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Да се осигури достъпна среда в съответствие с Наредба № 4 от 01.07.2009г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания.



**- част Конструктивна:**

Проектът по част Конструктивна да се изработи в съответствие с архитектурно - композиционното решение на сградата. Конструктивното решение да бъде икономически целесъобразно.

Част Конструктивна да определя:

- строителната система, изчислителните схеми, конструктивните решения, отделните състояния на натоварванията и строително-технологичните решения;
- начина на фундиране и мероприятията за заздравяване на земната основа;
- конкретните размери на конструктивните елементи, съгласувано с архитектурните решения, както и разположението на носещите и поемащите сеизмичните натоварвания конструктивни елементи.

Чертежите на част конструктивна на техническия проект да са изработени с подробност и конкретност, които следва да осигурят изпълнението на СМР.

Част конструктивна на техническия проект да се представи с чертежи, които отразяват нормативните техническите изисквания и специфичните особености на избраната строителна система и да включват минимум:

- план на основите с привързване към съществуващия терен;
- кофражни планове при монолитни стоманобетонни конструкции с означени отвори за преминаване на елементите на сградните инсталации и за монтажа на машините и съоръженията, както и означени места на всички закладни части;
- армировъчни планове за изпълнението на монолитните стоманобетонни конструкции;
- монтажни планове - за сглобяеми конструктивни елементи с пълна спецификация на монтажните елементи;
- конструктивно-монтажни чертежи - за металните конструкции;
- монтажни планове на окачени фасади;
- други планове и чертежи, свързани със строително-технологичните решения;
- спецификации на материалите, изделията и др.

Обяснителната записка на част конструктивна на техническия проект следва да съдържа:

- необходимите изходни данни, документи и изисквания на заданието за проектиране към част конструктивна;
- специфичните изисквания на архитектурното решение, меродавни за определяне вида на носещата конструкция;
- данните за геоложките, хидрогеоложките и други проучвания и за сеизмичността на района на обекта;
- допълнителните специфични изисквания към конструктивните елементи, подложени на динамични въздействия;
- съображения и обосновка на приетото решение за фундиране в съответствие с конкретните геоложки, хидрогеоложки и други условия;
- описание на допълнителните мероприятия, които се налагат от конкретните теренни и хидрогеоложки условия при необходимост;
- обосновка и описание на приетата строителна система и конструктивни решения;
- предложения за прилагане на нови строителни технологии, когато такива се

предвиждат;

- специфични изисквания към другите части на проекта, произтичащи от особеностите на възприетите конструктивни решения.

- описание на характерни елементи и детайли на конструкцията;
- данни за техническите характеристики на използваните материали;
- описание на техническите условия за монтажа на сглобяемите строителни конструкции.

Изчисленията към част конструктивна на техническия проект да включват статически и динамически изчисления по приетите схеми за всички конструктивни елементи.

Към част конструктивна на техническия проект да се изработят количествени сметки за СМР.

Техническият проект по част конструктивна, следва да съдържа спецификация на предвидените за влагане строителни продукти (материали, изделия, комплекти и системи), с технически изисквания към тях в съответствие с действащи норми и стандарти.

Да се приложи стойностна сметка на СМР.

Проектирането да се извърши съгласно Наредба № РД-02-20-19 от 29.12.2011г. за проектиране на строителните конструкции на строежите чрез прилагане на европейската система за проектиране на строителни конструкции.

**- част Електрозахранване и електрически инсталации:**

Проектът по част „Електро“ да се изготви съгласно изискванията на Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

При проектирането да се спазват изискванията на:

- Наредба № 1 от 27.05.2010г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради;
- Наредба № 3 от 09.06.2004г. за устройство на електрически уредби и електропроводните линии;
- Наредба № 13-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;
- Наредба № 8 – Правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места- 1999г.
- Наредба № 16 от 9.06.2004г. за сервитутите на енергийните обекти.
- БДС EN 12 464-1 Светлина и осветление

**I.Силнотоккови електрически инсталации -Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев"**

**Да се проектират:**

**I.1.Ел.захранване**

Да се направят разчети на необходимата електрическа мощност.

На база тези разчети да се предвиди ел. захранване на обекта от два източника с ръчно превключване:

- нормално захранване - от табло ниско напрежение на съществуващ трансформаторен



пост №6, изграден на територията на Русенски университет /РУ/.

-аварийно захранване - от табло ниско напрежение на съществуващ трансформаторен пост №7, изграден на територията на Русенски университет /РУ/.

На територията на университета има изградена собствена ел.подстанция и трансформаторни постове №6 и №7 са захранени от нея.

Сключване на допълнителен договор за присъединяване не е необходимо, тъй като с ел.захранване на **Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев"** устроеното ел.захранване и измерване на консумираната ел.енергия общо за Русенски университет се запазват непроменени.

Трасето на захранващите кабели да бъде изцяло на територията на РУ"А.Кънчев".

Сеченията на захранващите кабели ниско напрежение да се определят по допустимо токово захранване и проверят по допустим пад на напрежение.

В тротоари и зелени площи полагането на захранващите кабели ниско напрежение да стане в изкопи на дълбочина 0.8м.

За пресичане на съществуващите обслужващи улични платна за изтегляне на кабелите да се предвиди полагане на PVC тръби ф 110мм, положени чрез разкопаване.

**1.2. За Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев" " да се проектират вътрешни електрически инсталации:**

- захранващи линии и ел.табла
- осветителна инсталация
- контактна и двигателна инсталации
- заземителна и мълниезащитна инсталации

#### 1.2.1. Захранващи линии и електрически табла

За захранване на електрическите инсталации на сградата на **Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев"** в самостоятелно помещение да се монтира главно разпределително електрическо табло, от което ще се захранят разпределителните табла по етажите, разпределителни табла лаборатории, абонатна станция, асансьор и др.

За всяка лаборатория да се предвиди самостоятелно разпределително табло.

От главното разпределително табло да се предвидят захранващи линии до разпределителните табла, изтеглени в предпазни тръби.

#### **1.2.2. ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ**

##### Да се проектира евакуационно осветление:

По пътищата на евакуация от сградата, на изходите за създаване необходимата видимост за безопасно напускане на обекта да се монтират осветителни тела за евакуационно осветление.

##### Да се проектира работно осветление:

Съобразно предназначенията на помещенията и изискванията БДС EN 12 464-1 Светлина и осветление за необходимите количествени и качествени показатели на осветителните уредби да се предвиди електрическо осветление на всички помещения в Нов корпус.

Да се монтират осветителни тела с LED лампи и необходимата степен на защита съобразно предназначенията на помещенията.

Броят на осветителните тела да се определи чрез светлотехнически изчисления, като се спазват изискванията на БДС EN 12 464-1.

##### Да се проектира външно фасадно осветление:

По фасадата на сградата да се монтират прожектори LED- степен на защита IP 65.

#### **1.2.3. КОНТАКТНА И ДВИГАТЕЛНА ИНСТАЛАЦИИ**

В Нов Учебно-изследователски корпус контактната и двигателна инсталации да се проектират за захранване на електрическите консуматори, технологичното оборудване, отоплителните, климатични и вентилационни съоръжения.

Да се предвидят контакти за захранване на консуматори за общи нужди и за захранване на ел. консуматори от технологичното обзавеждане.

