

7 - ПРОЈЕКАТ ИНСТАЛАЦИЈА МЕДИЦИНСКИХ ГАСОВА

САДРЖАЈ

1.	Технички опис
2.	Технички услови
3.	Предмер радова
4.	Графичка документација

1 - ТЕХНИЧКИ ОПИС

ТЕХНИЧКИ ОПИС
ПРЕДМЕРА ПРЕОСТАЛИХ РАДОВА ЗА ЗАВРШЕТАК ОБЈЕКТА ХИРУРГИЈЕ
КБЦ "Др ДРАГИША МИШОВИЋ"
ПРЕМА ГЛАВНОМ ПРОЈЕКТУ САНАЦИЈЕ И АДАПТАЦИЈЕ
ИНСТАЛАЦИЈЕ МЕДИЦИНСКИХ ГАСОВА

Општи подаци

Инсталација предвиђена овим пројектом састоји се од разводних цевовода медицинских гасова од улаза у објект до крајњих потрошача.

Разводна мрежа цевовода предвиђена овим пројектом обухвата следеће:

- развод цевовода кисеоника радног притиска 5 bar.m,
- развод цевовода компримованог ваздуха радног притиска 5 bar.m,
- развод цевовода азот субоксида радног притиска 5 bar.m,
- развод цевовода компримованог ваздуха радног притиска 10 bar.m,
- развод цевовода вакуума притиска -0,4 bar.m,
- контролне касете: за два, три, четир и пет гаса са свом потребном запорном, мерном и опремом за сигнализацију,
- вентилске касете,
- алармни панели са неопходним припадајућим деловима у ОП сали и сестринским собама(у целости се налазе у ел.пројекту,
- потрошно место –зидни инсталациони канали,
- потрошно место –универзалне болничке светилке,
- потрошно место –зидни сетови ОП сала
- потрошно место - плафонски стативи ОП сала

ПОСТОЈЕЋЕ СТАЊЕ

Постојеће стање је такво да постоје делови који су по пројекту адекватно изведени (крило А другог и трећег спрата, без плафонских статива, и 3.спрат крила Б са магистралним делом мреже до 3.спрата), док преостали делови простора је потребно извести по пројекту(приземље и 1.спрат крила А и приземље, 1.спрат и 2.спрат крила Б).

Станице медицинских гасова су изведене и цевоводом спојене са објектом.

НОВОПРОЈЕКТОВАНО СТАЊЕ

Нова разводна мрежа и њен концепт је приказан на аксонометријској шеми, цртеж бр.13.

Развод цевне мреже (кисеоник, компримовани ваздух 5 и 10bar и азот оксидул) је повезан на спољни развод који је ушао у објект под плафон сутерена -3, док се вакум разводи из просторије -016 (вакуум станице). Мрежа се вертикалом кроз крило А води кроз до плафона 3.спрата. На етажи приземља, под плафоном се етажира мрежа за крило Б(за кисеоник, комп.ваздух и вакуум) и вертикала иде до под плафон 3.спрата где се етажира и помера вертикала за 4.спрат.

На овај начин су потрошачи крила А-медицинске службе и оперативни блокови подељени од потрошача крила Б-амбуланте и стационарни део.

На сваком спату, постоје по две контролне вентилске касете (једна за крило А и друга за крило Б) за напајање и контролу медицинским гасовима просторија према потреби технологије.

У делу крила А напајање и контрола група потрошача је омогућено са вентилском касетом (касетоу у којој се налазе кугласти вентили). То значи да се цевовод са вертикале повезује на КВК (контролну вентилску касету), са ње се се мрежа наставља на ВК(вентилску касету) а одатле за припадајућу групу потрошача појединачно (5 ОП сале-5ВК5, 3 ендоскопије – 3ВК4, кардио ангиографија – ВК3 и 2 интензивне неге – 2ВК3) док се за просторије полуинтензивне неге мрежа директно разводи до крајњих потрошача.

У делу крила Б напајање и контрола група потрошача је омогућена са контролним вентилским касетама 2КВК2 и 3КВК3.

На овај начин је омогућена групна контрола стања гаса и алармна функција КВК и независна евентуално потребна интервенција за сваку групу потрошача. Контролне вентилске касете и вентилске касете се налазе на приступачном и лако уочљивом месту у ходнику.

Вертикале крила А и КВК се од коте СУТ-3 до плафона 1. спрата воде у зиду у ходнику, док се на делу 2. и 3.спрата воде у зиду.

Вертикале крила Б и КВК се воде у зиду у ходнику.

На местима постављања нових КВК крила А (на приземљу и 1.спрату) и крила Б (приземље, 1. и 2.спрат) потребно је пресећи вертикале и убацити Т комад како би се могле повезати поменуте нове КВК.

Вертикалу за 4.спрат треба продужити са 3.спрата и завршити са КВК-2 За 4.спрат.

Од поменутих нових КВК потребно је извести цевну мрежу и опрему која је на њих повезана.

У просторијама ОП сала 2. и 3. спрата потребно је уградити плафонске стативе и повезати на инсталацију која је изведена.

ОП сала садржи: два плафонска статива (анестезиолошки: 2xO₂, 2xKV5, 1xNO₂, 2x VAC, одвод наркозних гасова и хируршки: O₂, 2xKV5, (1+1)xKV10, 2x VAC).

Цевоводи се у спуштеном плафону или у зиду ослањају помоћу специјалних обујмица (бакарних или челичних са гуменом облогом). Обујмице се завртњима учвршћују на носач од челичног поцинкованог лима дебљине 3 mm, који се вијком M10 монтира у метални типал, убачен у таваницу или зид. Верикални цевоводи се спуштају унутар зида до потрошних места или касета. Бакарне цеви се спуштају кроз ПВЦ „бужир црево“.

Цевоводи су израђени од специјалних атестираних, одмашћених и дезоксидираних бакарних цеви(осим за вакуум и цеви за аспирацију и аир мотор).

Цеви пре уградње морају бити хидраулички испитане на чврстоћу за шта мора постојати одговарајућа атестна документација. Цеви су бешавне, глатко вучене, жарене у вакууму. На крајевима морају бити затворене пластичним чеповима. Цеви се спајају бакарним елементима са преклопним спојевима тврдим лемљењем са сребром.

Димензионисање цевовода извршено је на основу броја прикључених радних места и радног притиска у цевоводима, као и препорука реномираних фирми.

Потрошна места (терминалне јединице) омогућавају снабдевање медицинске опреме медицинским гасовима из централног система за снабдевање. Потрошна места су специфична за сваки гас.

Распоред потрошних места приказан је у графичкој документацији.

Техничке карактеристике терминалних јединица су:

Радни притисак:

- компримовани гасови (O_2 , KV5, NO_2): $5 \pm 0,5$ bar
- компримовани гасови (KV10): 10 ± 1 bar
- вакуум (VAC): $0,6 \pm 0,2$ bar

Максимални проток:

- | | | |
|--------------------------------------|--------------|--------|
| • компримовани гасови (O_2 , KV5) | 40 ± 3 | NI/min |
| • ваздух за рад хируш. инструмената | 350 ± 50 | NI/min |
| • вакуум (VAC) | 25 ± 2 | NI/min |

Цевоводи и спојни елементи су израђени од специјалних, атестираних, одмашћених бакарних цеви за медицинске гасове од дезоксидираног бакра DVP1-Cu Č.25, а арматура од месинга.

Алармна сигнализација је обезбеђена праћењем текућих параметара у контролним касетама а монитори гасова у ОП сали и у сестриним собама(садржани у ел.пројекту), док су сигнали груписани и прослеђени.

Прорачун обављен у смислу потребе правилног димензионисања новог цевовода.

Пројекат је израђен на основу Пројектног задатка и подлога добијених од Инвеститора, као и на основу техничких прописа за ову врсту инсталације, и упутстава специјализованих иностраних фирми за производњу опреме за медицинске гасове.

:

2 - ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ

ЗА ИНСТАЛАЦИЈУ МЕДИЦИНСКИХ ГАСОВА

Све цеви које се уграђују, као и арматура, морају имати поред атеста произвођача и потврду о дезоксидавању и одмашћивању.

Саставни делови разводних инсталација гасова који се користе у медицини, изузев вакуумских, морају бити компатибилне са кисеоником, чисти и без примеса уља, масти и осталих примеса.

Цевна мрежа мора бити израђена од специјалних бакарних цеви за медицинске гасове. Технички услови израде и испоруке, мере и одступања прописани су стандардима SRPSEN 13348.

Морају се предузети све мере за обезбеђење чистоће током транспорта, складиштења и монтаже.

Цеви од стране произвођача морају бити испитане на чврстоћу хидрауличном пробом. Након ове пробе цеви морају бити одмашћене и очишћене (DIN 13260), а крајеви затворени капама, како се у транспорту цеви не би задрљале.

Одмашћивање цевовода за болничке инсталације мора бити извршено топлим раствором дозвољених неорганских једињења (нпр. натријумкарбоната или тринатријумфосфата). Након одмашћивања врши се испирање чистом топлим водом.

Свака цев пре него што се употреби при монтажи мора бити прегледана у циљу провере да ли цев у свему одговара стандарду и утврђивања евентуалног присуства масти или уља на спољној или унутрашњој површини.

Цев на чијим су површинама откривене масне мрље не може се употребити за монтажу водова, већ се замењују потпуно чистим. У случају немогућности замене, ове цеви морају бити очишћене од масноће.

Забрањена је употреба органских раствора за одмашћивање.

Арматура за затварање и остала арматура мора да одговара стандардима, да је солидне конструкције и називног притиска какоје назначено у пројекту. Арматура за затварање мора херметички да затвара.

Цевни водови се спајају тврдим лемљењем са сребром искључиво преклопним спојевима, само ацетиленским пламеном (не користити кисеоник-ацетилен). Тврдо лемљење вршити у заштитној атмосфери инертног гаса. Применити лем са садржином сребра између 20% и 40%.

При спајању цеви помоћу наглавака са навојем (муф-спојеви) не сме се за заптивање споја употребљавати кудеља или други органски заптивни материјали, умочени у уље (оловни минијум или други масни материјали).

За заптивање користити само заптиваче од бакра, фибера и траку од тефлона.

Употреба картона, гуме или другог материјала органског порекла за заптивање спојева цеви забрањена је.

За извођење радова заваривања треба се придржавати Уредбе о мерама заштите од пожара при извођењу радова заваривања, резања и лемљења. Овај пропис утврђује обавезу прибављања одобрења од овлашћеног лица пре започињања заваривачких радова на привременим местима за заваривање. Руководилац радова по добијању одобрења за заваривање дужан је да провери да ли су предузете све мере за безбедно извођење радова.

Све заваривачке радове могу да изводе само заваривачи са провереном стручном оспособљеношћу(важећи атест).

Алат за рад мора бити чист и намењен за рад само на инсталацијама за 02.

Радијус савијања цевије 3,5÷4 пута већи од спољасњег пречника цеви. Размак од најближег попречног завареног шави и почетка савијања цеви не сме бити мањи од једног спољашњег пречника цеви или мин 100 mm.

Цевни вод мора бити заштићен од атмосферског пражњења и статичког електрицитета према прописима за електротехничке инсталације. Цевни вод се не сме користити за уземљење електричних инсталација.

Сви прирубнички спојеви цеви морају бити премошћени са прелазним отпором мањим од 0.03 ома.

Цевни водови се могу постављати подземно или надземно. При избору трасе цевовода O_2 мора се узети у обзир састав земљишта, утицај подземних вода, распоред и смештај других инсталација (електрични водови, водовод и канализација, запаљиви гасови и течности и сл.), као и сви други објекти и инсталације који могу утицати на сигуран рад цевног вода за O_2 .

Уколико подземни цевовод пресеца друм или железничку пругу мора бити провучен кроз заштитну цев. Пречник металне цеви не сме бити мањи од 100mm, а прстенасто растојање између цеви најмање 20 mm.

Ако се надземни цевни вод води паралелно или укршта са другим водовима гасова и течности, растојање између најближих изводница цеви мора да износи најмање 0,2 m, а од неизолованих водова вреле воде или паре 0,4 m.

Растојање цевног вода од зидова и конструкција мора бити такво да омогући laku монтажу, изолацију, бојење и одржавање. То растојање мора да износи најмање 0,1 m од површине цеви (укључујућу изолацију, ако се цевни вод изољује).

Цевни вод за O_2 не сме бити испод цевног вода за агресивне гасове и течности.

За мерење и контролу притиска флуида у цевним водовима смеју се употребљавати само манометри грађени и опремљени за ту сврху. Допуштени притисак гаса у инсталацији мора бити на скали манометра обележен црвеном цртом.

Радови на монтажи почињу кад су сви елементи инсталације стигли на градилиште и кад су претходно очишћени. Руке радника који врши монтажу, одећа и алат не смеју бити запрањени уљем или машћу. Алат мора бити чист и намењен само за рад на инсталацијама кисеоника. Надзор мора бити присутан при извођењу сваког споја, како би утврдили чистоћу належућих површина и да нежељени материјал није доспео у цевовод.

После завршене монтаже цевовода, цевни водови се продувавају компримованим ваздухом или инертним гасом пре чишћења. Гас који се користи за чишћење цевовода мора бити чист и без присуства уља, како не би запрањао цевовод.

Систем који је монтиран и очишћен, а неће бити пуштен у рад, треба ставити под притисак чистог и сувог ваздуха или инертног гаса (азота) како би се спречила унутрашња корозија.

На местима пролаза цеви кроз зидове и међусpratне конструкције исти морају бити заштићени челичним цевима најмање 20 mm већег унутрашњег пречника од предметног цевовода. Простор између цеви и зида чауре испунити азбестом или другим незапаљивим материјалом.

Систем цевовода се мора користити само за негу болесника. Цевоводи морају бити раздвојени од развода електричне енергије на растојању од мин. 200 mm, осим када се цевоводи и развод електричне енергије воде раздвојени прегерадама.

Цевоводе треба поставити тако да могу дилатирати без штетних последица по елементе који носе цевоводе. Цевоводи морају бити заштићени од механичких оштећења (нпр. услед померања покретних уређаја као што су колица и носила, и сл.).

Цевоводи морају бити ослоњени на стабилне ослонце који онемогућавају померање, савијање и кривљење цевовода. Ослонци морају бити израђени од материјала отпорног на корозију, или са облогом отпорном она корозију. Ослонци се морају заштитити или изоловати према цевоводу да би се смањила електролитичка корозија.

Незаштићени цевоводи се не смеју постављати у подручјима где постоји посебна опасност, нпр. у подручјима у којима се врши складиштење запаљивих материјала. Када је то неопходно, цевоводи се морају заштити облогом која онемогућава ослобађање медицинског гаса унутар просторије у случају незаптивености система цевовода у овом подручју.

Не сме се дозволити да цевоводи дођу у контакт са уљем или мастима.

Цевоводи се не смеју постављати у отворе лифтова и вентилационе канале.

Цевоводи за развод гаса морају бити премошћени са прелазним отпором мањим од 0.03 ота. Уземљење цевовода мора се извршити што је могуће ближе тачки уласка у зграду. Цевоводи се не смеју користити за уземљење електричних уређаја.

Цевоводи морају бити идентификовани и обележени именом гаса или хемјским симболом и бојом непосредно поред запорног вентила, на местима гранања и промена правца струјања, испред и иза зидова и преграда итд., на сваких 10 m дужине цевовода и у близини уређаја за прикључивање. Ово обележавање мора бити трајно и уочљиво, на пример помоћу металних етикета, натписа, утискивањем, или налепницама.

