



Remontni centar d.o.o. Radnička 11, 31000 Užice, Srbija, tel/fax: +381 (0)31 563-070, 064 / 16-16-580, 064 / 268-15-33e-mail: office@remontnicentar.com, www.remontnicentar.com

ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

НАСЛОВНА СТРАНА

ИНВЕСТИТОР

ОПШТИНА ЛУБОВИЈА
Војводе Мишића 45, Љубовија

НАЗИВ ОБЈЕКТА

УПРАВНИ ОБЈЕКАТ СПОРТСКОГ КОМПЛЕКСА ФК
»ДРИНА«
ул. Дринска бб, Љубовија КП 661 КО Љубовија

ВРСТА ТЕХНИЧКЕ
ДОКУМЕНТАЦИЈЕ

ПЗИ-пројекат за извођење

НАЗИВ И ОЗНАКА ДЕЛА ПРОЈЕКТА

ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА

ЗА ГРАЂЕЊЕ/ИЗВОЂЕЊЕ РАДОВА

РЕКОНСТРУКЦИЈА

ПЕЧАТ И ПОТПИС:



Пројектант:
РЕМОНТНИ ЦЕНТАР д.о.о.
31000 Ужице, Радничка 11

ПЕЧАТ И ПОТПИС:



Одговорни пројектант:
Биљана Рајевац дипл.инж.маш.
Лиценца 07 број 152-112/12

БР. ДЕЛА ОБЈЕКТА:

79/19

МЕСТО:

УЖИЦЕ, јун 2019. године

Напомена:

Предузеће "Ремонтни центар" доо поседује следеће Решење којим се одобрава обављање послова израде Главног пројекта заштите од пожара:

-Решење бр.09/4-217-489/16 од 06.05.2016. год. издато од МУП РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за превентивну заштиту, Београд.

САДРЖАЈ

Решење о одређивању лица за израду Главни пројекат заштите од пожара	3
Изјава	4
ПРЕГЛЕД ПРОПИСА, СТАНДАРДА И НОРМАТИВА	5
Достављена документација	6
Дефинисање појмова и израза	6
A.1.ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ	7
A.1.1. Постојеће стање објекта	7
A.1.2. Подаци о локацији објекта	7
A.1.2. Процена опасности од пожара	8
A.1.3. Подела објекта на пожарне секторе	9
A.1.4. Степен отпорности пожарног оптерећења и избор материјала за конструкције које треба да буду отпорне на пожар	10
A.1.5. Опис објекта	11
A.1.6. Дефинисање евакуационих путева	12
A.1.7. Опис система за откривање и дојаву пожара	12
A.1.8. Опис електричних инсталација	14
A.1.9. Опис инсталација атмосферског пражењења	14
A.1.10. Опис хидрантске мреже	15
A.1.11. Избор мобилне опреме за гашење пожара	16
A.2. ПРОРАЧУНСКЕ ОСНОВЕ – ОСНОВА ЗА ИЗБОР ЗАШТИТЕ ОБЈЕКТА ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА	18
A.2.1. Прорачун пожарног оптерећења објекта и пожарних сектора	18
A.2.2. Пожарни ризик објекта	18
A.2.3. Прорачунско време евакуације људи	22
A.2.3.1 Евакуација и могућност спашавања	22
A.2.3.2 Време припреме за евакуацију	22
A.2.3.3 Прорачун потребне ширине пролаза и излаза из објекта	22
A.2.3.4 Брзина кретања при евакуацији	22
A.3. ПРЕДРАЧУН	24
A.4. ГРАФИЧКИ ДЕО	25

Решење о одређивању лица за израду Главни пројекат заштите од пожара

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Сл. гласник РС", бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 - одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - одлука УС, 50/2013 - одлука УС, 98/2013 - одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018 I 31/2019), чл. 32 Закона о заштити од пожара (Сл. Гласник 111/2009 И 20/2015,87/2018 и 31/2019) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта («Службени гласник РС», бр.72/2018) као:

Овлашћено лице

за израду ГЛАВНОГ ПРОЈЕКТА ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА, који је део ПРОЈЕКТА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ за реконструкцију Управног објекта Спортског комплекса ФК Дрина, општина Љубовија на КП 661 КО Љубовија одређује се:

Биљана Рајевац, дипл.инж.маш.- бр. ЛИЦЕНЦЕ: 07 - 152-112/12

Пројектант: **РЕМОНТНИ ЦЕНТАР ДОО, УЖИЦЕ**

Одговорно лице/ заступник: Биљана Рајевац

Печат:

Потпис:



Број ТД: 79/19

Место и датум: Ужице, ЈУН 2019.

Изјава

Као овлашћено лице које је израдило Главни пројекат заштите од пожара, који се прилаже Пројекту за извођење реконструкције Управног објекта Спортског комплекса ФК Дрина, општина Љубовија на КП 661 КО Љубовија:

Биљана Рајевац, дипл. инж. маш

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је Главни пројекат заштите од пожара израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, Законом о заштити од пожара, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке
2. да је Главни пројекат заштите од пожара садржи прописане и утврђене мере и препоруке за испуњење основног захтева за објекат-заштита од пожара

Печат:

Потпис:



Број ТД:79/19

Место и датум: Ужице, Јун 2019.