##### На работните места с компютърно оборудване да се предвидят:

- на работни места с компютърно оборудване- панел / първи вид/: 2xRG 45/1000Mbps, 2x двоен контакт "Шуко" 250V, 16A светлинна индикация, 1x двоен контакт щифт 250V, 16A светлинна индикация

- на работни места с компютърно оборудване- панел / втори вид/: 3xRG 45/1000Mbps, 2x двоен контакт "Шуко" 250V, 16A светлинна индикация, 1x двоен контакт щифт 250V, 16A светлинна индикация

- на работни място с компютърно оборудване- панел / трети вид/: 3xRG 45/1000Mbps, 2x двоен контакт "Шуко" 250V, 16A светлинна индикация, 1x двоен контакт щифт 250V, 16A светлинна индикация; трифазен контакт 3x25A-в лаборатории, където се изисква и трифазен контакт

За захранване на компютърното оборудване да се предвидят самостоятелни токови кръгове от разпределителните табла до контактите, вградени в инсталационните панели.

В ел.таблата на токовите кръгове за захранване на нестационарни електрически потребители да се предвидят дефектно-токови защити съгласно изискванията на Наредба за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии.

Всички захранващи линии за монофазни консуматори да се предвидят трипроводни, а за трифазни-петпроводни.

За захранване на бариерата и зарядни станции на открития паркинг от главното разпределително табло на новия корпус да се положат кабели ниско напрежение. За зарядните станции да се предвиди по възможност соларно захранване.

#### **1.2.4. ЗАЗЕМИТЕЛНА И МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИИ**

Главното разпределително ел.табло на Нов учебно-изследователски корпус да се свърже към външно заземление и за сградата да се проектират мълниезащитна и заземителна инсталации съгласно действащите правилници.

#### **1.3. Електрическо осветление паркинг**

Да се проектира електрическо осветление на проектен открит



паркинг. Захранването на осветлението да бъде предвидено от главното разпределително ел. табло на корпуса.

Разпределението на стълбовете да се съобрази с конфигурацията от паркоместа и зелени площи.

Да се предвидят стълбове за осветление с височина 3 м и осветителни тела - степен на защита IP65- с LED лампи.

## **II. Слаботокови електрически инсталации - Нов Учебно-изследователски корпус, към РУ "Ангел Кънчев"**

### **Да се проектират:**

II.1. Полагане на оптичен кабел между Учебен корпус №3 и Нов Учебно-изследователски корпус

II.2. Структурна кабелна система (СКС)

II.3. Система видеонаблюдение

II.4. Система контрол на достъп

II.5. Автоматична пожароизвестителна инсталация

### **II.1. Да се проектира полагане на оптичен кабел между Учебен корпус №3 и Нов Учебно-изследователски корпус - РУ "Ангел Кънчев"**

Компютърния център на Университета е разположен в сутерена на сградата на Ректората. С оптичен кабел са свързани корпус № 3 и корпус № 6/7 в кампуса на Русенския университет.

За свързване на сградата на Нов учебно-изследователски корпус да се положи оптичен кабел за свързаност със СКС, изграден в корпус №3.

За оптична свързаност на новия корпус да се предвиди кабел тип SINGLEMODE - 24 оптични влакна.

От Учебен корпус №3 до комуникационен шкаф в Нов Учебно-изследователски корпус - РУ "Ангел Кънчев" изтеглянето на кабела да се предвиди да стане в PVC тръби, положени в изкопи и новопроектни кабелни слаботокови шахти.

Да се спазват изискванията на чл.52, ал.1 от Наредба №17 за правилата за изграждане на кабелни далекосъобщителни мрежи и съоръженията към тях.

### **II.2. Да се проектира: Структурна кабелна система (СКС)**

В Нов Учебно-изследователски корпус да се изгради компютърна мрежа, която ще се свърже към комуникационни шкаfoве, монтирани в помещение сървърно за корпуса.

Комуникационните шкаfoве за корпуса да се доставят комплект с UPS, а типът и конфигурацията да се поръчат по задание на възложителя.

От комуникационните шкаfoве радиално до всяка двойна розетка в инсталационните панели да се изтеглят по 2броя кабели тип FTP, а до всяка тройна розетка в инсталационните панели да се изтеглят по 3броя кабели тип FTP. Кабелите ще се изтеглят в PVC тръби над окачените тавани и по стените в PVC тръби скрито под мазилката.

Да се осигури безжично покритие във всички помещения на корпуса.

### **II.3. Да се проектира: Система за видеонаблюдение**

За видеонаблюдение по фасадите на сградата, в коридорите и фойетата в сградата да бъде изпълнена система за видеонаблюдение.

Системата за видеонаблюдение да бъде изградена на базата на IP видеонаблюдение: IP камери с PoE захранване, записващо устройство и активно оборудване - PoE switch.

Камерите са бъдат два вида:

- Корпусна камера с варифокален обектив за външен монтаж - монтирани на фасадата за наблюдение на зоната около сградата и външните входове;

Камерите издържат на външни условия и имат собствено IR осветление, което да осигурява наблюдение през тъмната част на денонощието.

- Куполна камера с фиксиран обектив за вътрешен монтаж - монтират се на окачения таван за наблюдение на входните врати и коридори;

- Записващото устройство да бъде монтирано в сървърното помещение в комуникационен шкаф.

- Switch-а да има 16 PoE порта за захранване и комуникация с камерите, както и 3 Uplink порт за комуникация с рекордер и LAN мрежа.

За система видеонаблюдение да се предвидят кабели тип FTP над окачени тавани.

### **II.4. Да се проектира: Контрол на достъпа**

Контрол на достъп да се проектира на вратите на специализираните лаборатории и на външните входове на сградата.

### **II.5. Да се проектира: Автоматична пожароизвестителна система**

Да се предвиди автоматична пожароизвестителна инсталация за цялата сграда на корпуса.

Да се предвиди адресируема автоматична пожароизвестителна централа, монтиране на автоматични адресируеми пожароизвестителни датчици и ръчни пожароизвестители.

Да се предвиди звукова и светлинна сигнализация за напускане сградата при пожар.

Пожароизвестителната централа да позволява при възникване на пожар да се задейства телефонен дайлер за дистанционно сигнализиране.

За пожароизвестителната система да се заложат съоръжения, които следва да имат технически показатели, съответстващи на изискванията на европейски норми EN 54.

**- част Водоснабдяване и канализация:**

Да се захрани новата сграда с вода, чрез нов участък от площадков водопровод, като водовземаването да се предвиди да е от съществуващата арматурна шахта по съществуващата площадкова водопроводна мрежа на имота.

Да се проектира нов участък от нов площадков водопровод от тръби HDPE100- $\varnothing$  90-PN10.

Да се предвиди ново СВО от тръби HDPE100- $\varnothing$  63- PN10 за хранването на сградата, хранено от новия участък площадков водопровод.

По новия площадков водопровод да се проектират необходимия брой ПХ 80/70 с ТСК  $\varnothing$ 80.

Новите ПХ 80/70 да се предвидят така че да покриват необходимостта от външно пожарогасене, както за новопроектираната сграда, така и за паркингите около нея.

В сградата да се проектира водопроводна инсталация, която да е за студена, топла и циркулационна вода, защото сградата ще се разработва със сградна АС.

В сградата да се предвиди сградно противопожарно водоснабдяване, с един едновременно действащ пожар с дебит 2,50 l/s. За целта да се предвидят необходимия брой сградни ПХ за всяко ниво от сградата.

**Да се предвиди нов площадков канал за отводняването на сградата и паркингите около нея.**

**Новият площадков канал да се проектира от тръби PVC  $\varnothing$  500-SN10 и да се отводни в съществуваща РШ от съществуващата площадкова канализация на имота.**

**Да се проектира ново СКО за отводняване на сградата, което да се заусти в новия участък от площадков канал.**

**Новото СКО да се проектира от тръби PVC  $\varnothing$  200-SN10- бетонирани и да се отводни в нова РШ от новия площадков канал.**

**Да се проектира сградната канализация от канални щрангове, които започват с противовакуумна клапа на най-високото ниво на което има включване на санитарни прибори, която да се обединени от вкопана канализация на първо ниво.**

Да се проектира отводняване на паркингите около сградата, чрез монтирането на точкови оттоци- еденични или групирани по два или по три в една точка.