Поправке и ремонт опреме смеју се вршити само уз присуство овлашћеног и одговорног стручњака. Ремонт и поправка водова за кисеоник сме се вршити само после њиховог довођења на атмосферски притисак.

Сва испитивања после завршетка монтаже инсталације морају се извести од стране или у присуству овлашћене институције за испитивање или овлашћеног квалификованог особља које мора кориснику или наручиоцу испитивања предати извештај о резултатима испитивања.

Поступци испитивања које је потребно спровести да би се доказало да се инсталација развода цевних водова може пустити у рад су:

- да цевовод може да издржи радни притисак и да је добро заптивен,
- да се на сваком потрошном месту може узимати само предвиђени гас,
- да је очишћен од свих испитних гасова (пробних) и да садржи само процесни гас,
- (уколико се испитује и разводна мрежа медицинских гасова) да се на сваком потрошном месту може довести потребна количина гаса а да се не прекорачи предвиђени пад притиска.

За испитивање апарата и цевовода препоручује се примена азота или компримованог ваздуха медицинског квалитета. Ваздух мора бити сув, без уља и масти и чврстих нечистоћа.

Након завршене монтаже цевовода, извршити продувавање компримованим ваздухом медицинског квалитета или инертним гасом (азотом), а пре пуштања у рад, извршити следећа испитивања и поступке:

- испитивање и провера заптивености цевовода и поделе на зоне, обележавање зонских запорних вентила, као и провера обележавања уређаја за прикључивање. Заптивеност цевовода вршити на притиску од најмање 150% радног притиска и 500 kPa за вакуумске цевоводе. Пробни притисак треба да се одржи најмање 24 часа. У току овог времена не смеју се показати никаква незаптивена места.
- Провера повезивања и укрштања цевовода, протока, пада притиска и перформансе система. Не сме постојати повезивање између цевовода за различите гасове и вакуум. Ако се ово испитивање врши истовремено са испитивањем идентификације гаса, мора се користити утврђени гас. Пад притиска у цевоводу не сме прекорачити дозвољене вредности када се систем испитује при пројектованом протоку и мери нанеком потрошном месту (Дозвољени пад притиска између извора напајања и појединачних прикључака износи 10% за медицинске гасове, а 20% за вакуум).
- Испитивање сигурносних вентила. Сигурносне вентиле Провера правилних подела на зоне и обележавање зонских запорних вентила. Мора се проверити правилно обележавање сваког запорног вентила.
- Испитивање заптивености запорних вентила: након завршеног испитивања

заптивености цевовода, приступити испитивању заптивености запорних вентила. У ту сврху се затварају редом један за другим запорни вентили и спушта притисак иза вентила. За време овог испитивања није дозвољен пораст притиска у правцу струјања у односу на вентил или пропуштање у околину током најмање 15 минута.

- треба прикључити и потом испитати да ли испуштају сигурно при сваком подешеном надпритиску.
- Функционално испитивање свих извора напајања.
- Испитивање система сигнализације. Перформансе система сигнализације морају се испитати за све редовне и ванредне услове рада.
- Испирање и пуњење специфичним гасом. Свака разводна инсталација мора се испитати специфичним гасом за који је намењена довољно пута да се одстрани испитни гас. Сваки уређај за прикључивање мора се испрати да би се обезбедило потпуно одстрањивање испитног гаса.
- Провера чистоће. Мора се извршити испитивање задржаности цевовода после чишћења и пуњења специфичним гасом. На свим потрошним местима морају се испитати да ли постоје видљиве појединачне материје: уље ($\max. 0,5 \text{ mg/m}^3$), водена пара у цевоводима за ваздух (тачка росе $\max 5 \text{ }^\circ\text{C}$), угљенмоноксид ($<5 \text{ ppm V/V}$) или угљендиоксид ($<1000 \text{ ppm V/V}$).
- Провера идентификације гасова - мора се извршити на сваком потрошном месту после испирања тим специфичним гасом. Провера се врши током испитивања укрштања повезивања. Мора се користити уређај за мерење концентрације кисеоника на сваком потрошном месту (100% V/V за прикључке кисеоника, 21% V/V за прикључке медицинског ваздуха, 0% за прикључке азотсубоксида). **НАПОМЕНА:** Ово испитивање не даје позитивне податке за цевоводе азотсубоксида.
- Испитивање заптивености целокупне инсталације. Након монтирања целокупне инсталације и прикључних места испитује се целокупни систем на радном притиску у трајању од 24 часа. После периода од 24 ч испитивања система утврђује се пад притиска у систему. Пад притиска не сме бити већи од вредности израчунате по обрасцу:

$$\Delta p = (2nh)/V, \text{ где је:}$$

Δp (kPa) - измерени пад притиска,

n - број места снабдевања,

h - број часова испитивања ($2 \div 24$),

V (dm^3) - запремина система цевовода.

Пре коришћења разводне мреже медицинских гасова, овлашћена организација за испитивање мора потврдити записником да су извршена сва испитивања и поступци и да сви системи испуњавају утврђене захтеве. Извештаји о испитивању морају имати датум и потпис овлашћене организације за испитивање, представника корисника и монтажера.

Сви апарати и постројења треба да су јасно обележени са ознаком гаса. Маркирање треба поставити трајно на постројењу за снабдевање, прикључном месту, на одговарајућим местима на водовима и свим запорним вентилима.

При монтажи опреме у подстаницама и станицама медицинских гасова придржавати се упутстава и напомена произвођача опреме. Исто поступити и у вези одржавања опреме.

Инсталација развода медицинских гасова се мора редовно одржавати према програму који, као минимум, мора да садржи упутства за одржавање произвођача и упутства за рад.

Посебну пажњу треба обратити на перформансе система и саставних делова система, заптивеност, хабање и оштећења, запрљаност и превентивно одржавање.

Поступци одржавања треба да садрже одговарајућу повезаност и документовану контролу рада.

Надземни цевни водови за O_2 и сви делови инсталације израђени од угљеничног нелегираног челика, морају бити заштићени антикорозивним премазима, који се морају нанети у складу са прописима о техничким условима за заштиту челичних конструкција од корозије.

Испуст издувне цеви сигурносног вентила мора бити такав да кисеоник који излази не може доћи у додир са запаљивим и експлозивним материјама.

Ако нека операција одржавања захтева прекид рада дела или система цевовода, прекид рада треба потпуно ускладити са медицинским особљем које користи опрему која се искључује, а вентили и уређаји за прикључивање (потрошна места) у подручју прекида рада се обележавају да се не користе. У том случају треба обезбедити повољне услове рада, смањити запрљаност и након завршетка радова очистити мрежу од запрљања. После сваке интервенције на одржавању треба извршити одговарајућа испитивања.

-ЗАКОНИ-

Службени гласник РС, бр.72/09,81/09,64/10 и 24/11 - Закон о планирању и изградњи

Службени гласник РС, бр.135/04 - Закон о заштити животне средине

Службени гласник РС, бр. 101/2005 - Закон о безбедности и здрављу на раду

-ДИРЕКТИВЕ-

COUNCIL DIRECTIVE 93/42/EEC : 14.06.1993 - Основна директива за опрему и уређаје за примену медицинских гасова

-СТАНДАРДИ-

SRPS EN ISO 7396-1:2011. - Системи цевовода за медицински гас
Део 1: Системи цевовода за компримоване медицинске гасове и вакуум

SRPS EN ISO 7396-1A:2011. - Системи цевовода за медицински гас
Део 1: Системи цевовода за компримоване медицинске гасове и вакуум
Измена 1: Захтеви за потрошна места са вакуумским спојем за медицинске уређаје са настављивим деловима и спајањем цевовода са флексибилним цревима

SRPS EN 13348: 2010 - Бакар и легуре бакра – Бешавне бакарне цеви кружног попречног пресека за гасове у медицини и вакуум.

SRPS EN ISO 9170-1:2011 – Потрошна прикључна места повезана на системе цевовода медицинског гаса – Део 1: Потрошна прикључна места за употребу са компримованим медицинским гасом и вакуумом

EN 143 : 1990 - Квалитет ваздуха за медицинску употребу

DIN 13260 - Квалитет унутр.површ.цеви у погледу одмашћивања

-НОРМАТИВНА УПУТСТВА-

- EN 475** - Медицински апарати - електрични алармни сигнали
- DIN EN 738-1 (2002-07)** – Регулатори притиска за употребу у инсталација са медицинским гасовима – Део 1: Регулатори притиска и регулатори притиска са уређајем за мерење протока
- EN 739** - Системи водова црева ниског притиска за медицинске гасове
- EN 793** - Посебни захтеви сигурности медицинских јединица снабдевања
- EN ISO 9001: 1994** - Системи менаџмента квалитета - модел за обезбеђивање квалитета/QM- дизајнирање/развој.производња, монтажа и сервис

-ТЕХНИЧКЕ ПРЕПОРУКЕ-

- HTM 02 - 01, PartA** - Медицински гасови, здравствени технички меморандум – системи цевовода за медицинске гасове, пројектовање, инсталације, валидације и верификације

3 - ПРЕДМЕР РАДОВА

редни број	врста радова	јед. мере	количина	једин.цена	укупно
------------	--------------	-----------	----------	------------	--------

A. КРИЛО А

A.	МАШИНСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ
----	----------------------

A1	ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋЕ ОПРЕМЕ				
	<p>ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋЕ ОПРЕМЕ: КОНТРОЛНЕ ВЕНТИЛСКЕ КАСЕТЕ, ПЛАФОНСКИХ СТАТИВА, ЗИДНИХ УТИЧНИЦА И ЦЕВОВОДА ЗА РАЗВОД МЕДИЦИНСКИХ ГАСОВА.</p> <p>Напомена: Ова ставка се узима у целости, а обухвата демонтажу поменутих позиција, заједно са штемовањем зидова ради вађења цевовода док је количина:</p>	компл.	1		
A1.1	<p><u>цеви</u></p> <p>Ø 22x 1,0 mm</p> <p>Ø 15 x 1,0 mm</p> <p>Ø 12 x 1,0 mm</p> <p>Ø 8 x 1,0 mm</p>				
A1.2	<u>зидни канали</u>				
A1.3	<u>висећи канали</u>				
	Укупно A1:				
	УКУПНО ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ:				

A2.	ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ				
	<p>НАПОМЕНА:</p> <p>Сва опрема мора да поседује дозволу од Агенције за медицинска средства или/и ознаку "CE" DIRECTIVE 93/42/EEC као знак да је медицинско средство усаглашено са директивама о медицинским средствима, као и у складу са SRPS EN ISO 7396.</p>				
A2.1	<p>ИСПОРУКА И МОНТАЖА КОНТРОЛНЕ ВЕНТИЛСКЕ КАСЕТЕ (КВК4), УГРАЂЕНЕ У ЗИД, ЗА 4 ГАСА</p> <p>(кисеоник, компримовани ваздух 5бар, азот-оксидул, вакум) за контролу притиска гаса са могућношћу искључивања. Касета је предвиђена за напајање ендоскопије(016,017,021).</p>				
A2.1.1	Основна вентилска кутија	ком	1		
A2.1.2	предње маске са вратима и ознакама гасова и сигнализатором стања медицинских гасова. Врата су са уграђеном заштитном бравом на избијање .	ком	1		
A2.1.3	Заштитна маска за уградњу у зид	ком	1		

A2.1.4	-вентилског блока за кисеоник DN15-O2 са трансмитером 0 - 5V и са NIST пикључком	КОМ	1		
A2.1.5	-вентилског блока за комп.ваздух DN15-KB5 са трансмитером 0 - 5V и са NIST пикључком	КОМ	1		
A2.1.6	-вентилског блока за азот-оксидул DN15-N2O са трансмитером 0 - 5V и са NIST прикључком	КОМ	1		
A2.1.7	-вентилског блока за вакуум DN20-BAЦ са трансмитером 0 - 5V и са NIST пикључком	КОМ	1		
A2.1.8	Предња плоча са ознакама за 5 гаса,	КОМ	1		
A2.1.09	-електронски претварачки блок са напојном јединицом, сигнализатором на вратима касете и интерфејсом за спрегу са централним сигнализатором.	КОМ	1		
A2.1.10	Трансформатор 230VAC/12VDC	КОМ	1		
	Укупно А 2.1(A.2.1.1÷A2.1.10):	компл.	1		
A2.2	ИСПОРУКА И МОНТАЖА КОНТРОЛНЕ ВЕНТИЛСКЕ КАСЕТЕ (КВКЗ), УГРАЂЕНЕ У ЗИД, ЗА 3 ГАСА (кисеоник, компримовани ваздух 5бар, азот-оксидул, вакум) за контролу притиска гаса са могућношћу искључивања. Касета је предвиђена за напајање ендоскопије(016,017,021).				
A2.2.1	Основна вентилска кутија	КОМ	1		
A2.2.2	предње маске са вратима и ознакама гасова и сигнализатором стања медицинских гасова. Врата су са уграђеном заштитном бравом на избијање .	КОМ	1		
A2.2.3	Заштитна маска за уградњу у зид	КОМ	1		
A2.2.4	-вентилског блока за кисеоник DN15-O2 са трансмитером 0 - 5V и са NIST пикључком	КОМ	1		
A2.2.5	-вентилског блока за комп.ваздух DN15-KB5 са трансмитером 0 - 5V и са NIST пикључком	КОМ	1		
A2.2.6	-вентилског блока за вакуум DN20-BAЦ са трансмитером 0 - 5V и са NIST пикључком	КОМ	1		
A2.2.7	Предња плоча са ознакама за 5 гаса,	КОМ	1		
A2.2.8	-електронски претварачки блок са напојном јединицом, сигнализатором на вратима касете и интерфејсом за спрегу са централним сигнализатором.	КОМ	1		
A2.2.9	Трансформатор 230VAC/12VDC	КОМ	1		
	Укупно А 2.2(A.2.2.1÷A2.2.9):	компл.	1		
A2.3	Испорука и уградња под плафоном назидне кутије за смештај 4 кугласта вентила(ВК4) који служе за одвајање инсталације за кисеоник, ваздух, азот-оксидул и вакум. Кутија је димензија 486x256x107, са вратима и бравом за закључавање, израђена од лима дебљине 2мм и офарбана у RAL 9002.	КОМ	3		

A2.4	Испорука и уградња под плафоном назидне кутије за смештај 3 кугласта вентила(ВК3) који служе за одвајање инсталације за кисеоник, ваздух и вакум. Кутија је димензија 486x256x107, са вратима и бравом за закључавање, израђена од лима дебљине 2мм и офарбана у RAL 9002.	КОМ	1		
A2.5	Испорука и уградња месинганих кугластих вентила намењених за медицинске гасове са потвдом о извршеној припреми (прању одговарајућим средствима).				
A2.5.1	DN 10	КОМ	9		
A2.5.2	DN 15	КОМ	5		
A2.5.3	DN 20	КОМ	1		
A2.6	<p>АНЕСТЕЗИОЛОШКИ ПЛАФОНСКИ СТАТИВ бр.просторије: 353,354,356,254,255,016,017,021. ознака произвођача: A223 MEDIDRANT произвођач: TRILUX или еквивалентан. Статив поседује 2 опружне руке, које су аксијално обртне и без потребе за вертикалним померањем (опционо дозвољено). Јединица на којој се налазе прикључци за медицинске гасове и електричну струју су изведби „стуб“.</p> <p>Комплетан статив са пратећим деловима израђени од квалитетног елоксираног алуминијума отпорног на дезинфекцију и корозију и испоручује се у белој боји РАЛ9002. Статив аксијално обртан у зглобу који је позициониран у плафонском лежишту те и у зглобу који спаја две руке. Јединица за снабдевање тзв "стуб" такође поседује могућност обртања у лежишту ношења и везе са доњом руком. "Стуб" мора имати фронталне шине за монтажу полица и других аксесорија потребних за анестезију.</p> <p>Статив се фиксира на бетонски плафон путем челичних анкера или на већ адекватно припремљен плафонски носач / подконструкцију. Плафонски статив је израђен у складу са свим важећим стандардима прописаним за такву врсту опреме и то:- 93/42/ЕЕС (европска норма за медицинске уређаје)- DIN EN 60601 (електрични медиц. уређаји)- IEC 601 (елект.безбедност уређаја)- EN 11197 (медицински уређаји за снабдевање).КАРАКТЕРИСТИКЕ:Број опружних руку: 2 рукеДужина руку: (800+800)ммПомерање аксијално/обртно руку: да, око осе у лежишту фиксирања на плафону тј између рукуПомерање вертикално: немаЈединица за снабдевање: „стуб“Дужина јединице за снабдевање "стуба": 950 ммМах носивост: 225 kgУгао обртања статива у лежишту: мах 330°Боја: РАЛ 9002 (бела)</p>	КОМПЛ.	8		