Оразмеряването на повърхностните води да се направи за оразмерителен дъжд с пет минутна продължителност и период на повтаряемост от 5 години.

Разработката по част ВиК да се съобрази със следните нормативни документи :

- Наредба № 4 от 17.06.2005 год. на МРРБ за проектиране, изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации;
- Наредба № 2 от 19.04.2005 год. на МРРБ за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи;
- Наредба № РД-02-20-8 от 17.05.2013 год. на МРРБ за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи;
- „Наредба Из-1971“ застроително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожари;
- Наредба № 8 от 28.07.1999 год. на МРРБ за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места;
- Наредба № 4 от 21.05.2001 год. на МРРБ за обхват и съдържание на

**инвестиционните проекти.****- част Отопление, вентилация и климатизация:**

Точката на присъединяване на сградата да е избрана така, че да се осъществи свързване към съществуващия тръбопровод с диаметър DN200. Тъй като е нужно да се запази неговата конфигурация /с местоположенията на неподвижните опори и чупките по трасето/, за начална точка на топлопровода да е избрана камерата, от която понастоящем става хранването на „Лаборатория и производствена работилница към катедра ММЕ“. За целта е необходимо да се преработи съществуващата камера, да се демонтират коритообразните елементи и се подменят с нови и да се изгради нова разпределителна камера, от която да се отклони участък към новия корпус. Крайната точка да е новопроектирана индивидуална абонатна станция, разположена в сутерена на блок „Б“ на обекта.

Температурните графици на топлоносителя да са:

Зимен режим – 110/70 гр. С;

Летен режим – 65/45 гр. С.

Мощността на абонатната станция да е:

Отопление – 400 kW;

Вентилация – 200 kW;

Битово горещо водоснабдяване – 100 kW.

Трасето да премине по уличното платно, както е показано в прил. 1.

*Подобект: Вътрешна отоплителна, вентилационна и климатична системи*

*Част: ОВК*

Отопление.

От абонатната станция да се подава топлоносител 60 гр. С, а връщащият топлопровод да е с 50 гр. С, съгласно новите изисквания на Наредба №15.

Отоплителната система да е с хоризонтално разположение, като тръбопроводите в пода да са от полиетиленови тръби, а вертикалните щрангове да са стоманени. Разпределителните касети, с колекторите, да са разположени в залите. Главните разпределителни линии да са под тавана на първи етаж.

За отоплителни тела да се предвидят панелни радиатори.

Вентилация.

В залите и лабораториите да се предвидят общообменни вентилации с рекуперативни блокове. Пресният въздух да се засмуква директно от фасадите, а отработеният да се изхвърля над покрива на сградата.

Климатизация

Да се предвидят климатици „сплит“ система за всяко помещение.

**- част Енергийна ефективност:**

Проектите по част енергийна ефективност да са разработени в съответствие с изискванията на наредба №7 за енергийна ефективност на сгради за категория сграда университети, клас на енергопотребление „В“ и на изискванията на наредба Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожари да съдържа - обяснителна част; изчислителна част; технически чертежи на архитектурно-строителни детайли и елементи с детайлно описание към всеки детайл на геометричните,



топлофизичните и оптичните характеристики на продуктите, въз основа на които са разработени детайлите, приложения - технически спецификации и характеристики на вложените в строежа строителни и енергоефективни продукти.

#### - част Геодезия:

Да се изработи теренно-ситуационна снимка, вкл. заснемане на съществуващата дървесна растителност. Проектът да се разработи върху извадка от кадастрална карта с нанесена регулация. Да даде решение за околното пространство на двора, заедно с предложение за подходящи настилки на двора.

Чертежите на част геодезическа на техническия проект да включват: чертежи за вертикално планиране, изработени върху кадастрална основа от геодезическото заснемане, с височинно обвързване на сградите, съоръженията и обектите на техническата инфраструктура, с означения на теренни и проектни коти; трасировъчен план с подробен координатен регистър, разработен в съответствие с нормативните актове и инструкциите по геодезия и в степен на подробност, необходима за трасирането на обекта и др. при необходимост.

#### - част План безопасност и здраве:

Мероприятията по част ПБЗ да са разработени в съответствие с изискванията на действащите нормативни документи: Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи; Наредба № 3 – Правилник за устройство на електрическите уредби; Наредба № Із-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар; Наредба № 4 за знаците и сигналите за безопасност на труда и противопожарна охрана и др. приложими.

#### - част Противопожарна и аварийна безопасност:

Да се изготви в обхват и съдържание, определени съгласно приложение № 3 от Наредба № Із-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и др. приложими.

В част Пожарна безопасност да се включват пасивните и активните мерки за защита и приетите технически решения за осигуряване на пожаробезопасната експлоатация на обекта. Да се предвидят противопожарни хидранти в прилежащото дворно пространство на училището при необходимост.

#### - част План за Управление на строителните отпадъци (ПУСО):

Да се предвидят конкретни мерки и мероприятия за минимизиране на строителните отпадъци, генерирани в процеса на СМР, същите следва да се събират разделно и възможностите за тяхното повторно влагане, съгласно изискванията на Наредба за управление на строителните отпадъци и влагане на рециклирани стр. материали, приета с ПМС от 13.11.2012г.

#### - част Пътна:

Съгласно инвестиционните намерения на Възложителя за застрояване на имота да се

предвиди изграждане на открит паркинг за леки коли.

Проектното решение на паркинга да е изготвено съгласно изискванията на Наредба № РД-02-20-2 от 20 декември 2017 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортната система на урбанизираните територии".

Проектът има за цел да осигури:

- Проектно решение осигуряващо транспортното обслужване и паркиране в имота при спазване на нормативната база

- Разработването на постоянна организация на движението, съобразена с характера на паркирането.

Проектът да предвижда изграждане на обособен,наземен открит паркинг с 135 паркоместа за леки коли.

Местата за паркиране и гариране на нови обекти се осигуряват съгласно чл. 43 ЗУТ.

Необходимият брой на местата за паркиране и гариране на МПС, в т.ч. на ЕПС, се определя в зависимост от функционалното предназначение на съответния обект съгласно приложение № 5-1 паркоместа на 15 студента и преподавателя.

Да се предвиди е изграждането на 2 зарядни точки за ЕПС. При възможност е добре да се предвиди соларно захранване.

Да се предвидят поне 7 паркоместа за хора с увреждания.

За обекта не е необходимо да се прави транспортно проучване за влиянието на допълнителното натоварване на уличната мрежа.

При проектирането да се спазват изискванията на Наредба № РД-02-20-2/ 2017 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортната система на урбанизираните територии", Наредба № 2/17.01.2001 г. за сигнализация на пътищата с пътна маркировка, Наредба № 18 от 23.07.2001 г. за сигнализация на пътищата с пътни знаци"

#### - част БЛАГОУСТРОЯВАНЕ И ОЗЕЛЕНЯВАНЕ

Прилежащото на сградата пространство да се оформи с необходимите до всички входи подходи - пешеходни, товарни и др., както и достъп до паркинга. Подходите да се оформят със съответните настилки. Да се предвиди необходимото озеленяване с цел създаване на приятна среда. Да се предвидят достъп до сградата и достъпни места за паркиране на автомобили на хора с увреждания съгласно изискванията на Наредба № 4 от 1 юли 2009 година за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изисквания за достъпна среда за населението, включително за хората с увреждания. Да се предвиди подходяща ограда, осигуряваща едновременно контрол на пешеходния достъп и съвременна визия на сградата откъм ул. "Студентска". Контролоран автомобилен достъп да бъде осигурен с бариери с дистанционно управление.