	<p>ДОДАТАК:1. Полица која се монтира на фронталне шине димензије 560x490мм: 1 ком.2. Дупла рука са 2 зглоба за фиксирање на фронталну шину на "стубу" и на другом крају за ношење прохромског вертикалног носача за ношење инфузионих раствора: 1 комад3. Прохромски вертикални носач инфузионих кеса и раствора, са 4 куке на врху, пречника Ø25мм, подесиве висине од 1050 до 2000мм, максималне носивости до 8кг: 1 комад</p> <p>САСТАВ Електро дела:Јака струја:- прикључница агрегатска (црвена), ком. 4- прикључница УПС-а (зелена), ком.4- изједначавање потенцијала, ком. 3Слаба струја:- прикључак рачунарски (RJ45), ком. 2Гасног дела:- прикључница за кисеоник, ком. 2- прикључница за ком.ваздух (5 бара), ком. 2- прикључница за вакум, ком. 1- прикључница за азот-оксидул, ком. 1- прикључница за одвод експираторних гасова ком. 1</p> <p>МОНТАЖА: предвиђена је од стране произвођача или овлашћеног лица са обуком особља за руковање</p>				
A2.7	<p>ХИРУШКИ СТАТИВПросторије:353,354,356,254,255ознака произвођача: Служи за напајање електричном енергијом, медицинским гасовима и ношење медицинских уређаја за потребе хирурга (ел. хируршки нож, нож за радиофреквентно сечење исп.).Хирушки плафонски статив са две руке, аксијално обртан 330о мах. носивости до 120kg, без потребе за вертикалним померањем .Статив је у изведби "глава" ("head") на коју су смештени прикључци за медицинске гасове, вакуум и прикључци за електро напајање. Поседује вертикалне носеће цеви на којима се носе полице и фиока.</p> <p>САСТАВ: Електро дела: Јака струја: - прикључница агрегатска (црвена) ком. 4 - прикључница УПС-а (зелена), ком. 4 - изједначавање потенцијала, ком. 3 Слаба струја: - рачунарска прикључница (RJ45), ком. 1 Гасног дела: - прикључница за кисеоник, ком. 1 - прикључница за ком.ваздух (5 bar), ком. 1 - AIR Motor (10 бара), ком. 1 -прикључница за одвод из AIR Motora - прикључница за вакум ком. 3</p> <p>Додатна опрема:- полица, носивости до 40 kg,- полица са фиоком, носивости до 40kg- носивост плафона у тачки вешања мах.650 kg</p> <p>МАТЕРИЈАЛ: стандардниБОЈА: стандарднаМОНТАЖА: предвиђена је од стране произвођача илиовлашћеног лица са обуком особља за руковање</p>	ком.	5		

A2.8	<p>ПЛАФОНСКИ НОСЕЋИ СИСТЕМИ бр.просторије: 159 произвођач:TRILUX или одговарајући МОДЕЛ: IS 500</p> <p>Плафонски носећи системи за снабдевање пацијената и опреме медицинским гасовима и електричном струјом у комплету са додатним аксесоријем неопходним за ношење и фиксирање опреме и инструмената.</p> <p>ОПШТА СПЕЦИФИКАЦИЈА ИНСТАЛАЦИЈА И ОПРЕМЕ ПО ЈЕДНОМ ПАЦИЈЕНТ КРЕВЕТУ:</p> <p>1. ПРИКЉУЧНИЦЕ ЗА МЕДИЦИНСКЕ ГАСОВЕ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - КИСЕОНИК (ком 3) - ВАЗДУХ (KV5) (ком 2) - ВАКУУМ (ком.2) <p>2. ПРИКЉУЧНИЦЕ ЗА ЈАКУ СТРУЈУ</p> <ul style="list-style-type: none"> - УТИЧНИЦЕ (6 ИНВЕРТЕРСКИХ /зелене/; 6 АГРЕГАТСКЕ /црвене/) (ком 12) - ПРИКЉУЧЦИ ЗА ИЗЈЕДНАЧАВАЊЕ ПОТЕНЦИЈАЛА (ком 6) <p>3. ПРИКЉУЧНИЦЕ ЗА СЛАБУ СТРУЈУ</p> <ul style="list-style-type: none"> - RJ 45 (ком 2) 				
2.8.1	<p>4. РАСВЕТА по кревету: 4.1. Директно светло и испитно светло 1x24 W са електронским баластом (ком 1) 4.2. Индиректно светло 54/28W са електронским баластом (ком 1)5.</p> <p>ДОДАТНИ АКСЕСОРИЈИ ЗА НОШЕЊЕ ОПРЕМЕ:5.1. „МОРКА СТРАНА“- НОСАЧ ИНФУЗИОНИХ ПУМПИ - НОСАЧ ИНФУЗИОНИХ РАСТВОРА са 6 кука5.2. „СУВА СТРАНА“- НОСАЧ МОНИТОРА са једном руком- ПОЛИЦА за једно „сзво“ место између 2 пацијента</p> <p>Испорука и монтажа комплетног плафонског система за један кревет (хоризонталног канала, вертикалних стубова, фланши за везу на плафонску припремљену под конструкцију).</p> <p>ознака система: IS 500/2 дужина канала 4000mm ширина канала 360mm</p>	КОМ.	2		
2.8.2	<p>Испорука и монтажа комплетног плафонског система за један кревет (хоризонталног канала, вертикалних стубова, фланши за везу на плафонску припремљену под конструкцију).</p> <p>ознака система: IS 500/3 дужина канала 6000mm ширина канала 360mm</p>	КОМ	1		
2.8.3	<p>Носач инфозионих пумпи- вертикални,ознака: ZH510са две прохромске цеви Ø38mm, хоризонтално померљив по доњим вођицама плафонског носача, са могућношћу фиксирања положаја путем ручице.Носач предвиђен да опслужује 2 кревета, носивости макс 100кг. Ширина носача 500mm, висина 1530mm</p>	КОМ	3		

2.8.4	Носач инфузионих пумпи- вертикални, ознака: ZH520 са једном прохромском цеви Ø38мм, хоризонтално померљив по доњим вођицама плафонског носача, са могућношћу фиксирања положаја путем ручице. Носач предвиђен да опслужује 1 кревет, носивости макс 60кг. Ширина носача 50мм, висина 1530мм				
		КОМ	1		
2.8.5	Носач инфузионих раствора са 4 куке за један кревет, ознака: ZH4090 пречник носача Ø25мм са адаптером за прелаз са Ø38мм. Висина носача подесива по потреби, од 1050 до максимално 2000мм. Носивост по једној куки 2кг.				
		КОМ	7		
2.8.6	Држач за две цеви Ø38мм ознака: ZH1040 (међуосног растојања 300мм) са бочним шинским носачем 25x10мм потребан за фиксирање носача инфузионих раствора.				
		КОМ	14		
2.8.7	Држач за цев Ø38ммознака: ZH 1030са бочним шинским носачем 25x10мм потребан за ношење торакалних трајних дренажа. Носивост 10кг. Ширина носача 435мм.				
		КОМ	7		
2.8.8	Носач монитора са једном руком, ознака: 132160 дужине 240мм, који се фиксира на носећу вертикалну прохромску цев Ø38мм. Систем фиксирања VESA 75/100				
		КОМ	7		
2.8.9	Носач опреме, вертикални, ознака: ZH 540 са две прохромске цеви Ø38мм, хоризонтално померљив по доњим вођицама плафонског носача, са могућношћу фиксирања положаја путем ручице. Носач предвиђен да опслужује 2 кревета, носивости макс 150кг. Ширина носача 700мм, висина 730мм				
		КОМ	4		

2.9	Испорука и уградња универзалне болесничке светилке у соби полуинтензивне неге са 6 кревета (соба бр. 158), за уградњу на плафон. Конструкција се састоји од: -плафонских носача са прибором за монтажу на плафон-алуминијумских профилисаних канала за смештај директне и индиректне расвете, електроопреме и гасне опреме L=2м по кревету-доње шине на каналу за ношење медицинске опреме - 1 ком директна расвета 1x36W са електронском пригушницом-1 ком индиректна расвета 2x36W са електронском пригушницом-1 ком. прекидач за паљење директне расвете-4 ком. шуко утичнице, мрежа (беле)-4 ком. шуко утичница, агрегат (црвене)-4 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801-инсталација за болнички информациони систем- 2 ком. прикључница за кисеоник (O2)- 2 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5) - 1 ком. прикључница за вакум (VAC) - 1 ком дупла комуникацијска утичница RJ45	ком.	1		
2.10	Испорука и уградња Универзалне болесничке светилке у соби полуинтензивне неге (соба бр. 161), који се састоји од:-плафонских носача са прибором за монтажу на плафон-алуминијумских профилисаних канала за смештај директне и индиректне расвете, електроопреме и гасне опреме L=2м-доње шине на каналу за ношење медицинске опреме L=2м- 1 ком директна расвета 1x36W са електронском пригушницом-1 ком индиректна расвета 2x36W са електронском пригушницом-1 ком. прекидач за паљење директне расвете-4 ком. шуко утичнице, мрежа (беле)-4 ком. шуко утичница, агрегат (црвене)-4 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801-инсталација за болнички информациони систем- 2 ком. прикључница за кисеоник (O2)- 2 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5) - 1 ком. прикључница за вакум (VAC) - 1 ком дупла комуникацијска утичница RJ45	ком.	6		
2.11	Специјалне (за медицинске гасове) атестиране одмашћене и дезоксидиране цеви, са пластичним чеповима на крајевима , од бакра квалитета R290 према SRPS EN 13348:2010, испорука и монтажа (у зидовима са пластичним „бужир“ цревима израђених од пластичних материјала који у случају пожара не потпомажу сагоревање "самогасиви" и немају штетне продукте приликом сагоревања), следећих димензија:				
2.11.1	Ø 22 x 1,0 mm	м.	186		
2.11.2	Ø 15 x 1,0 mm	м.	188		
2.11.3	Ø 12 x 1,0 mm	м.	99		
2.11.4	Ø 8 x 1,0 mm	м.	5		

2.12	Цевни фитинзи, израђени од бакра квалитета као поз. цеви(спојнице, колена, Т-комади, редуцири, монтажни материјал за разводне цевоводе:вијци, навртке, подлошке, заптивке, електроде и материјал за спајање и вођење цевовода. Рачуна се 35% од вредности цеви.	цца	0,35		
	Укупно 2:				
2	УКУПНО ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ:				

3	ПРИПРЕМНО - ЗАВРШНИ РАДОВИ				
	Припремо-завршни радови (сагледавање пројекта, анализа стања, отварање градилишта, решавање евентуалних колизија са осталим инсталацијама, ажурирање атестне документације, припрема за испитивање и мерење параметара потрошних места, вршење свих потребних испитивања, сачињавање записника, обележавање смер и врсту гаса, обука кадрова за руковање и одржавање и сл.)				
	Укупно 3:				

	<p>Напомена: Позиције алармне сигнализације (панели и ел.каблови) ће бити обухваћени у електро пројекту.</p> <p>У цене су урачунати потребни грађ.радови неопходни за извођење позиција(пробијање отвора, штемовање зидова, бушење кроз АБ плоче,...)</p>				
--	--	--	--	--	--

РЕКАПИТУЛАЦИЈА А без пдв

- 1 Демонтажа постојеће опреме**
- 2 Испорука и монтажа опреме**
- 3 Припремно-завршни радови**

Укупно А без пдв :

редни број	врста радова	јед. мере	количина	једин.цена	укупно
Б.	БЛОК Б				
Б	МАШИНСКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ				
Б1	ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋЕ ОПРЕМЕ				
	ДЕМОНТАЖА ПОСТОЈЕЋЕ ОПРЕМЕ: КОНТРОЛНЕ ВЕНТИЛСКЕ КАСЕТЕ, ЗИДНИХ УТИЧНИЦА И ЦЕВОВОДА ЗА РАЗВОД МЕДИЦИНСКИХ ГАСОВА. Напомена: СТАВКА ДЕМОНТАЖЕ И МОДИФИКАЦИЈА БОЛНИЧКИХ СВЕТИЉКИ ЋЕ БИТИ У ОКВИРУ ИСПОРУКЕ И МОНТАЖЕ ОПРЕМЕ.Ставка демонтаже се узима у целости, а обухвата демонтажу поменутих позиција, заједно са штемовањем зидова ради вађења цевовода док је количина:	компл.	1		
	<u>цеви</u>				
	Ø 22x 1,0 mm				
	Ø 15 x 1,0 mm				
	Ø 12 x 1,0 mm				
	Ø 8 x 1,0 mm				
	<u>зидне утичнице</u>				
	<u>зидне канале</u>				
	Укупно Б1:				
	УКУПНО ДЕМОНТАЖНИ РАДОВИ:				
Б2.	ИСПОРУКА И МОНТАЖА ОПРЕМЕ				
Б2.1	ИСПОРУКА И МОНТАЖА КОНТРОЛНЕ ВЕНТИЛСКЕ КАСЕТЕ КВКЗ УГРАЂЕНЕ У ЗИД (кисеоник,компримовани ваздух 5бар, вакуум) за контролу притиска гаса са могућношћу искључивања. Касета је предвиђена за напајање просторија 1. и2.спрата.				
Б2.1.1	Основна вентилска кутија	ком	1		
Б2.1.2	предње маске са вратима и ознакама гасова и сигнализатором стања медицинских гасова. Врата су са уграђеном заштитном бравом на избијање а у свему према EN 737-1	ком	1		
Б2.1.3	Заштитна маска за уградњу у зид	ком	1		
Б2.1.4	-вентилског блока за кисеоник DN15- O2 са трансмитером 0 - 5V и са NIST пикључком	ком	1		

Б2.1.5	-вентилског блока за комп.ваздух DN15-KB5 са трансмитером 0 - 5V и са NIST пикључком	КОМ	1		
Б2.1.6	-вентилског блока за вакуум DN20-BAЦ са трансмитером 0 - 5V и са NIST пикључком	КОМ	1		
Б2.1.7	Предња плоча са ознакама за 3 гаса,	КОМ	1		
Б2.1.8	-електронски претварачки блок са напојном јединицом, сигнализатором на вратима касете и интерфејсом за спрегу са централним сигнализатором.	КОМ	1		
Б2.1.9	Трансформатор 230VAC/12VDC	КОМ	1		
	Укупно Б2.1.1 ÷ Б2.1.9:	КОМП.	2		
Б2.2	ИСПОРУКА И МОНТАЖА КОНТРОЛНЕ ВЕНТИЛСКЕ КАСЕТЕ КВК2 УГРАЂЕНЕ У ЗИД (кисеоник,компримовани ваздух 5бар) за контролу притиска гаса са могућношћу искључивања. Касета је предвиђена за напајање просторија приземља и 4.спрата.				
Б2.2.1	Основна вентилска кутија	КОМ	1		
Б2.2.2	предње маске са вратима и ознакама гасова и сигнализатором стања медицинских гасова. Врата су са уграђеном заштитном бравом на избијање а у свему према EN 737-1	КОМ	1		
Б2.2.3	Заштитна маска за уградњу у зид	КОМ	1		
Б2.2.4	-вентилског блока за кисеоник DN15-O2 са трансмитером 0 - 5V и са NIST пикључком	КОМ	1		
Б2.2.5	-вентилског блока за комп.ваздух DN15-KB5 са трансмитером 0 - 5V и са NIST пикључком	КОМ	1		
Б2.2.6	Предња плоча са ознакама за 3 гаса,	КОМ	1		
Б2.2.7	-електронски претварачки блок са напојном јединицом, сигнализатором на вратима касете и интерфејсом за спрегу са централним сигнализатором.	КОМ	1		
Б2.2.8	Трансформатор 230VAC/12VDC	КОМ	1		
	Укупно Б 2.2.1 ÷ Б2.2.8:	КОМПЛ	2		

B2.3	<p>Испорука и уградња Универзалне болесничке светилке у соби интернистичке опсервације (соба бр. 038) и бол у грудима (соба бр 040), тип UBS K2 2O2, 2KV5 који се састоји од:</p> <ul style="list-style-type: none"> -алуминијумског профилисаног канала за смештај директне и индиректне расвете L=3.2m -алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=3.2m -алуминијумског профилисаног канала за смештај гасне опреме L=3.2m -директна расвета 1x18W са електронском пригушницом ком.2 -индиректна расвета 2x36W са електронском пригушницом ком. 2 -2 ком. прекидач за паљење/гашење дир. расвете -2 x 2 ком. шуко утичнице (бела) -2 x 2 ком. шуко утичница (црвена) -2 x 1 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801 -2 ком. прикључница за кисеоник (O2) -2 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5) 	ком	2		
B2.4	<p>Испорука и уградња Универзалне болесничке светилке у соби интернистичке опсервације (соба бр. 038), тип UBS K1O2, KV5 који се састоји од:-алуминијумског профилисаног канала за смештај директне и индиректне расвете L=1.7m-алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=1.7m-алуминијумског профилисаног канала за смештај гасне опреме L=1.7m-1 ком. директна расвета 1x18W са електронском пригушницом-1 ком. индиректна расвета 2x36W са електронском пригушницом-1 ком. прекидач за паљење/гашење дир. расвете-1 x 2 ком. шуко утичнице (бела)-1 x 2 ком. шуко утичница (црвена)-1 x 1 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801-1 ком. прикључница за кисеоник (O2)-1 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5)</p>	ком	1		

Б2.5	<p>Испорука и уградња зидног инсталационог канала у интернистичким ординацијама (соба бр. 041, 043), ЕКГ (соба. бр. 042), интвенције (соба. бр. 056, 104, 204), хируршка амбуланта (соба. бр. 57а) тип ZIK 1000, O2, KV5 који се састоји од:</p> <ul style="list-style-type: none"> -алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=1m -алуминијумског профилисаног канала за смештај гасне опреме L=1m -доње шине на каналу за ношење медицинске опреме L=1m -2 ком. шуко утичнице (бела) -2 ком. шуко утичница (црвена) -2 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801 -1 ком. прикључница за кисеоник (O2) -1 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5) 	ком	10		
Б2.6	<p>Испорука и монтажа универзалних болничких светиљки у болесничким собама (соба бр. 105, 109, 113, 117, 129, 133, 138, 230, 234) тип UBS K2 2O2, 2KV5 BS. који се састоји од:-</p> <ul style="list-style-type: none"> алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=3.2m-алуминијумског профилисаног канала за смештај гасне опреме L=3.2m-доње шине на каналу за ношење медицинске опреме L=3.2m-4 ком. шуко утичнице (бела)-4 ком. шуко утичница (црвена)-2 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801-2 ком. прикључница за кисеоник (O2)-2 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5)-болнички информациони систем (BS) 	ком	9		

Б2.7	<p>Демонтажа, прерада, и монтажа универзалних болничких светиљки у болесничким собама (соба бр. 107, 111, 115, 119, 131, 136, 211, 232, 236, 241, 307, 311, 316, 320, 333, 337, 341) тип UBS 2110 K2 8E, 2PIN, BIS 2030. Репарација обухвата:</p> <p>Испорука и монтажа универзалних болничких светиљки у болесничким собама (соба бр. 107, 111, 115, 119, 131, 136, 211, 232, 236, 241) тип UBS K2 2O2, 2KV5 BS. који се састоји од:</p> <ul style="list-style-type: none"> -алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=3.2m -алуминијумског профилисаног канала за смештај гасне опреме L=3.2m -доње шине на каналу за ношење медицинске опреме L=3.2m -4 ком. шуко утичнице (бела) -4 ком. шуко утичница (црвена) -2 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801 -2 ком. прикључница за кисеоник (O2) -2 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5) -болнички информациони систем (BS) 	ком	11		
Б2.8	<p>Испорука и уградња Универзалне болесничке светиљке болесничким собама (соба бр. 204, 207, 209, 211, 214, 216, 218, 220, 236, и 241), тип UBS K2 2O2, 2KV5 BS који се састоји од:-</p> <ul style="list-style-type: none"> -алуминијумског профилисаног канала за смештај директне и индиректне расвете L=3.2м-алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=3.2mm- -профилисаног канала за смештај гасне опреме L=3.2m-2 x 1 ком директна расвета 1x18W са електронском пригушницом-2 x 1 ком индиректна расвета 2x36W са електронском пригушницом-2 x 2 ком. шуко утичнице (бела)-2 x 1 ком. шуко утичница (црвена)-2 x 1 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801- инсталација болничког информационог система-2 x 1 ком. прикључница за кисеоник (O2)-2 x 1 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5) 	ком	9		

Б2.9	<p>Испорука и уградња Универзалне болесничке светилке болесничким собама (соба бр. 135, 240), тип UBS K3 6O2, 6KV5 3VAC BS који се састоји од:</p> <ul style="list-style-type: none"> -алуминијумског профилисаног канала за смештај директне и индиректне расвете L=5m -алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=5mm -профилисаног канала за смештај гасне опреме L=5m -3 x 1 ком директна расвета 1x18W са електронском пригушницом -3 x 1 ком индиректна расвета 2x36W са електронском пригушницом -3x 2 ком. шуко утичнице (бела) -3 x 1 ком. шуко утичница (црвена) -3 x 1 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801 - инсталација болничког информационог система -3 x 2 ком. прикључница за кисеоник (O2) -3 x 2 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5) -3 x 1 ком. прикључница за вакуум (VAC) 				
Б2.10	<p>Испорука и уградња Универзалне болесничке светилке болесничким собама (соба бр. 135, 240), тип UBS K2 4O2, 4KV5 2VAC BS који се састоји од:-</p> <ul style="list-style-type: none"> алуминијумског профилисаног канала за смештај директне и индиректне расвете L=3.2m-алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=3.2mm- профилисаног канала за смештај гасне опреме L=3.2m-2 x 1 ком директна расвета 1x18W са електронском пригушницом-2 x 1 ком индиректна расвета 2x36W са електронском пригушницом-2x 2 ком. шуко утичнице (бела)-2 x 1 ком. шуко утичница (црвена)-2 x 1 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801- инсталација болничког информационог система-2 x 2 ком. прикључница за кисеоник (O2)-2 x 2 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5)-2 x 1 ком. прикључница за вакуум (VAC) 	ком	2		
		ком	2		

Б2.11	<p>Испорука и уградња Универзалне болесничке светилке болесничким собама (соба бр. 207, 211, 216, 220, 236, и 241), тип UBS K2 O2, KV5 BS који се састоји од:</p> <ul style="list-style-type: none"> -алуминијумског профилисаног канала за смештај директне и индиректне расвете L=3.2м -алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=3.2mm -алуминијумског профилисаног канала за смештај гасне опреме L=3.2m -2 x 1 ком директна расвета 1x18W са електронском пригушницом -2 x 1 ком индиректна расвета 2x36W са електронском пригушницом -2 x 2 ком. шуко утичнице (бела) -2 x 1 ком. шуко утичница (црвена) -2 x 1 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801 - инсталација за болнички информациони систем (BS) -2 x 1 ком. прикључница за кисеоник (O2) -2 x 1 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5) 	ком	3		
Б2.12	<p>Испорука и уградња Универзалне болесничке светилке болесничким собама (соба бр. 105, 109, 113, 117, 129, 133, 138, 230, 234), тип UBS K2 O2, KV5 BS који се састоји од:-</p> <ul style="list-style-type: none"> алуминијумског профилисаног канала за смештај директне и индиректне расвете L=3.2м-алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=3.2mm- алуминијумског профилисаног канала за смештај гасне опреме L=3.2m-2 x 1 ком директна расвета 1x18W са електронском пригушницом-2 x 1 ком индиректна расвета 2x36W са електронском пригушницом-2 x 2 ком. шуко утичнице (бела)-2 x 1 ком. шуко утичница (црвена)-2 x 1 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801- инсталација за болнички информациони систем (BS)-2 x 1 ком. прикључница за кисеоник (O2)-2 x 1 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5) 	ком	9		

Б2.13	<p>Испорука и уградња Универзалне болесничке светилке у апартманима (соба бр. 427 и 429), тип UBS K2 O2, KV5 BS који се састоји од:</p> <ul style="list-style-type: none"> -алуминијумског профилисаног канала за смештај директне и индиректне расвете L=3.2м -алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=3.2mm -алуминијумског профилисаног канала за смештај гасне опреме L=0.3mm - директна расвета 1x18W са електронском пригушницом -2 x 1 ком индиректна расвета 2x36W са електронском пригушницом -2 x 2 ком. шуко утичнице (бела) -2 x 1 ком. шуко утичница (црвена) -2 x 1 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801 - инсталација за болнички информациони систем (BS) -2 x 1 ком. прикључница за кисеоник (O2) -2 x 1 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5) 	КОМ	2		
Б2.14	<p>Испорука и уградња Универзалне болесничке светилке у апартманима (соба бр. 404, 408, 416, 419, 424 и 432),- тип UBS K1 KV5 BS који се састоји од:-</p> <ul style="list-style-type: none"> алуминијумског профилисаног канала за смештај директне и индиректне расвете L=1.6м-алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=1.6mm- алуминијумског профилисаног канала за смештај гасне опреме L=1.6m-1 x 1 ком директна расвета 1x18W са електронском пригушницом-1 x 1 ком индиректна расвета 2x36W са електронском пригушницом-1 x 2 ком. шуко утичнице (бела)-1 x 1 ком. шуко утичница (црвена)-1 x 1 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801- инсталација за болнички информациони систем BS-1 x 1 ком. прикључница за кисеоник (O2)-1 x 1 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5) 	КОМ	6		

B2.15	Испорука и уградња Универзалне болесничке светилке у апартманима (соба бр. 410), тип UBS K1 O2, KV5 BS који се састоји од: -алуминијумског профилисаног канала за смештај директне и индиректне расвете L=0.85m -алуминијумског профилисаног канала за смештај електроопреме и електро утичница L=0.85mm -алуминијумског профилисаног канала за смештај гасне опреме L=0.85m -1 x 1 ком директна расвета 1x18W са електронском пригушницом -1 x 1 ком индиректна расвета 2x36W са електронском пригушницом -1 x 2 ком. шуко утичнице (бела) -1 x 1 ком. шуко утичница (црвена) -1 x 1 ком. прикључак за изједначавање потенцијала, ПИН контакт по DIN 42801 - инсталација заболнички информациони систем(BS) -1 x 1 ком. прикључница за кисеоник (O2) -1 x 1 ком. прикључница за компримовани ваздух (KV5)				
B2.16	Специјалне (за медицинске гасове) атестиране одмашћене и дезоксидиране цеви, са пластичним чеповима на крајевима , од бакра квалитета R290 према SRPS EN 13348:2010, испорука и монтажа (у зидовима са пластичним „бужир“ цревима израђених од пластичних материјала који у случају пожара не потпомажу сагоревање "самогасиви" и немају штетне продукте приликом сагоревања), следећих димензија:	ком	1		
B2.16.1	Ø 15 x 1,0 mm	м.	450		
B2.16.2	Ø 12 x 1,0 mm	м.	355		
B2.16.3	Ø 8 x 1,0 mm	м.	78		
B2.25	Цевни фитинзи, израђени од бакра квалитета као поз. цеви(спојнице, колена, Т-комади, редуцири, монтажни материјал за разводне цевоводе:вијци, навртке, подлошке, заптивке, електроде и материјал за спајање и вођење цевовода. Рачуна се 35% од вредности цеви.	цца	0,35		
	Укупно B2:				

3	ПРИПРЕМНО - ЗАВРШНИ РАДОВИ				
	<p>Припремо-завршни радови (сагледавање пројекта, анализа стања, отварање градилишта, решавање евентуалних колизија са осталим инсталацијама, ажурирање атестне документације, припрема за испитивање и мерење параметара потрошних места, вршење свих потребних испитивања, сачињавање записника, обележавање смер и врсту гаса, обука кадрова за руковање и одржавање и сл.)</p> <p>Напомена: Позиције алармне сигнализације (панели и ел.каблови) ће бити обухваћени у електро пројекту.</p> <p>У цене су урачунати потребни грађ.радови неопходни за извођење позиција(пробијање отвора, штемовање зидова, бушење кроз АБ плоче,...)</p>				

РЕКАПИТУЛАЦИЈА Б без пдв

- 1 Демонтажа постојеће опреме**
- 2 Испорука и монтажа опреме**
- 3 Припремно-завршни радови**