#### - Част Проектно-сметна документация / КС и КСС/:

Част сметна документация следва да съдържа обяснителна записка, количествени сметки по частите на проекта за видовете СМР и друга информация в зависимост от вида и



спецификата на обекта.

Към част сметна документация да се включи обобщена /генерална/ стойностна сметка на обекта.

В техническата документация да се предписват само качествени материали, заложи в техническите спецификации и отговарящи на действащите към момента в РБ стандарти – български - БДС и въведения като български, съответен европейски стандарт - БДС EN, без посочване на марки, модели и др..

Проектите по всички части, включително обяснителните записки и количествено - стойностните сметки, да се представят в 4 екземпляра на хартиен носител, 2 сканирани копия на електронен носител и 2 дигитални копия в съответния графичен формат за чертежите и във формат \*.doc (или еквивалент) и \*.xls (или еквивалент) за текстовите документи.

Да се извърши съгласуване с необходимите експлоатационните дружества. Всички такси за съгласуване на инвестиционните проекти са за сметка на Русенски Университет "Ангел Кънчев".

**5. Необходими проектни части:** Инвестиционният проект да се представи в обхват и съдържание, съгласно Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти. Минимален обхват на проекта:

- част архитектурна;
  - част конструктивна;
  - част електрозахранване и електрически инсталации;
  - част водоснабдяване и канализация;
  - част топлоснабдяване, отопление, вентилация и климатизация;
  - част топлотехническа ефективност
  - част геодезия - вертикална планировка и трасировъчен план;
  - част пожарна безопасност ;
  - част план безопасност и здраве;
  - част ПУСО
  - част пътна
  - част благоустрояване и озеленяване
  - част сметна документация,
- както и договор за Авторски надзор, Строителен контрол и доклад и договор за ТЕ и ЕЕ.

#### 6. Действащи нормативни актове:

Инвестиционният проект трябва да е изготвен съобразно изискванията и разпоредбите

от:

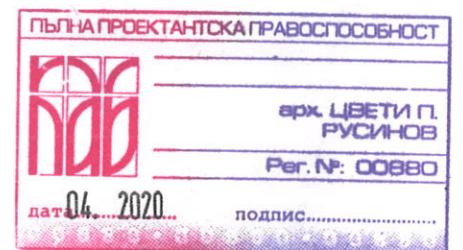
- Закон за устройство на територията;
- Наредба № 4 от 21.05.2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти;
- Наредба № РД-02-20-19 от 29.12.2011г. за проектиране на строителните конструкции на строежите чрез прилагане на европейската система за проектиране на строителни конструкции.
- Наредба № 4 от 2009г. за проектиране, изпълнение и поддържане на строежите в съответствие с изискванията за достъпна среда за населението, включително за хората с

увреждания;

- Наредба № 4 от 14.09.2004г. за условията и реда за присъединяване на потребителите и за ползване на водоснабдителните и канализационните системи;
- Наредба № 7 от 2004г. за енергийна ефективност, топлосъхранение и икономия на енергия в сгради;
- Наредба № 15 от 28.07.2005г. за технически правила и норми за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия и всички действащи нормативни актове и изисквания за обекти от такъв характер;
- Наредба № 8 от 28.07.1999г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места;
- Наредба № 1 от 13.06.1991г. за екологичните изисквания към териториално-устройствените планове и инвестиционните проекти;
- Наредба № 1 от 27.05.2010г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради;
- Наредба №3 от 16.08.2010г. за временната организация и безопасността на движението при извършване на строителни и монтажни работи по пътищата и улиците;
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, Указания за прилагане на Наредбата от 2010г. и следващи допълнения и изменения;
- Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи;
- Други нормативни актове: приложими закони и подзаконовни нормативни актове, уреждащи специфични отношения и изисквания.

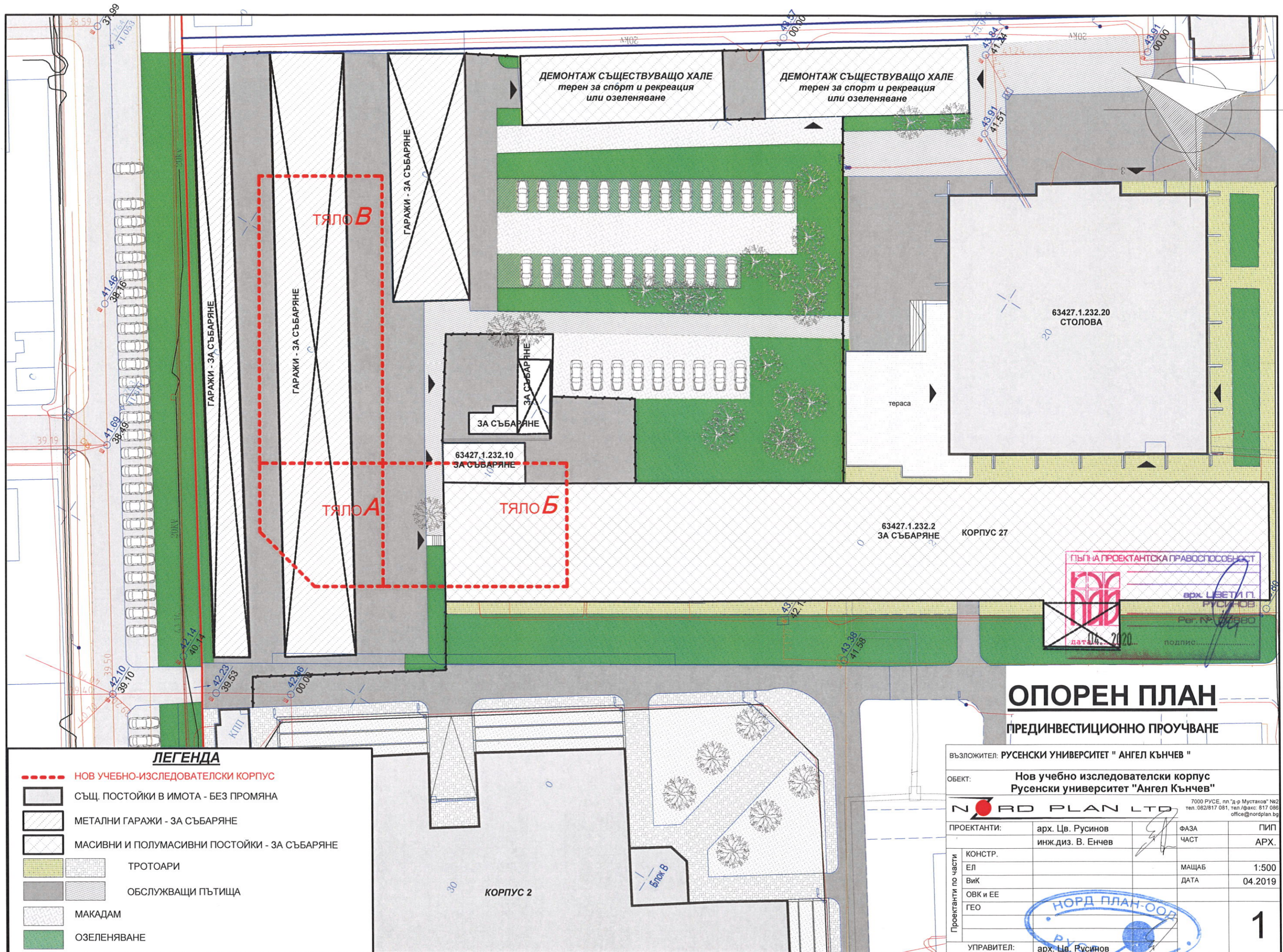
Възложител:.....  
/РУ "Ангел Кънчев" - чл.-кор. проф. д.т.н. Христо Белоев/

Дата: 21.04.2020г.