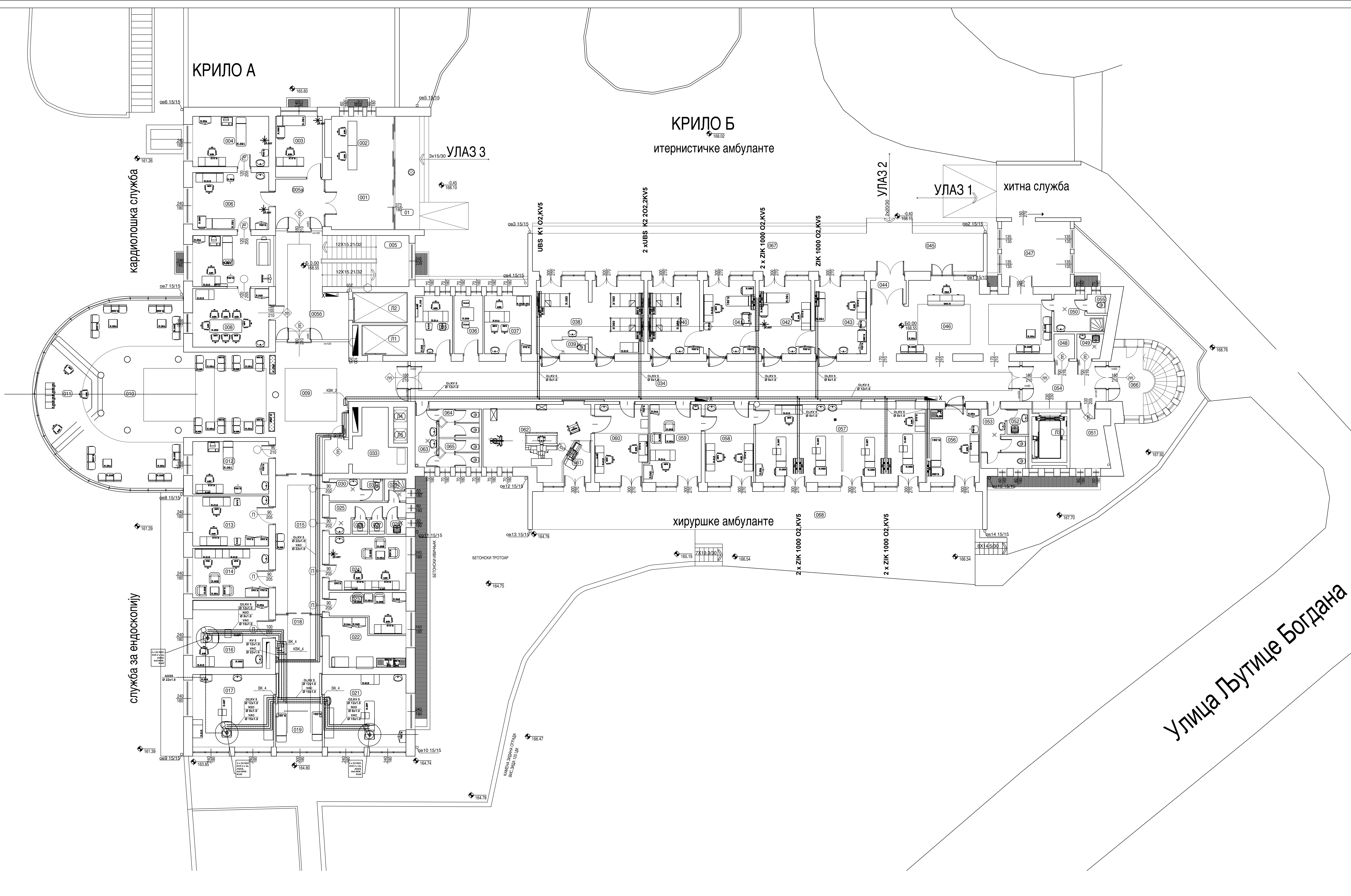
Укупно Б без пдв :

РЕКАПИТУЛАЦИЈА (А + Б) без пдв

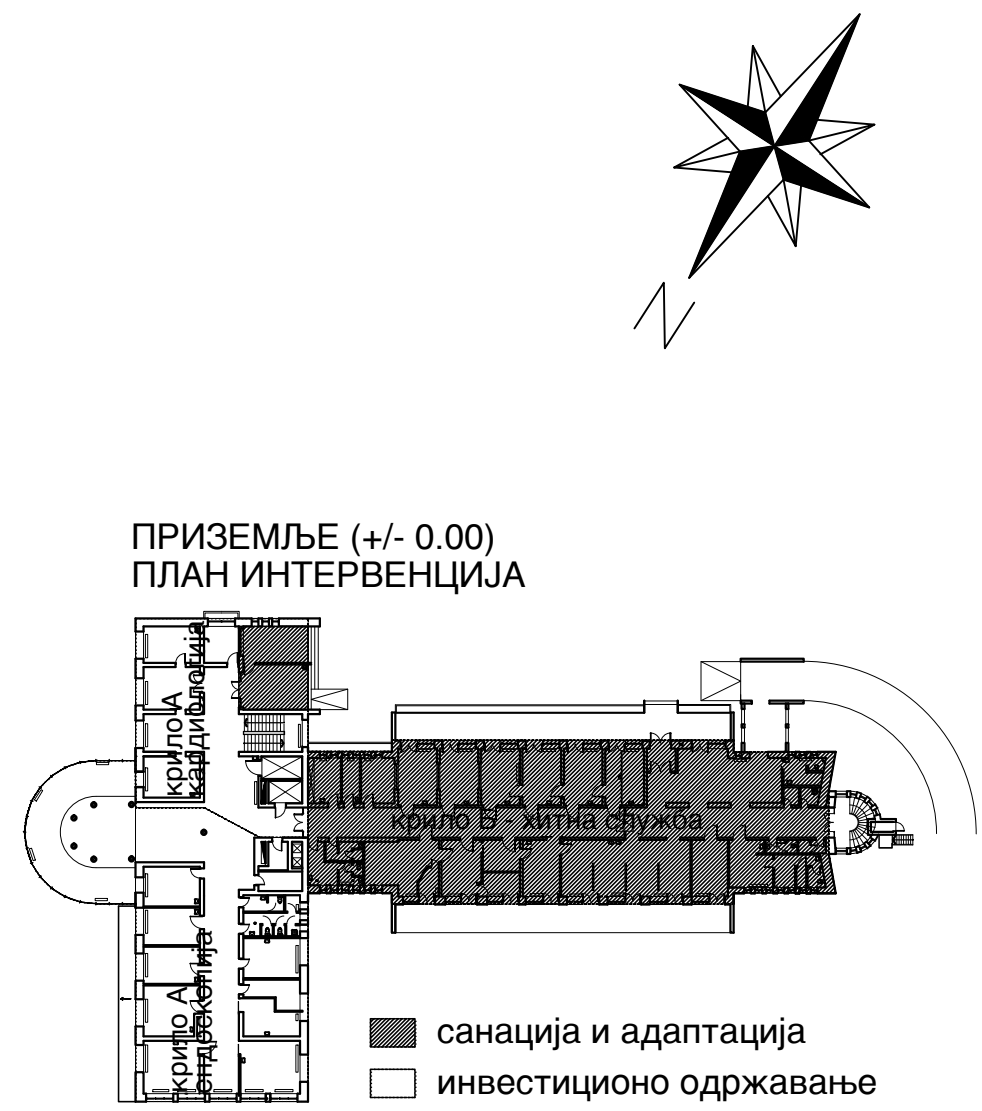
РЕКАПИТУЛАЦИЈА (А + Б) са пдв

4 - ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

01	Основа приземља - новопројектовано	1300x594
02	Основа 1.спрата - новопројектовано	1300x594
03	Основа 2.спрата - новопројектовано	1300x594
04	Основа 4.спрата - новопројектовано	1300x594
05	Аксонometriја	1520x420



ПРИЗЕМЉЕ									
РЕД БР	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	П (М)	О (М)	ЧИСТА ВИСИНА	МЕДИЦИНСКИ ГАС				
					O2	KV5	N2O	VAC	KV8
КРИЛО А									
КАРДИОЛОШКА СЛУЖБА									
001	ВЕШОБРАН	32.90	24.80	3.00					
002	ТОРТУР И ПЦ	12.30	14.15	3.00					
003	ЕХГ	16.50	16.60	3.00					
004	АМЕУЛАНТА ЗА ХОПТЕР	17.90	17.15	3.00					
005	СТЕПЕНИШНИ ПРОСТОР	24.30	21.80	3.00					
006	ХОДНИК	15.00	15.85	3.00					
007	ПРЕПРОСТОР ПИТА	16.70	17.50	3.00					
008	КАРДИОЛОШКА ОРДИНАЦИЈА	17.85	17.35	3.00					
009	СТРЕС И ЕХО	19.25	17.70	3.00					
010	ХОП	47.80	34.70	3.00					
011	ПРИЕМНИ ПУЛТ	136.90	50.80	3.00					
СЛУЖБА ЗА ЕНДОСКОПИЈУ									
012	АМЕУЛАНТА И УПРАЗВУК	17.20	16.90	3.00					
013	СОБА СЕСТАРА	16.45	16.55	3.00					
014	НАСТАВА	16.20	16.50	3.00					
015	ХОДНИК	28.45	24.70	3.00					
016	ЕНДОСКОПИЈА	21.15	18.80	3.00	2	1	1	2	
017	ЕНДОСКОПИЈА	25.25	20.15	3.00	2	1	1	2	
018	ХОДНИК	26.60	23.45	3.00					
019	ОДМОР ПАЦИЈЕНТА								
021	ЕНДОСКОПИЈА	25.50	20.25	3.00	2	1	1	2	
022	СТЕРИЛИЗАЦИЈА	13.45	16.60	3.00					
023	СОБА НАЧЕЛНИКА	10.65	15.55	3.00					
024	ЛЕКАРСКА СОБА	17.75	17.15	3.00					
025	ПРЕПРОСТОР	6.60	14.25	3.00					
026	ТОАЛЕТ	1.00	3.95	2.75					
027	ТОАЛЕТ	1.00	3.95	2.75					
028	ТРОКАДЕРО	1.30	4.60	2.75					
029	ТУШ	2.05	5.70	3.16					
030	ПРЕПРОСТОР	2.95	6.95	3.07					
031	ТОАЛЕТ	2.00	5.70	3.07					
033	СЕРВЕР СОБА И ЕЛЕКТРО ОПРЕМА	14.95	22.05	2.95					
КРИЛО Б - итерна служба									
ИТЕРНИСТИЧКЕ АМБУЛАНТЕ									
034	ХОДНИК	105.30	85.35	2.95					
035	НАЧЕЛНИК ИНТЕРЈУ	9.35	12.50						
036	ОДМОР СОБЛА	7.25	11.40						
037	ПРИЕМ И ОТПУСТ	11.75	13.80						
038	ОПСЕРВАЦИЈА	31.70	28.80		3x1	3x1			
039	ТОАЛЕТ	1.25	4.75						
040	БОЛУ ГРУДИМА	16.35	16.45		2x1	2x1			
041	ИТЕРНИСТИЧКА ОРДИНАЦИЈА	16.35	16.45		1	1			
042	ЕХГ	16.35	16.45		1	1			
043	ИТЕРНИСТИЧКА ОРДИНАЦИЈА	16.35	16.45		1	1			
044	ВЕШОБРАН	3.65	7.80						
045	УЛАЗ-ТРЕМ	20.70	21.70						
046	ХИТАН ПРИЕМ	48.70	34.40						
047	КОМНАТА И НОСМА	15.90	15.80						
048	ОСТАВА	2.20	5.90						
049	ПРЉАВО	2.85	6.50						
050	САНИТАРНА ОБРАДА ПАЦИЈЕНТА	6.40	11.70						
051	ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА	9.80	13.70						
052	ТРОКАДЕРО	2.40	6.20						
053	САНИТАРНИ ЧБОР	9.45	12.50						
054	ХОДНИК	16.90	18.35						
055	ТОАЛЕТ	1.80	5.40						
ХИРУРШКЕ АМБУЛАНТЕ									
056	ИНТЕРВЕНЦИЈЕ	16.60	16.55		1	1			
057	ХИРУРШКА АМЕУЛАНТА	55.70	32.45		4x1	4x1			
058	АДМИНИСТРАЦИЈА	16.35	16.60						
059	НАЧЕЛНИК ХИРУРГИЈЕ	17.75	17.75						
060	ПИСАНЕ НАБЛАД	17.45	17.25						
061	КОМАНДНА СОБА	4.25	8.35						
062	РЕНТГЕН	26.95	23.80						
063	ПРЕПРОСТОР ТОАЛЕТА	5.80	11.35						
064	ЖЕНОСКИ ТОАЛЕТ	5.15	9.30						
065	МУШКИ ТОАЛЕТ	5.20	9.30						
066	СТЕПЕНИШНИ ПРОСТОР	16.95	15.80						
067	ТЕРАСА	54.60	48.85						
068	ТЕРАСА	73.60	64.15						
Л1	ЛИФТ	5.95	9.95						
Л2	ЛИФТ	7.20	11.20						
Л3	ЛИФТ	6.90	10.60						
Л4	ЛИФТ	1.05	4.15						
Л5	ЛИФТ	1.05	4.15						
УКУПНА НЕТО ПРИЗЕМЉА = 1200.00 м2									



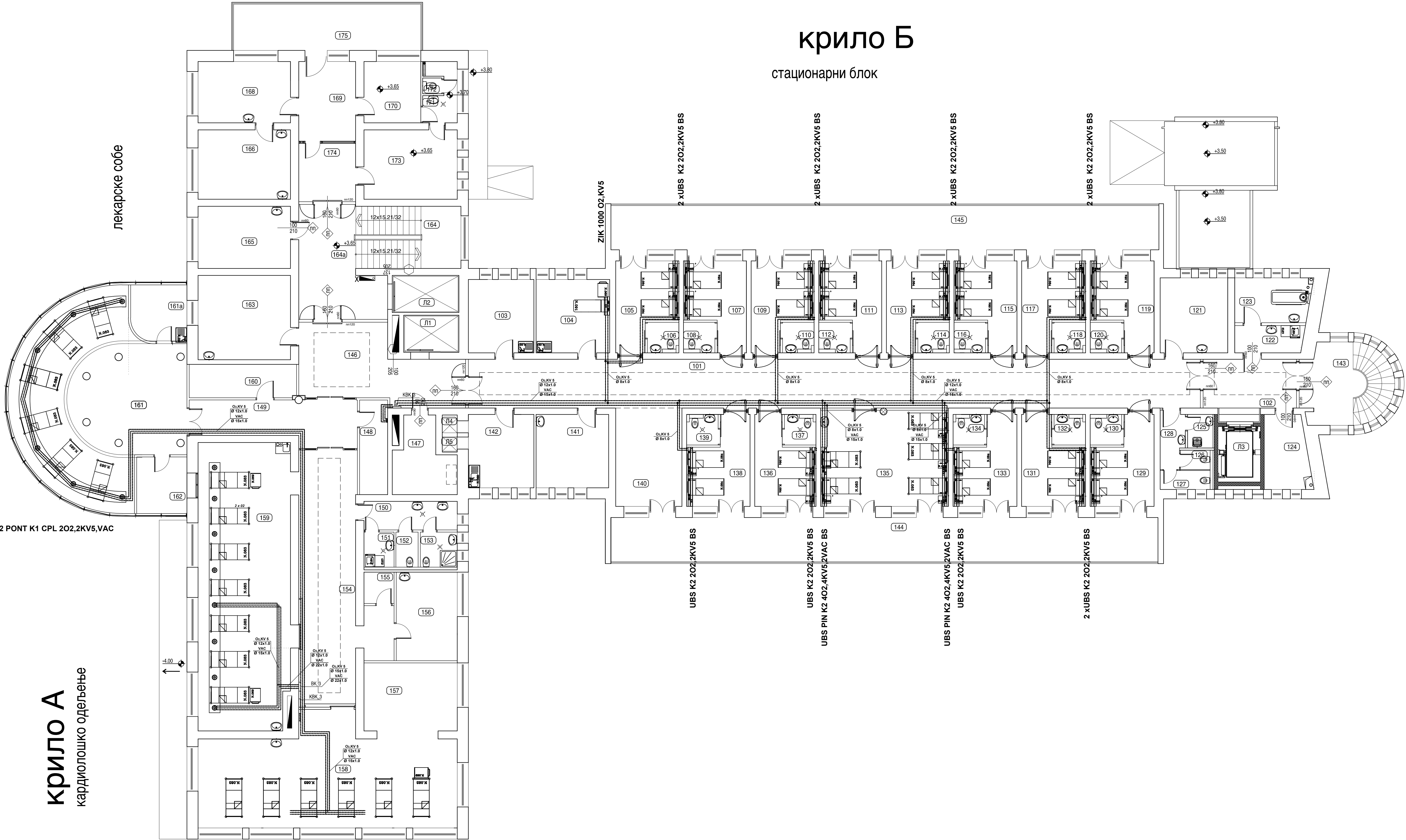
ЛЕГЕНДА:

- РАЧВА ,ГРАНАЊЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ
- ВЕРТИКАЛА ИНСТАЛ.МЕД.ГАСОВА
- КВК_4 - КОНТРОЛНА ВЕНТИЛСКА КАСЕТА ЗА 4 ГАСА
- КВК_2 - КОНТРОЛНА ВЕНТИЛСКА КАСЕТА ЗА 2 ГАСА
- ВК_4 - ВЕНТИЛСКА КАСЕТА ЗА 4 ГАСА
- ВК_2 - ВЕНТИЛСКА КАСЕТА ЗА 2 ГАСА
- ЗИК 1000 - ЗИДНИ ИНСТАЛАЦ.КАНАЛ ДУЖИНЕ 1000
- UBS K2 202,KV5 BS - универзална болесничка светилка класичне неге за два кревета са прикључцима за кисвоник и компим.ваздух са болес.сигнализацијом

НАПОМЕНА:

- ГОРЊА ИВИЦА ВЕНТИЛСКЕ КАСЕТЕ СЕ МОНТИРА УЗ ПЛАФОН.
- хоризонт.мрежа се води у спушт.плафону.
- вертик.деонице цеводода водити у зиду кроз „бужир“ црево.

Инвеститор:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Објекат:	КБЦ " Др Драгиша Мишовић" ЗГРАДА ХИРУРГИЈЕ Београд
Део пројекта:	7. ПРОЈЕКАТ ИНСТАЛАЦИЈА МЕДИЦИНСКИХ ГАСОВА
Цртеж бр 1	ОСНОВА ПРИЗЕМЉА- новопројектовано



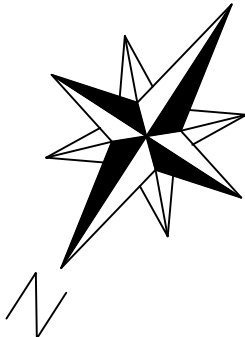
крило Б
стационарни блок

лекарске собе

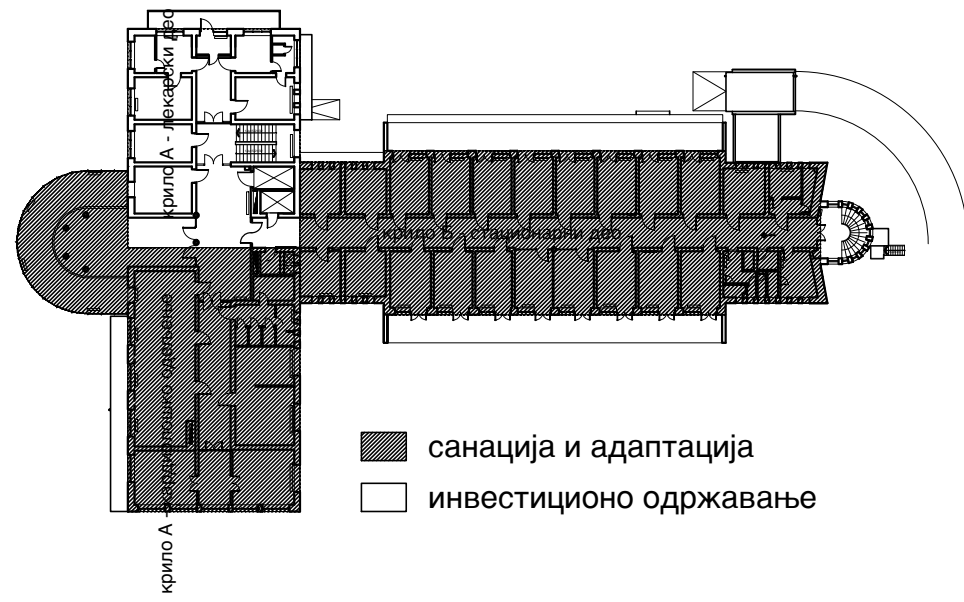
6 x UBS 2212 PONT K1 CPL 202,2KV5,VAC

крило А
кардиолошко одељење

1. СПРАТ									
РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	П (m²)	О (m)	ВИСИНА (m)	МЕДИЦИНСКИ ГАС				
					O2	KV5	N2O	VAC	KV8
КРИЛО А									
146	ХОП	30.80	27.35	3.20					
147	ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА	11.40	15.60	3.20					
КАРДИОЛОШКО ОДЕЉЕЊЕ									
148	АПАРАТИ	7.60	13.10	3.00					
149	ХОДНИК	20.00	23.65	2.95/3.15					
150	ПРЕТПРОСТОР	7.75	13.15	3.00					
151	ИЗЛИВ	3.05	7.00	3.00					
152	ТОАЛЕТ	2.25	6.15	3.00					
153	КУПАТИЛО	3.75	7.75	3.00					
154	ХОДНИК	42.90	34.15	2.95/3.15					
155	ЧАСТО И ЛЕКОВИ	2.75	6.65	3.10					
156	ДЕЖУРНИ ЛЕКАР	15.75	16.15	3.10					
157	КОНТРОЛА И ПРИПРЕМА ТЕРАП.	18.50	17.45	3.10					
158	ПОЛИИНТЕНЗИВНА НЕГА	72.25	40.80	3.10	6x2	6x2	6x1		
159	ИНТЕНЗИВНА НЕГА КАРДИОЛОГИЈЕ	76.85	40.80	3.10	7x2	7x2	7x2		
160	ОСТАВА ЗА ЧАСТО	10.45	15.20	3.10					
161	ПОЛИИНТЕНЗИВНА НЕГА	84.40	38.15	3.10	6x2	6x2	6x1		
161A	СЕСТРИНСКИ ПУЛТ	8.95	11.65	3.10					
162	КАРДИОЛОГ	8.90	11.55	3.10					
ЛЕКАРСКИ ДЕО									
163	НАУЧНО ИСТРАЖИВАЧКИ РАД	22.70	19.10	3.20					
164	СТЕПЕНИШНИ ПРОСТОР	17.50	17.15	3.20					
164A	ХОП	24.45	19.40	3.20					
165	ГАРДЕРОБА	16.75	16.70	3.10					
166	ДИРЕКТОР	18.70	17.50	3.20					
168	ГЛАВНА СЕСТРА	16.50	16.60	3.20					
169	СЕКРЕТАРИЦА	13.20	14.75	3.20					
170	ЛЕКАРСКА СОБА	10.15	12.75	3.20					
171	ПРЕТПРОСТОР СА ТУШЕМ	5.00	12.65	3.20					
172	ТОАЛЕТ	0.90	3.75	3.20					
173	ЛЕКАРСКА СОБА	18.90	17.60	3.20					
174	ХОДНИК	10.05	12.70	3.20					
175	ТЕРАСА	25.30	25.25						
L1	ЛИСТ	5.95	9.95						
L2	ЛИСТ	7.20	11.20						
L3	ЛИСТ	6.90	10.60						
L4	ЛИСТ	1.60	5.60						
L5	ЛИСТ								
КРИЛО Б									
СТАЦИОНАРНИ БЛОК									
101	ХОДНИК	104.05	84.40	3.10					
102	ХОДНИК	15.20	17.00	3.10					
103	ПРИПРЕМА ТЕРАПИЈЕ	14.00	15.00	3.20					
104	ИНТЕРВЕНЦИЈЕ	15.75	15.90	3.20	1	1			
105	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.70	16.75	3.20	2x1	2x1			
106	КУПАТИЛО	2.80	6.70	3.00					
107	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.65	16.75	3.20	2x1	2x1			
108	КУПАТИЛО	2.80	6.70	3.00					
109	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.65	16.75	3.20	2x1	2x1			
110	КУПАТИЛО	2.80	6.70	3.00					
111	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.65	16.75	3.20	2x1	2x1			
112	КУПАТИЛО	2.80	6.70	3.00					
113	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.65	16.75	3.20	2x1	2x1			
114	КУПАТИЛО	2.80	6.70	3.00					
115	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.65	16.75	3.20	2x1	2x1			
116	КУПАТИЛО	2.80	6.70	3.00					
117	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.65	16.85	3.20	2x1	2x1			
118	КУПАТИЛО	2.80	6.70	3.00					
119	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.60	16.85	3.20	2x1	2x1			
120	КУПАТИЛО	2.80	6.70	3.00					
121	ИСПИТИВАЊЕ СНА	14.80	15.40	3.20					
122	ПРИЈЕМ	5.40	10.35	3.00					
123	ОДЕЉНОКО КУПАТИЛО	9.80	13.00	3.00					
124	ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА	9.45	12.85	3.20					
125	ТРОКАДЕР	2.90	6.50	3.00					
126	САНИТАРНИ ЧВОР								
127	ТОАЛЕТ - женска соба	8.80	14.80	3.00					
128	ТОАЛЕТ - мушкарач соба								
129	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.90	16.85	3.20	2x1	2x1			
130	КУПАТИЛО	2.80	6.70	3.00					
131	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.90	16.85	3.20	2x1	2x1			
132	КУПАТИЛО	2.80	6.70	3.00					
133	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.90	16.85	3.20	2x1	2x1			
134	КУПАТИЛО	2.80	6.70	3.00					
135	ПОЛИИНТЕНЗИВНА НЕГА	35.85	24.20	6.70	5x1				
136	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.25	16.55	3.20					
137	КУПАТИЛО	2.75	6.65	3.00					
138	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.80	16.80	3.20					
139	КУПАТИЛО	2.80	6.70	3.00					
140	ДНЕВНИ БОРВАК	19.00	17.80	2.95/3.15					
141	АПТЕКА	15.50	15.75	2.95/3.15					
142	ДИСТРИБУТИВНА КУХИЈА	14.00	15.00	2.95/3.15					
143	СТЕПЕНИШНИ ПРОСТОР	19.80	18.10	3.20					
144	ТЕРАСА	73.60	64.10	3.20					
145	ТЕРАСА	73.70	64.20	3.20					
УКУПНА НЕТО П = 1917.35 m²									



1. СПРАТ (+3.65)
ПЛАН ИНТЕРВЕНЦИЈА



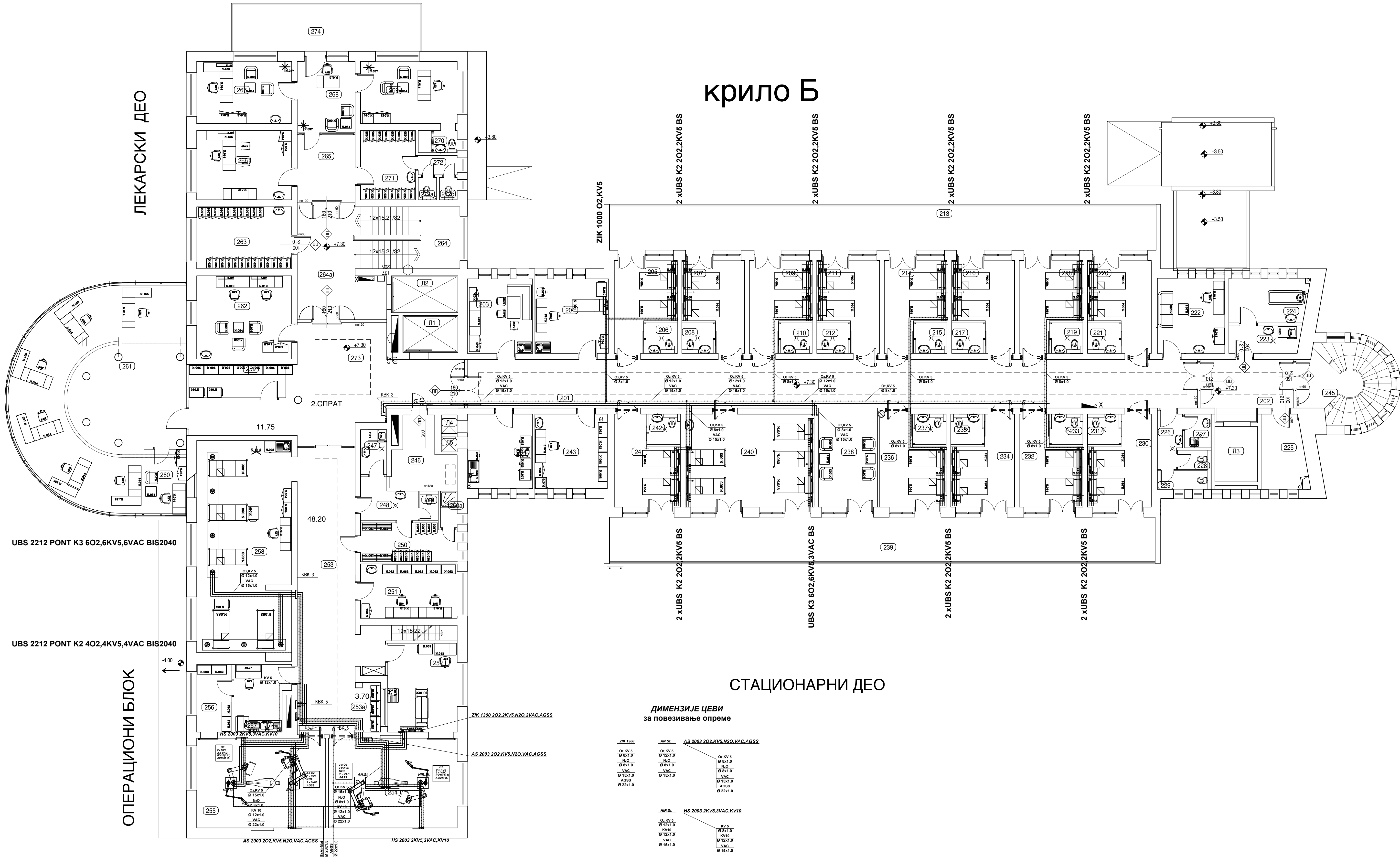
ЛЕГЕНДА:

- - РАЧВА „ГРАЊАЊЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ
- - ВЕРТИКАЛА ИНСТАЛ.МЕД.ГАСОВА
- КВК_3 - КОНТРОЛНА ВЕНТИЛСКА КАСЕТА ЗА 3 ГАСА
- ВК_3 - ВЕНТИЛСКА КАСЕТА ЗА 3 ГАСА
- ЗИК 1000 - ЗИДНИ ИНСТАЛАЦ.КАНАЛ ДУЖИНЕ 1000
- UBS K2 202,2KV5 BS - универзална болесничка светилка класичне неге за два кревета са прикључцима за кисеоник и компим.ваздух са болесн.сигнализацијом
- UBS K1 - универзална болесничка светилка полунит. неге за један кревет са прикључцима за кисеоник, компим.ваздух и вакуум са болесн.сигнализацијом

НАПОМЕНА:

- ДЕТАЉ УГРАДЊЕ ОПРЕМЕ ЈЕ ДАТ НА ПОСЕБНИМ ЦРТЕЖИМА.
- ГОРЊА ИВИЦА ВЕНТИЛСКЕ КАСЕТЕ СЕ МОНТИРА УЗ ПЛАФОН.
- хоризонт.мрежа се води у спушт.плафону.
- вертикал.деонице цеводода водити у зиду кроз „бужир“ црево.