Изготвил: .....  
/арх. Цвети Русинов/

Изготвил: .....  
/инж. диз. В. Енчев/



ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

арх. ЦВЕТИ П. РУСИНОВ

Reg. № 12560

дата: 14.04.2020

подпис: \_\_\_\_\_

# ОПОРЕН ПЛАН

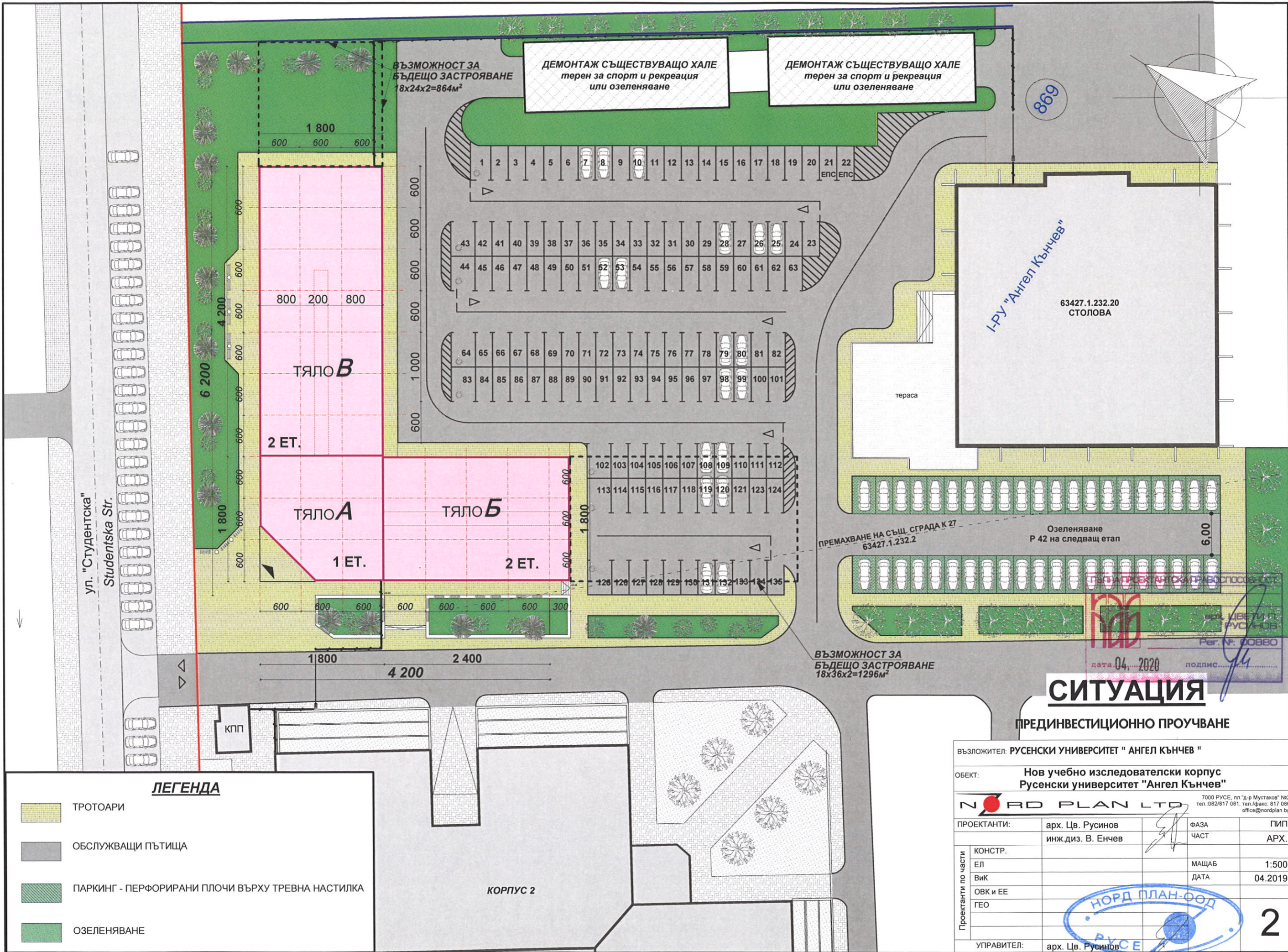
ПРЕДИНВЕСТИЦИОННО ПРОУЧВАНЕ

|  |                                       |               |          |
|--|---------------------------------------|---------------|----------|
| ВЪЗЛОЖИТЕЛ: РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ "АНГЕЛ КЪНЧЕВ"  |                                       |               |          |
| ОБЕКТ: Нов учебно изследователски корпус Русенски университет "Ангел Кънчев"                   |                                       |               |          |
| 7000 РУСЕ, пл. "д-р Мустаков" №2<br>тел. 082/817 081, тел./факс: 817 086<br>office@nordplan.bg |                                       | НОРД ПЛАН ЛТД |          |
| ПРОЕКТАНТИ:  | арх. Цв. Русинов<br>инж.диз. В. Енчев | ФАЗА ЧАСТ     | ГИП АРХ. |
| Проектанти по части  | КОНСТР.                               | МАЩАБ         | 1:500    |
|  | ЕЛ                                    |               |          |
|  | ВиК                                   | ДАТА          | 04.2019  |
|  | ОВК и ЕЕ                              |               |          |
| ГЕО  |                                       |               |          |
| УПРАВИТЕЛ: арх. Цв. Русинов  |                                       |               |          |
|  |                                       |               |          |

## ЛЕГЕНДА

- НОВ УЧЕБНО-ИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ КОРПУС
- СЪЩ. ПОСТОЙКИ В ИМОТА - БЕЗ ПРОМЯНА
- МЕТАЛНИ ГАРАЖИ - ЗА СЪБАРЯНЕ
- МАСИВНИ И ПОЛУМАСИВНИ ПОСТОЙКИ - ЗА СЪБАРЯНЕ
- ТРОТОАРИ
- ОБСЛУЖВАЩИ ПЪТИЩА
- МАКАДАМ
- ОЗЕЛЕНЯВАНЕ