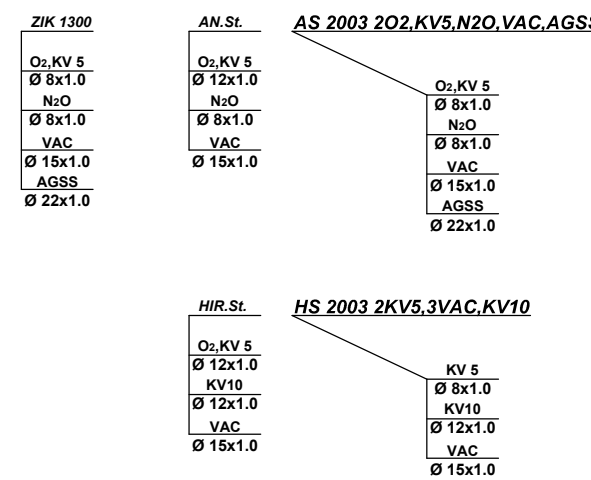
Инвеститор:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Објекат:	КБЦ " Др Драгиша Мишовић" ЗГРАДА ХИРУРГИЈЕ Београд
Део пројекта:	7. ПРОЈЕКАТ ИНСТАЛАЦИЈА МЕДИЦИНСКИХ ГАСОВА
Цртеж бр 2	ОСНОВА 1.СПРАТА - новопроековано



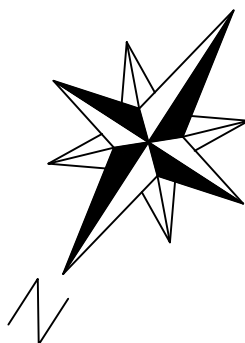
крило Б

СТАЦИОНАРНИ ДЕО

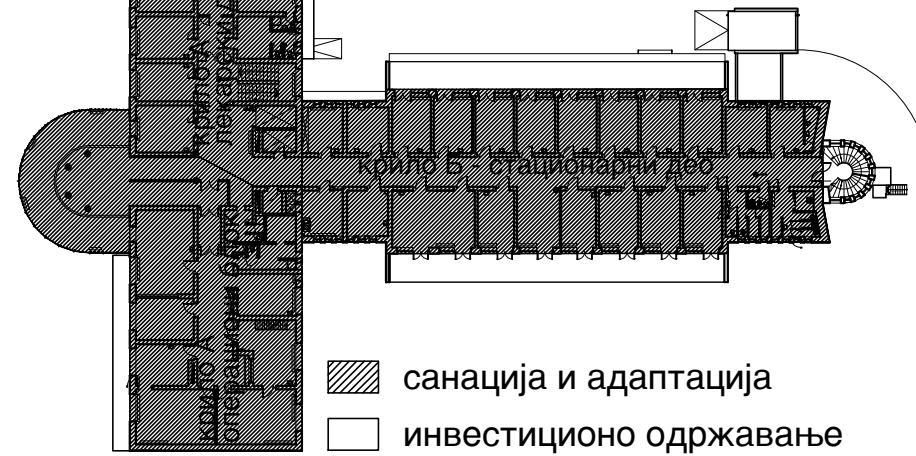
ДИМЕНЗИЈЕ ЦЕВИ
за повезивање опреме



2. СПРАТ		П		О	МЕДИЦИНСКИ ГАС				
РЕД БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	П (m ²)	О (m ²)	Висина (m)	O ₂	KV5	N ₂ O	VAC	KV8
КРИЛО А									
246	ОПЕРАЦИОНИ БЛОК								
247	ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА	10.40	16.20						
248	КУЛИНГ	3.45	7.70						
249	ПРЕПРОСТОР	6.15	11.05						
249	ТОАЛЕТ	1.40	4.90						
250	ГАРДЕРОБА ОСОБЛА	10.80	14.65						
250a	ТУШ	1.75	5.75						
251	ИНСТРУМЕНТАРНЕ	15.35	16.35						
252	УВОДНЕ У АНЕСТЕЗИЈУ	25.25	29.85		2	2	1	2	
253	ХОДНИК	48.20	37.05						
253a	ПРАЊЕ РУКУ	3.75	8.15						
254	ОП.САЛА	33.85	23.65		5	6	1	8	1+1
255	ОП.САЛА	33.85	23.65		5	6	1	8	1+1
256	ОСТАВА	6.90	11.10						
257	СУВСТЕРИЛИЗАЦИЈА	10.25	15.35		DN10				
258	ИНТЕНЗИВНА НЕГА	60.10	37.35		5x2	5x2		5x2	
259	ОСТАВА ЧИСТО	9.45	14.10						
260	РАДНА СОБА	9.25	12.65						
261	РАД.ЛЕКАРА	93.95	39.00						
ЛЕКАРСКИ ДЕО									
262	ЛЕКАРСКА СОБА	23.15	19.30						
263	ГАРДЕРОБА	17.25	17.00						
264	СТЕПЕНИШНИ ПРОСТОР	19.05	18.05						
264a	ХОЛ	23.20	21.90						
265	ХОДНИК	11.80	13.80						
266	ЛЕКАРСКА СОБА	19.25	17.80						
267	ЛЕКАРСКА СОБА	17.25	17.00						
268	СЕКРЕТАР	12.10	14.00						
269	ЛЕКАРСКА СОБА	17.55	17.20						
270	КУПАТИЛО	2.55	6.60						
271	ГАРДЕРОБА	11.15	13.45						
272	ПРЕДПРОСТОР	2.20	6.30						
272a	ТОАЛЕТ	1.20	4.40						
272b	ТОАЛЕТ	1.15	4.30						
273	ХОЛ	53.60	43.30						
274	ТЕРАСА	25.30	25.25						
L1	ЛИФТ	5.95	9.95						
L2	ЛИФТ	7.20	11.20						
L3	ЛИФТ	6.90	10.60						
L4	ЛИФТ	1.05	4.15						
L5	ЛИФТ	1.05	4.15						
КРИЛО Б									
СТАЦИОНАРНИ ДЕО									
201	ХОДНИК	104.00	84.35						
202	ХОДНИК	15.20	17.00						
203	ПРИПРЕМА ТЕРАПИЈЕ	14.25	15.15		1	1			
204	ИНТЕРВЕНЦИЈЕ	16.00	16.00						
205	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.95	16.90		2x1	2x1			
206	КУПАТИЛО	2.80	6.70						
207	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.90	16.85		2x1	2x1			
208	КУПАТИЛО	2.80	6.70						
209	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.90	16.85		2x1	2x1			
210	КУПАТИЛО	2.80	6.70						
211	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.90	16.85		2x1	2x1			
212	КУПАТИЛО	2.80	6.70						
213	ТЕРАСА	73.70	64.20						
214	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.90	16.85		2x1	2x1			
215	КУПАТИЛО	2.80	6.70						
216	БОЛЕСНИЧКА СОБА	13.90	16.85		2x1	2x1			
217	КУПАТИЛО	2.80	6.70						
218	БОЛЕСНИЧКА СОБА	14.15	16.95		2x1	2x1			
219	КУПАТИЛО	2.80	6.70						
220	БОЛЕСНИЧКА СОБА	14.15	16.95		2x1	2x1			
221	КУПАТИЛО	2.80	6.70						
222	ЛЕКАРСКА СОБА	14.85	15.45						
223	ПРЉАВО	5.70	10.65						
224	ОДЕЉЕНСКО КУПАТИЛО	10.20	13.30						
225	ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА	9.50	12.85						
226	САНИТАРНИ ЧВОР								
227	ТОАЛЕТ - женски тоалет	8.80	14.60						
228	ТОАЛЕТ - мушки тоалет								
229	ТОАЛЕТ - санитарни чвор								
227	ТРОКАДЕРО	2.65	6.55						
230	БОЛЕСНИЧКА СОБА	14.15	16.95						
231	КУПАТИЛО	2.80	6.70						
232	БОЛЕСНИЧКА СОБА	14.15	16.95		2x1	2x1			
233	КУПАТИЛО	2.80	6.70						
234	БОЛЕСНИЧКА СОБА	14.15	16.95		2x1	2x1			
235	КУПАТИЛО	2.80	6.70						
236	БОЛЕСНИЧКА СОБА	15.00	17.20		2x1	2x1			
237	КУПАТИЛО	2.65	6.50						
238	ДНЕВНИ БОРАВАК	17.10	17.10						
239	ТЕРАСА	73.80	64.10						
240	ПОЛИИНТЕНЗИВНА НЕГА	35.15	24.05						
241	БОЛЕСНИЧКА СОБА	14.80	17.20		2x1	2x1			
242	КУПАТИЛО	2.80	6.70						
243	АПТЕКА	15.80	15.90						
244	ДИСТРИБУТИВНА КУХИЈА	14.25	15.15						
245	СТЕПЕНИШНИ ПРОСТОР	18.75	17.15						
УКУПНА П.2. СПРАТА= 1333.59m ²									



3. СПРАТ (+10.95)
ПЛАН ИНТЕРВЕНЦИЈА



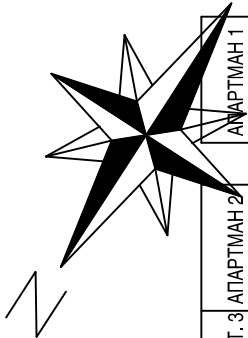
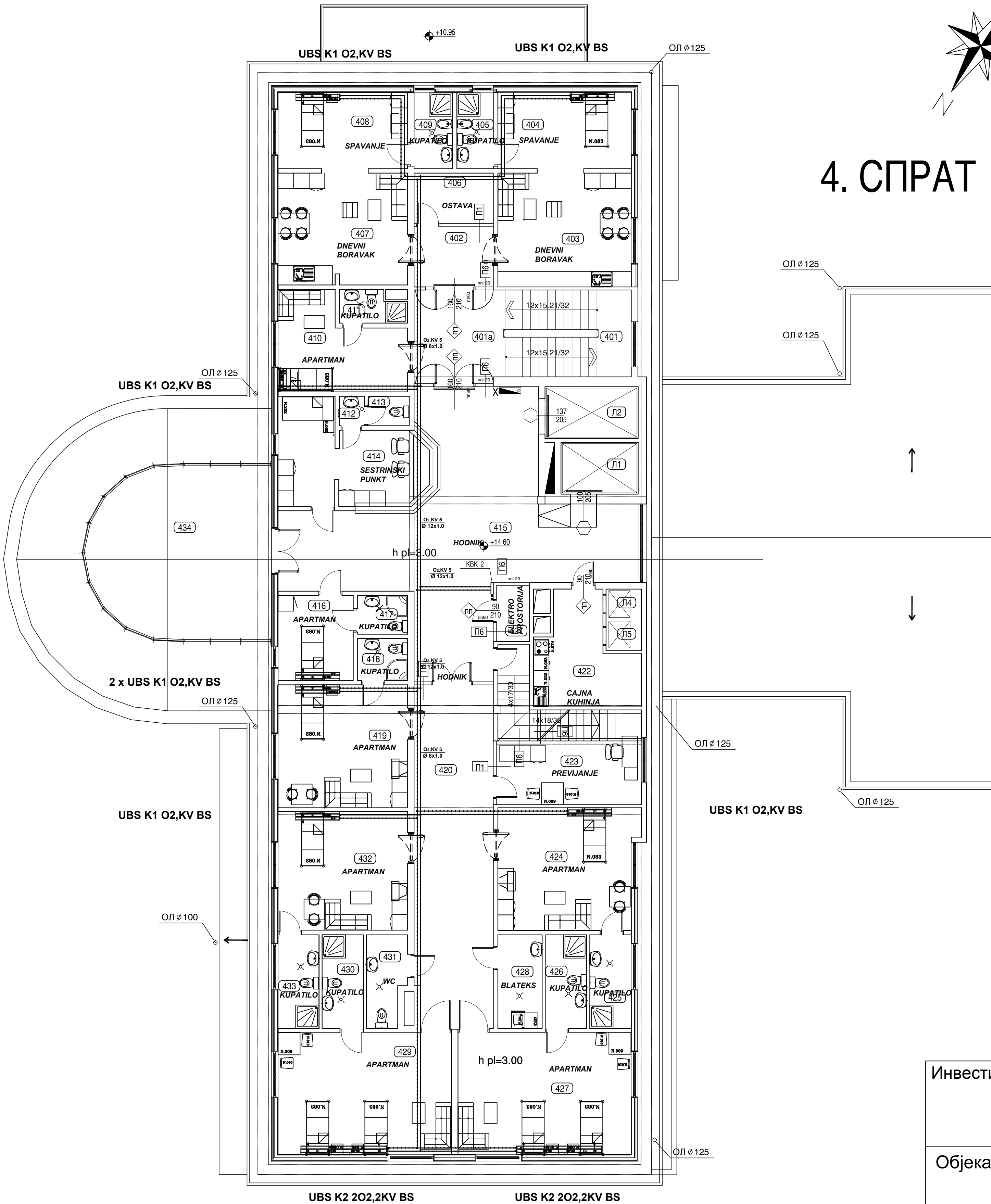
ЛЕГЕНДА:

- РАЧВА ,ГРАЊАЊЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ
- ВЕРТИКАЛА ИНСТАЛ.МЕД.ГАСОВА
- KVK_5 - КОНТРОЛНА ВЕНТИЛСКА КАСЕТА ЗА 5 ГАСА
- KVK_3 - КОНТРОЛНА ВЕНТИЛСКА КАСЕТА ЗА 3 ГАСА
- BK_5 - ВЕНТИЛСКА КАСЕТА ЗА 5 ГАСА
- BK_3 - ВЕНТИЛСКА КАСЕТА ЗА 3 ГАСА
- AN.St. - АНЕСТЕЗИОЛОШКИ ПЛАФОНСКИ СТАТИВ
- HIR.St. - ХИРУРШКИ ПЛАФОНСКИ СТАТИВ
- AS 2003 - АНЕСТЕЗИОЛОШКИ СЕТ(ЗИДНИ-РЕЗЕРВНИ)
- HS 2003 - ХИРУРШКИ СЕТ(ЗИДНИ-РЕЗЕРВНИ)
- ZIK 1300 - ЗИДНИ ИНСТАЛАЦ.КАНАЛ ДУЖИНЕ 1300
- ZIK 1000 - ЗИДНИ ИНСТАЛАЦ.КАНАЛ ДУЖИНЕ 1000
- UBS K2 202,2KV5 BS - универзална болесничка светилка класичне неге за два кревета са прикључцима за кисеоник и компим.ваздух са болесн.сигнализацијом
- UBS K2 - универзална болесничка светилка класичне неге за два кревета са прикључцима за кисеоник, компим.ваздух и вакуум са болесн.сигнализацијом
- 402,4KV5,2VAC BS - универзална болесничка светилка класичне неге за два кревета са прикључцима за кисеоник, компим.ваздух и вакуум са болесн.сигнализацијом
- 402,4KV5,4VAC BS - универзална болесничка светилка класичне неге за два кревета са прикључцима за кисеоник, компим.ваздух и вакуум са болесн.сигнализацијом

НАПОМЕНА:

- ДЕТАЉ УГРАДЊЕ ОПРЕМЕ ЈЕ ДАТ НА ПОСЕБНИМ ЦРТЕЖИМА.
- ГОРЊА ИВИЦА ВЕНТИЛСКЕ КАСЕТЕ СЕ МОНТИРА УЗ ПЛАФОН.
- хоризонт.мрежа се води у спшт.плафону.
- вертик.деонице цевовода водити у зиду кроз буџир црево.

Инвеститор:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Објекат:	КБЦ " Др Драгиша Мишовић" ЗГРАДА ХИРУРГИЈЕ Београд
Део пројекта:	7. ПРОЈЕКАТ ИНСТАЛАЦИЈА МЕДИЦИНСКИХ ГАСОВА
Цртеж бр 3	ОСНОВА 2.СПРАТА - новопроековано



4. СПРАТ

4. СПРАТ									
РЕД. БР.	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	П (m ²)	О (м)	ВИСИНА (м)	МЕДИЦИНСКИ ГАС				
					O2	KV5	N2O	VAC	KV8
	КРИЛО А								
401	СТЕПЕНИШНИ ПРОСТОР	16.25	13.05	3.00					
401a	ХОЛ	12.35	10.75	3.00					
402	ХОДНИК	7.15	10.80	3.00					
403	ДНЕВНИ БОРАВАК	22.65	19.10	3.00					
404	СПАВАЊЕ	15.20	16.20	3.00	1	1			
405	КУПАТИЛО	4.15	8.70	3.00					
406	ОСТАВА	6.00	10.00	3.00					
407	ДНЕВНИ БОРАВАК	21.55	19.50	3.00					
408	СПАВАЊЕ	14.75	15.90	3.00	1	1			
409	КУПАТИЛО	4.40	8.85	3.00					
410	СОБА	15.65	17.90	3.00	1	1			
411	КУПАТИЛО	3.00	7.85	3.00					
412	ПРЕТПРОСТОР	1.10	4.20	3.00					
413	ТОАЛЕТ	1.80	5.40	3.00					
414	СЕСТРИНСКИ ПУЛТ	19.60	23.10	3.00					
415	ХОДНИК	73.10	50.85	3.00					
416	СОБА	9.50	12.35	3.00	1	1			
417	КУПАТИЛО	2.90	6.85	3.00					
418	КУПАТИЛО	3.15	7.10	3.00					
419	СОБА	23.75	19.50	3.00	1	1			
420	ХОДНИК	40.20	32.65	3.00					
421	ЕЛЕКТРО ПРОСТОРИЈА	2.70	6.90	3.00					
422	КУХИЊА	13.85	17.45	3.00					
423	ПРЕВИЈАЊЕ	17.65	18.55	3.00					
424	СОБА	24.85	20.55	3.00	1	1			
425	КУПАТИЛО	5.80	10.45	3.00					
426	КУПАТИЛО	5.80	10.45	3.00					
427	СОБА	31.60	22.80	3.00	2	2			
428	БЛАТЕКС	5.65	10.65	3.00					
429	СОБА	31.60	22.85	3.00	2	2			
430	КУПАТИЛО	5.75	10.40	3.00					
431	ТОАЛЕТ	5.10	10.40	3.00					
432	СОБА	22.90	19.15	3.00	1	1			
433	КУПАТИЛО	5.70	10.40	3.00					
434	ДНЕВНИ БОРАВАК	43.30	24.95	3.00					
Л1	ЛИФТ	5.95	9.95						
Л2	ЛИФТ	7.20	11.20						
Л4	ЛИФТ	1.05	4.15						
Л5	ЛИФТ	1.05	4.15						
УКУПНА НЕТО П ПОТКРОВЉА П= 555.70 м2									

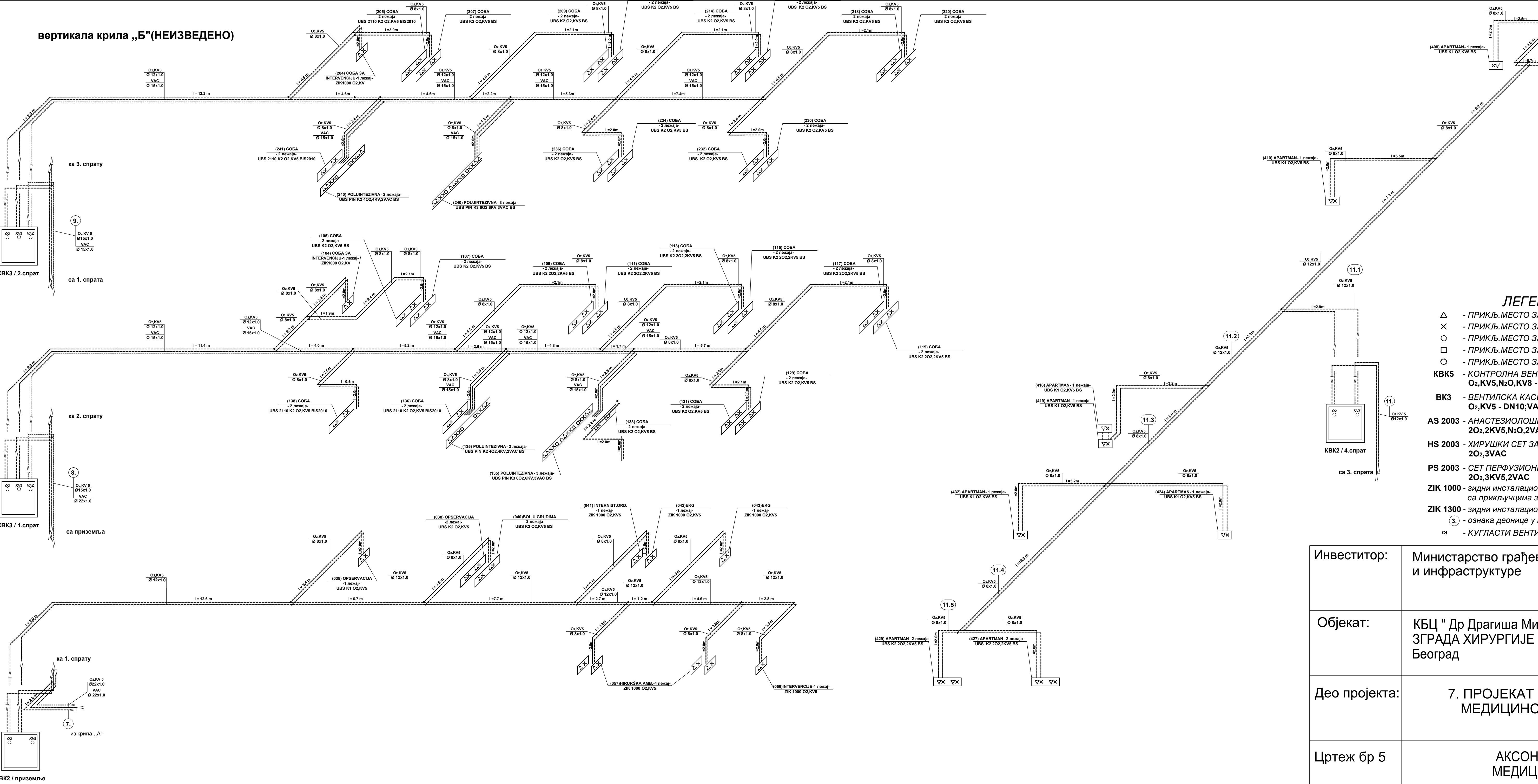
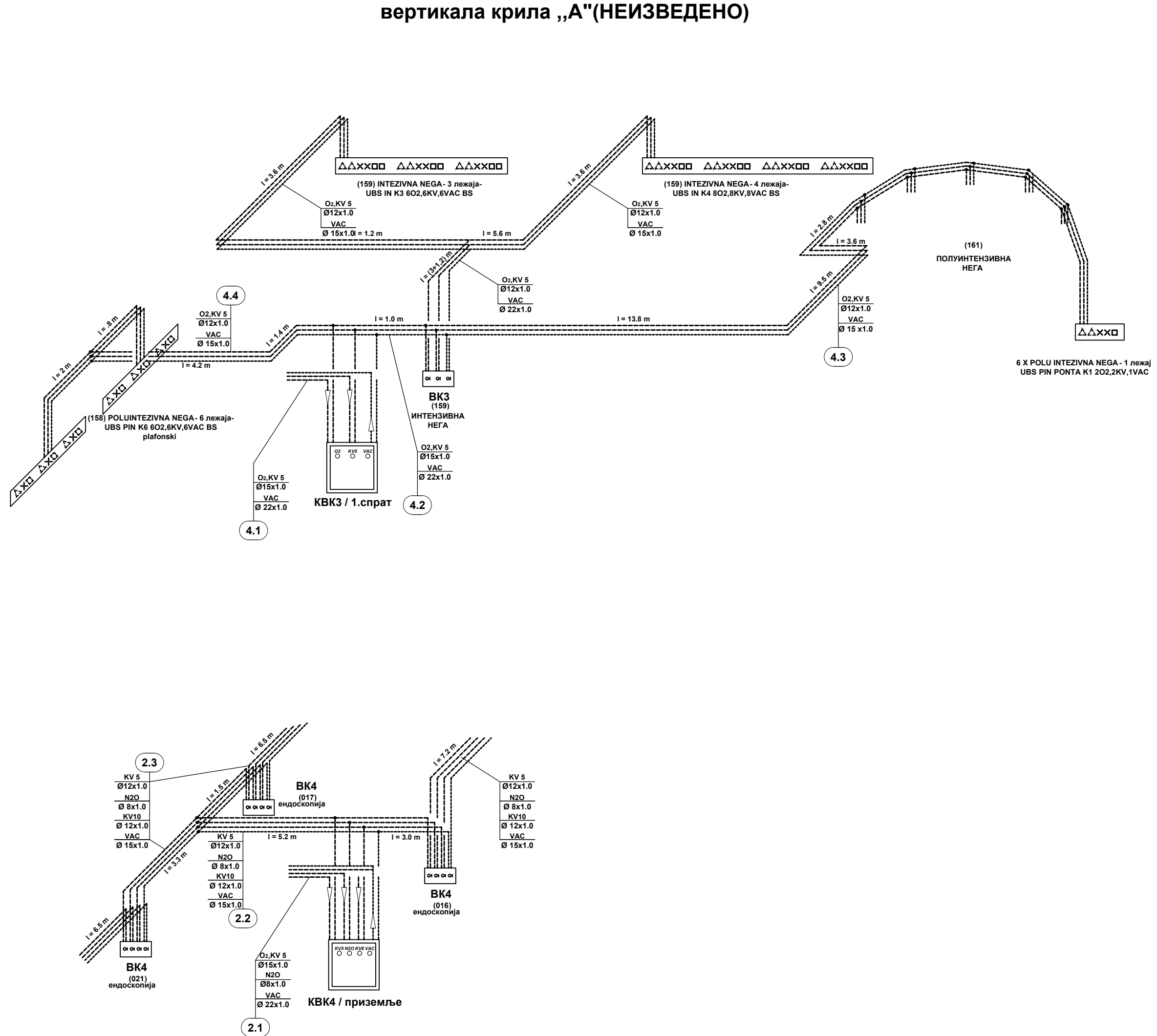
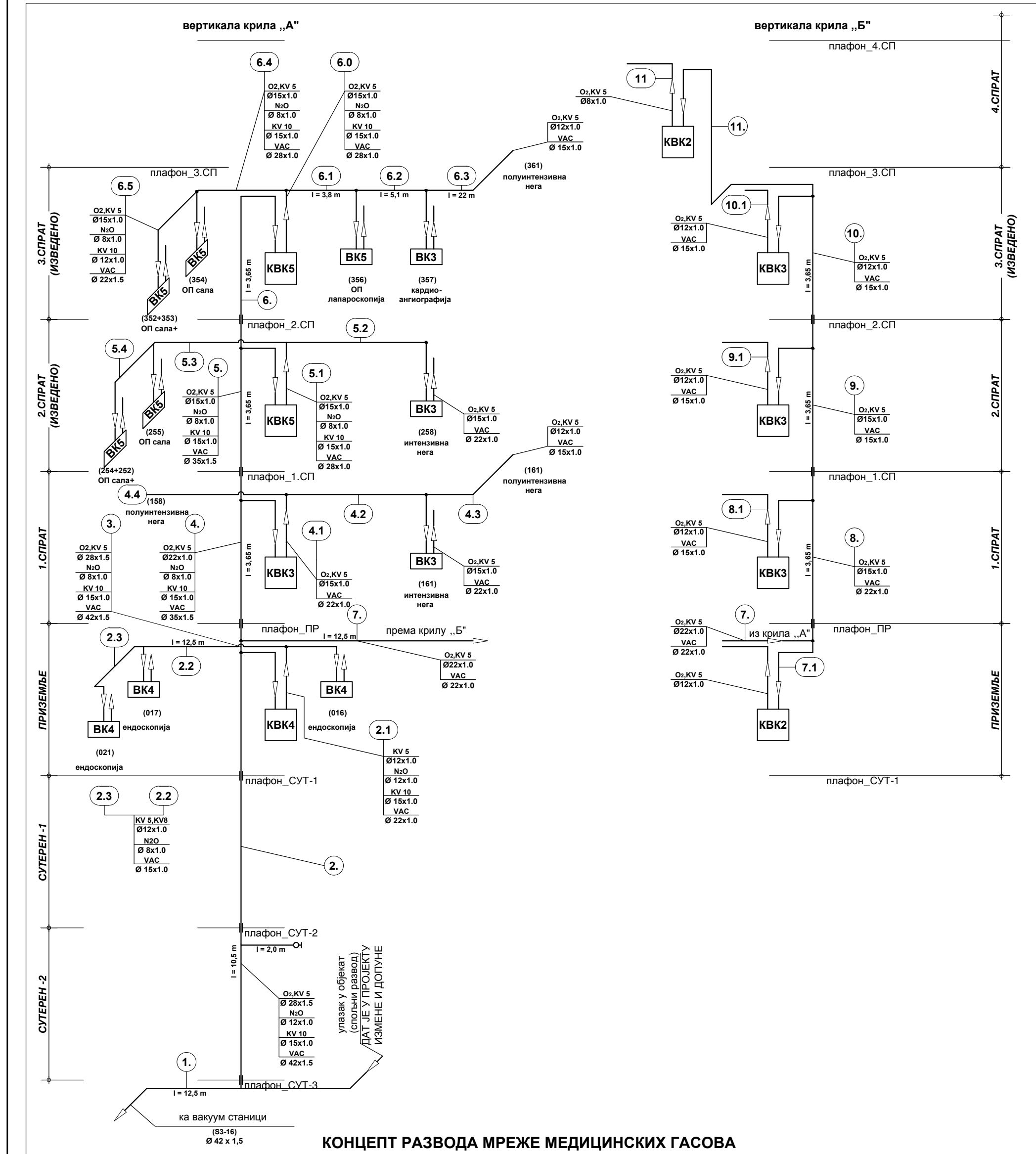
ЛЕГЕНДА:

- РАЧВА ,ГРАНАЊЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ
- ВЕРТИКАЛА ИНСТАЛ.МЕД.ГАСОВА
- КВК_2 - КОНТРОЛНА ВЕНТИЛСКА КАСЕТА ЗА 2 ГАСА
- UBS K1 O2,KV5 BS - универзална болесничка светиљка класичне неге за један кревет са прикључцима за кисеоник и компим.ваздух са болесн.сигнализацијом

НАПОМЕНА:

- хоризонт.мрежа се води у спушт.плафону.
- вертик.деонице цеводода водити у зиду кроз бужир црево.

Инвеститор:	Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре
Објекат:	КБЦ " Др Драгиша Мишовић" ЗГРАДА ХИРУРГИЈЕ Београд
Део пројекта:	7. ПРОЈЕКАТ ИНСТАЛАЦИЈА МЕДИЦИНСКИХ ГАСОВА
Цртеж бр 4	ОСНОВА 4.СПРАТА - новопројектовано



Инвеститор:	Министарство грађевинарства и инфраструктуре
Објекат:	КБЦ " Др Драгиша Мишовић " ЗГРАДА ХИРУРГИЈЕ Београд
Део пројекта:	7. ПРОЈЕКАТ ИНТЕРИЈЕРНЕ МЕДИЦИНСКЕ ГАСОВЕ
Цртеж бр 5	АКСОНОМНИ ПРОЈЕКАТ МЕДИЦИНСКИХ ГАСОВА