**ЛЕГЕНДА**

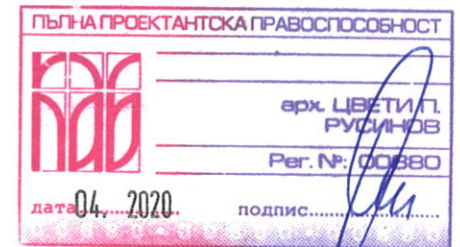
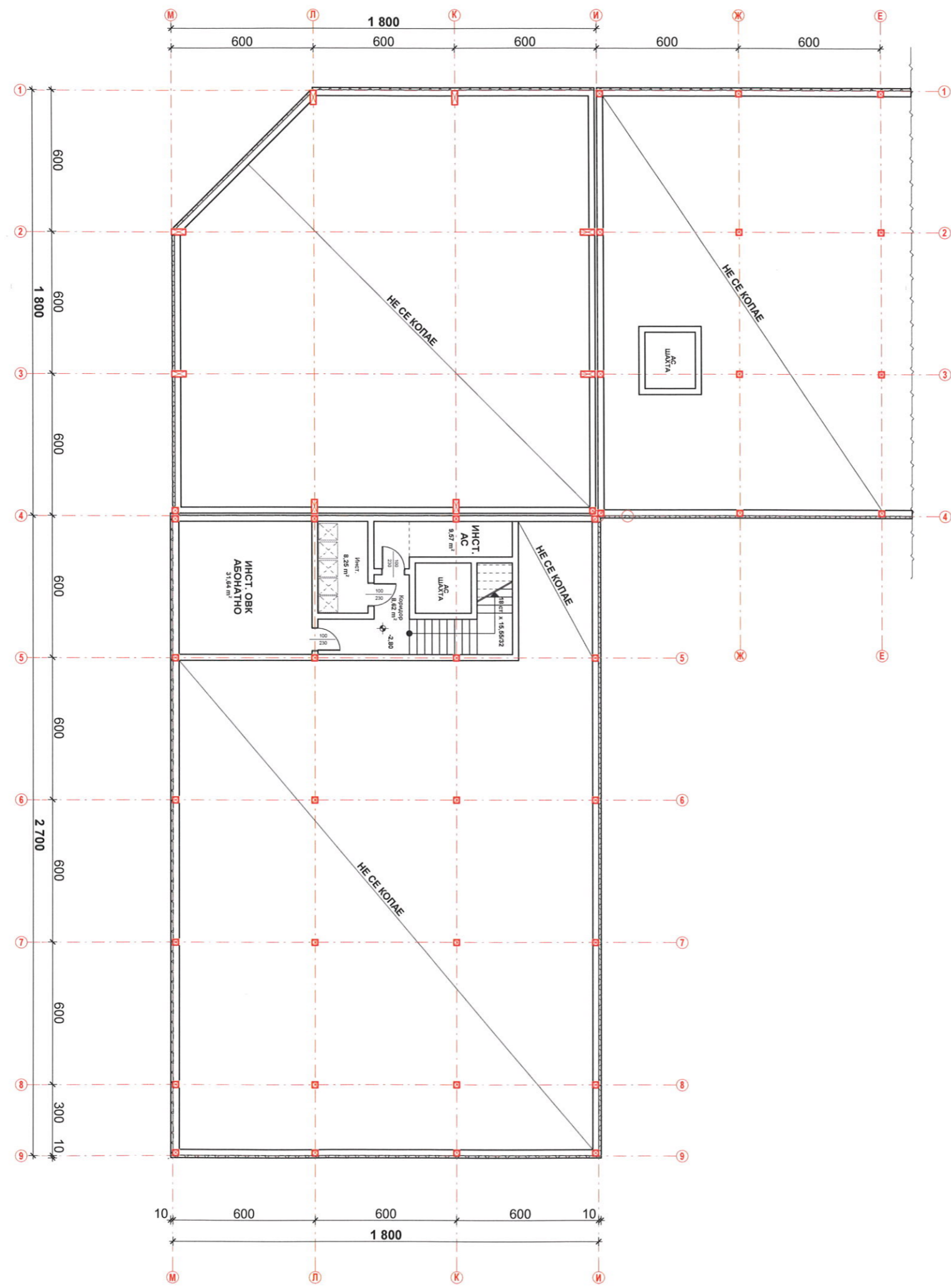
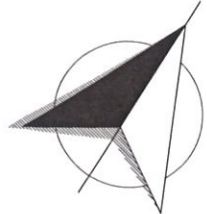
- ТРОТОАРИ
- ОБСЛУЖВАЩИ ПЪТИЩА
- ПАРКИНГ - ПЕРФОРИРАНИ ПЛОЧИ ВЪРХУ ТРЕВНА НАСТИЛКА
- ОЗЕЛЕНЯВАНЕ

**СИТУАЦИЯ**

ПРЕДИНВЕСТИЦИОННО ПРОУЧВАНЕ

|  |                                       |           |             |
|--|---------------------------------------|-----------|-------------|
| Възложител: РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ "АНГЕЛ КЪНЧЕВ"  |                                       |           |             |
| ОБЕКТ: Нов учебно изследователски корпус Русенски университет "Ангел Кънчев"                   |                                       |           |             |
| 7000 РУСЕ, пл. "д-р Мустаков" №2<br>тел. 082/817 081, тел./факс: 817 086<br>office@nordplan.bg |                                       |           |             |
| <b>NORD PLAN LTD</b>   |                                       |           |             |
| ПРОЕКТАНТИ:  | арх. Цв. Рушинов<br>инж.диз. В. Енчев | ФАЗА ЧАСТ | ПИП<br>АРХ. |
| Проектанти по части  | КОНСТР.                               |           |             |
|  | ЕЛ                                    | МАЩАБ     | 1:500       |
|  | ВиК                                   | ДАТА      | 04.2019     |
|  | ОВК и ЕЕ                              |           |             |
| ГЕО  |                                       |           |             |
| УПРАВИТЕЛ:   | арх. Цв. Рушинов                      |           |             |

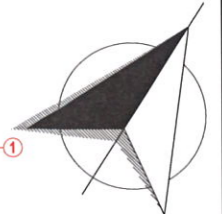
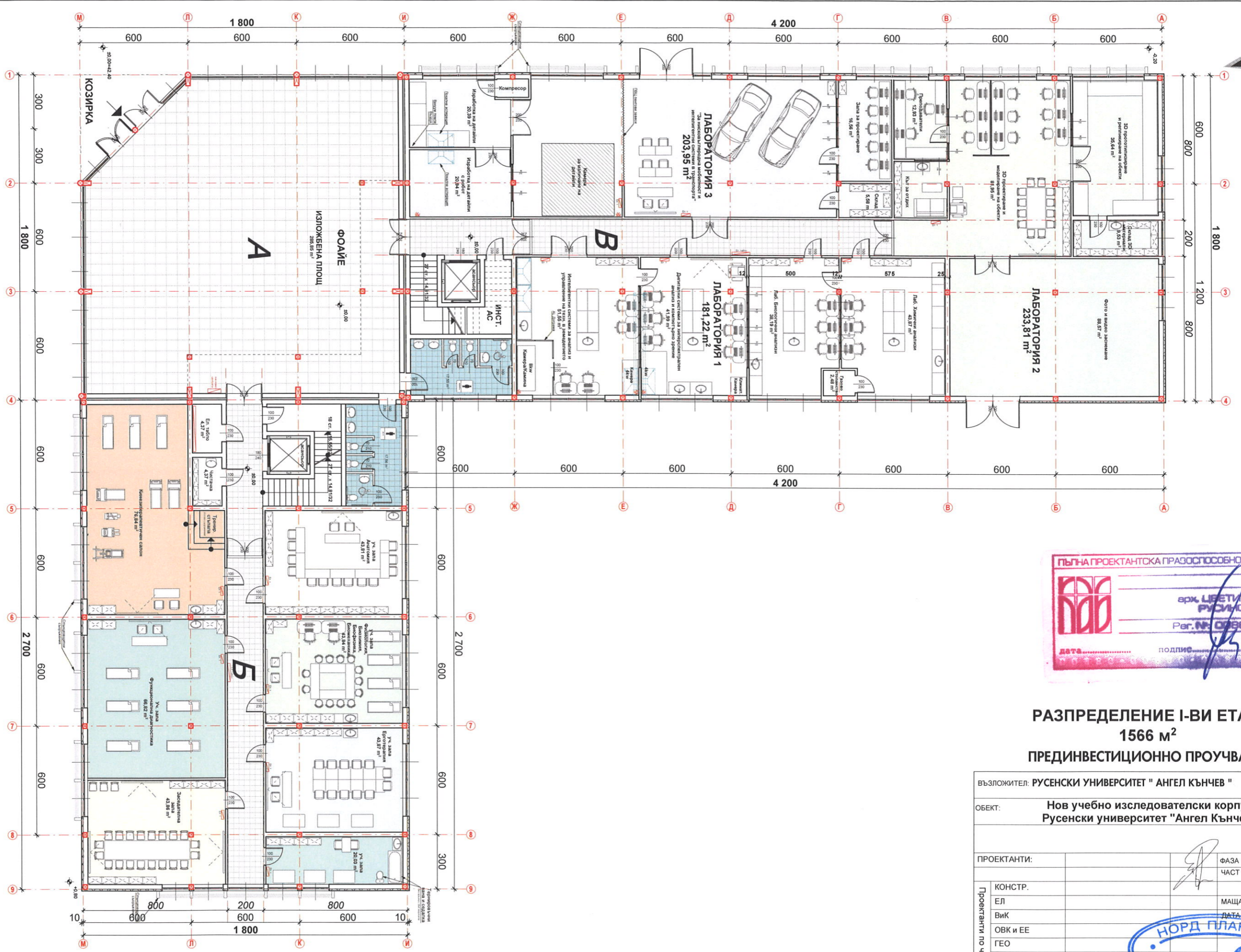




**РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТИЧЕН СУТЕРЕН  
92 м<sup>2</sup>  
ПРЕДИНВЕСТИЦИОННО ПРОУЧВАНЕ**

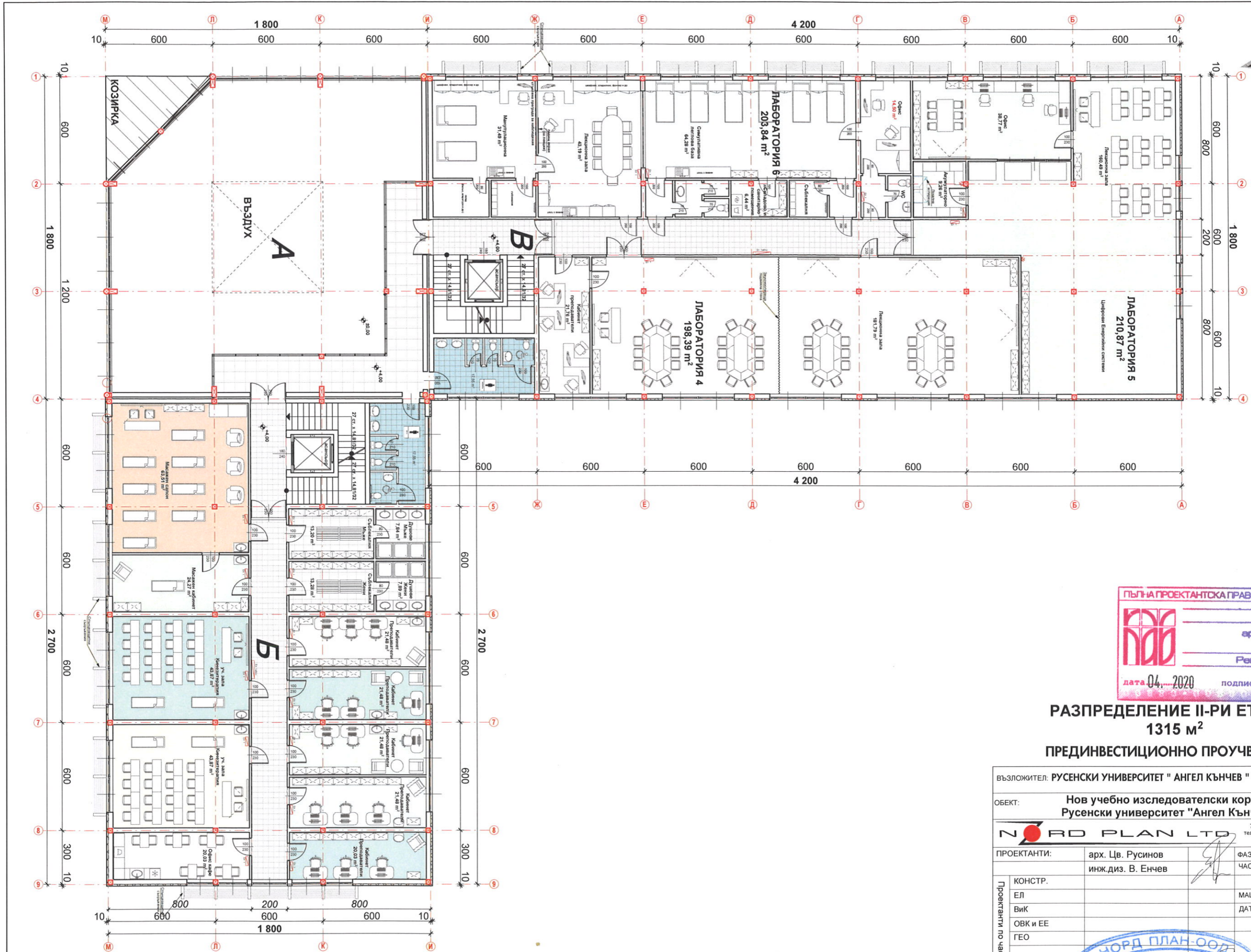
|   |          |                                       |                       |
|---|----------|---------------------------------------|-----------------------|
| ВЪЗЛОЖИТЕЛ: РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ " АНГЕЛ КЪНЧЕВ "                               |          |                                       |                       |
| ОБЕКТ: Нов учебно изследователски корпус<br>Русенски университет "Ангел Кънчев" |          |                                       |                       |
| ПРОЕКТАНТИ:   |          | арх. Цв. Русинов<br>инж.диз. В. Енчев | ФАЗА ЧАСТ<br>ПИП АРХ. |
| Проектанти по части   | КОНСТР.  |                                       | МАЩАБ 1:200           |
|   | ЕЛ       |                                       | ДАТА 04.2020          |
|   | ВиК      |                                       |                       |
|   | ОВК и ЕЕ |                                       |                       |
|   | ГЕО      |                                       |                       |
| УПРАВИТЕЛ:  |          | арх. Цв. Русинов                      | <b>3</b>              |





**РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ I-VI ЕТАЖ**  
**1566 м<sup>2</sup>**  
**ПРЕДИНВЕСТИЦИОННО ПРОУЧВАНЕ**

|   |  |             |   |      |                  |
|---|--|-------------|---|------|------------------|
| ВЪЗЛОЖИТЕЛ:                             | РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ " АНГЕЛ КЪНЧЕВ "  |             |   |      |                  |
| ОБЕКТ:                                  | Нов учебно изследователски корпус<br>Русенски университет "Ангел Кънчев"   |             |   |      |                  |
| ПРОЕКТАНТИ:                             | <br>ФАЗА<br>ЧАСТ<br><br>МАЩАБ<br>ДАТА<br>1:200<br>04.2020 | ПИП<br>АРХ. |  |      |                  |
| КОНСТР.<br>ЕЛ<br>ВИК<br>ОВК и ЕЕ<br>ГЕО |  |             |   | ДАТА | 1:200<br>04.2020 |
| УПРАВИТЕЛ:                              |  |             |   | 4    |                  |



ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВООСПОСОБНОСТ


арх. ЦВЕТИ П. РУСИНОВ

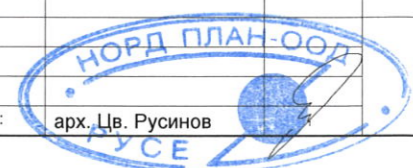
Per. №: 00880

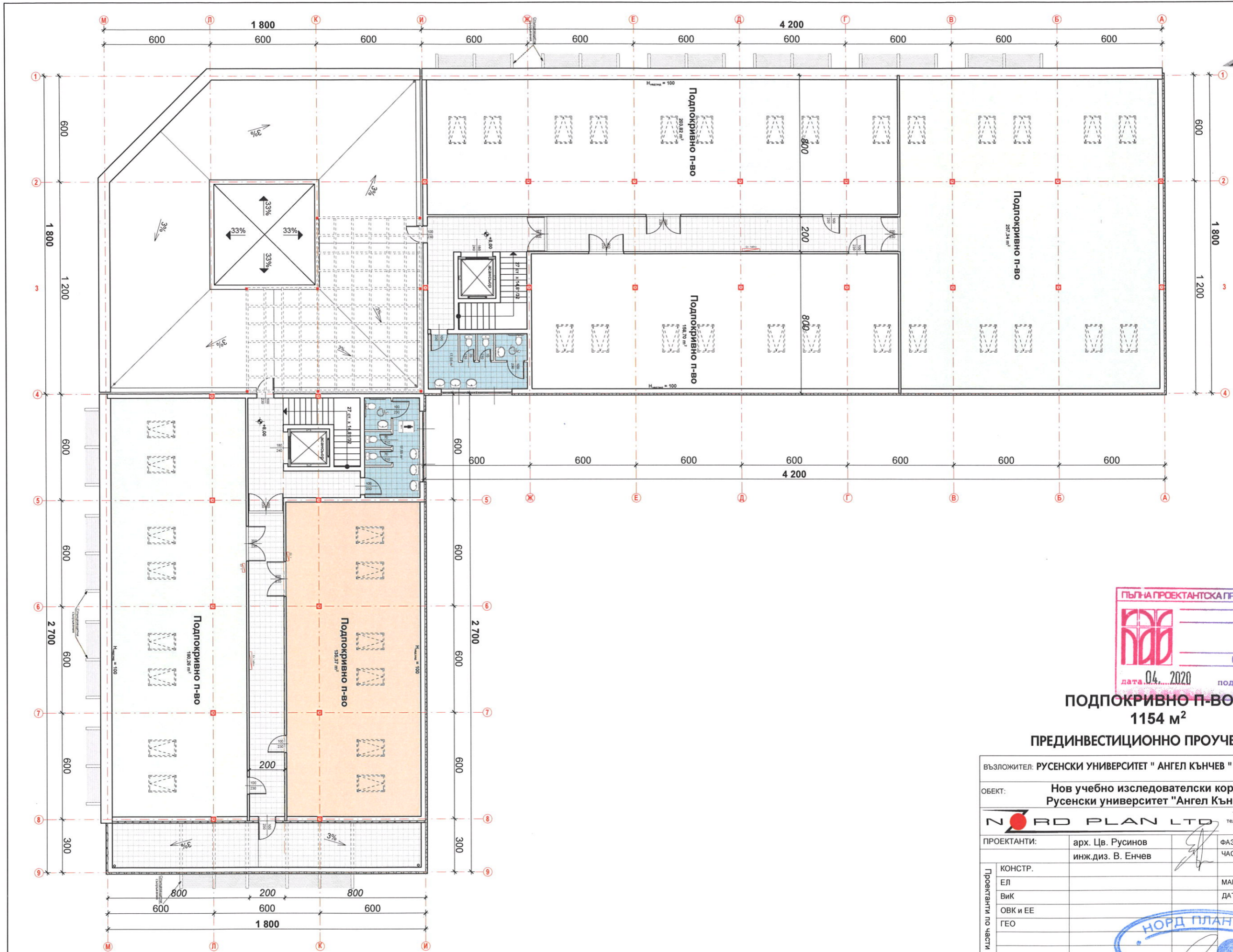
дата 04.2020

подпис

**РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ II-РИ ЕТАЖ**  
**1315 м<sup>2</sup>**  
**ПРЕДИНВЕСТИЦИОННО ПРОУЧВАНЕ**

|   |                                       |  |          |
|---|---------------------------------------|--|----------|
| ВЪЗЛОЖИТЕЛ: РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ "АНГЕЛ КЪНЧЕВ"                                       |                                       |  |          |
| ОБЕКТ: Нов учебно изследователски корпус<br>Русенски университет "Ангел Кънчев"       |                                       |  |          |
|  |                                       | 7000 РУСЕ, пл. "д-р Мустаков" №2<br>тел. 082/817 081, тел./факс: 817 086<br>office@nordplan.bg |          |
| ПРОЕКТАНТИ:   | арх. Цв. Русинов<br>инж.диз. В. Енчев | ФАЗА ЧАСТ  | ПИП АРХ. |
| ПРОЕКТАНТИ ПО ЧАСТИ   | КОНСТР.                               |  |          |
|   | ЕЛ                                    | МАЩАБ  | 1:200    |
|   | Вик                                   | ДАТА   | 04.2020  |
|   | ОВК и ЕЕ<br>ГЕО                       |  |          |
| УПРАВИТЕЛ:  | арх. Цв. Русинов                      |  |          |

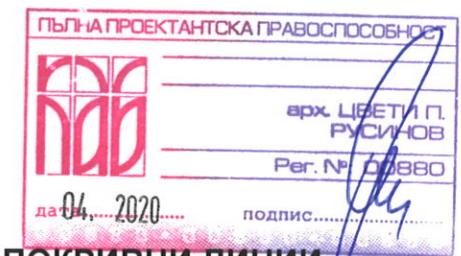
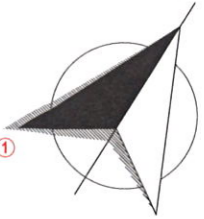




**ПОДПОКРИВНО П-ВО**  
**1154 м<sup>2</sup>**

**ПРЕДИНВЕСТИЦИОННО ПРОУЧВАНЕ**

|   |                                       |  |             |
|---|---------------------------------------|--|-------------|
| ВЪЗЛОЖИТЕЛ: РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ " АНГЕЛ КЪНЧЕВ "                               |                                       |  |             |
| ОБЕКТ: Нов учебно изследователски корпус<br>Русенски университет "Ангел Кънчев" |                                       |  |             |
|   |                                       | 7000 РУСЕ, пл. "д-р Мустаков" №2<br>тел. 082/617 081, тел. факс: 617 086<br>office@nordplan.bg |             |
| ПРОЕКТАНТИ:   | арх. Цв. Русинов<br>инж.диз. В. Енчев | ФАЗА<br>ЧАСТ   | ПИП<br>АРХ. |
| Проектанти по части   | КОНСТР.                               |  |             |
|   | ЕЛ                                    | МАЩАБ  | 1:200       |
|   | Вик                                   | ДАТА   | 04.2020     |
|   | ОВК и ЕЕ<br>ГЕО                       |  |             |
| УПРАВИТЕЛ:  | арх. Цв. Русинов                      |  |             |



**ПОДПОКРИВНИ ЛИНИИ  
ПРЕДИНВЕСТИЦИОННО ПРОУЧВАНЕ**

|   |          |           |          |
|---|----------|-----------|----------|
| ВЪЗЛОЖИТЕЛ: РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ "АНГЕЛ КЪНЧЕВ"                                 |          |           |          |
| ОБЕКТ: Нов учебно изследователски корпус<br>Русенски университет "Ангел Кънчев" |          |           |          |
| ПРОЕКТАНТИ: арх. Цв. Русинов<br>инж.диз. В. Енчев                               |          | ФАЗА ЧАСТ | ПИП АРХ. |
| ПРОЕКТАНТИ по части   | КОНСТР.  |           |          |
|   | ЕЛ       | МАЩАБ     | 1:200    |
|   | ВиК      | ДАТА      | 04.2020  |
|   | ОВК и ЕЕ |           |          |
| УПРАВИТЕЛ: арх. Цв. Русинов   |          |           |          |