ПРЕГЛЕД ПРОПИСА, СТАНДАРДА И НОРМАТИВА

по којима је урађена техничка документација

- Закон о заштити од пожара (“Сл. гласник СРС” бр 111/2009 и 20/2015 и 87/2018)
 - Закон о планирању и изградњи објеката (“Службени гласник РС”, бр. 72/2009, 81/2009, 64/2010 - Одлука УС РС, 24/2011 121/2012, 42/2013 -Одлука УС РС, 50/2013 - Одлука УС РС, 98/2013 - Одлука УС РС, 132/2014 и 145/2014 и 83/2018 и 31/2019)
 - Правилник о техничким нормативима за заштиту од пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене(“Сл. гласник РС” бр 22/2019)
 - Закон о техничким захтевима за производе и оцењивању о усаглашености(“Сл.лист РС” број 36/2009)
 - Уредба о начину спровођења усаглашености, садржају исправе о усаглашености, као и облику, изгледу и садржају знака усаглашености (“Сл.лист РС” број 98/2009)
 - Уредба о начину признавања иностраних исправа и знакова усаглашености („Сл. гласник РС“, бр. 98/2009)
 - Правилник о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара (“Сл. гласник РС” бр 3/18)
 - Правилник о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда („Сл. гласник РС“, бр. 59/2016 и 39/2017 и 6/2019)
 - Правилник о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења (“Сл. лист СРЈ” бр 11/96)
 - Правилник о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона (“Сл. лист СФРЈ” бр 53/88, 54/88 и “Сл. лист СРЈ” бр 28/95)
 - Правилник о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објеката повећаног ризика од пожара (“Сл. лист СРЈ” бр 8/95)
 - Правилник о техничким нормативима за системе за вентилацију или климатизацију (“Сл. Гласник” бр 118/2014)
 - Правилник о техничким нормативима за заштиту од статичког електрицитета (“Сл. лист СФРЈ” бр 62/73)
- SRPS U.J1.240-Степен отпорности зграде према пожару
SRPS U.J1.030- Пожарно оптерећење
SRPS EN 2:2011- Класификација пожара према врсти материја
- Српски стандарди гране N
 - Српски стандарди гране U
 - Српски стандарди гране Z
- Стандарди SRPS ISO, SRPS IEC

Достављена документација

Главни пројекат заштите од пожара урађен је на основу следеће техничке документације:

1. 1 - пројекат архитектуре;
2. 3 - Пројекат хидроинсталација
3. 4 - Пројекат електринсталација
4. 6 – пројекат машинских инсталација

Дефинисање појмова и израза

Основа за дефинисање појмова и израза присутних у Главном пројекту заштите од пожара, представља стандард SRPS ISO 8421, технички прописи и други стандарди.

Пожар је свако неконтролисано сагоревање услед кога долази или може доћи до озледе људи или штете на материјалним добрима (SRPS U.J1.010)

Заштита од пожара је активност усмерена на ограничење опасности од избијања пожара, ограничење ширења насталог и смањења угрожености конструкција од пожара, избором одговарајућих материјала и конструкција, метода испитивања и вредновањем резултата испитивања (SRPS U.J1.010).

Калорична моћ је она количина топлоте коју при сагоревању ослободи јединица масе неког материјала од тренутка запаљења до охлађења на температуру кондензације влаге (SRPS U.J1.010)

Укупно пожарно оптерећење је укупна топлота која се може ослободити из калоричне моћи свог упаљивог материјала у посматраном објекту без обзира да ли тај материјал припада конструкцији или не (SRPS U.J1.010)

Специфично пожарно оптерећење је просечни износ укупног пожарног оптерећења на јединицу површине основе (SRPS U.J1.010), а за прорачун се користи (SRPS U.J1.030).

Горивост материјала је особина материјала да изложен стандардном порасту температуре у стандардно предвиђеном простору, изазове појаве на основу којих се врши њихова класификација (SRPS U.J1.010).

Брзина ширења пламена је пут пламеног руба преваљен у јединици времена под стандардом одређених услова, на стандардно одређеном апарату (SRPS U.J1.010), а за одређивање (SRPS U.J1.060)

Отпорност конструкције против пожара је дефинисана временом у коме конструкција не изгуби ни једну од стандардом одређених намењених функција, док је подвргнута стандардном развоју пожара (SRPS U.J1.010)

Усклађивање степена отпорности према пожару зграде, према појединим вредностима отпорности према пожару њених конструкционих елемената, врши се према табели 1. стандарда SRPS U.J1.240.

Пожарни сектор је основна просторна јединица дела објекта која се самостално третира у погледу техничких и организационих мера заштите од пожара, а одељен је од осталих делова објекта противпожарним конструкцијама (SRPS U.J1.240)

A.1.ТЕХНИЧКИ ИЗВЕШТАЈ

A.1.1. Постојеће стање објекта

Постојећи Управни објекат спортског комплекса ФК »Дрина« налази се на кат. парцели 661 КО Љубовија.

Предвиђени радови

-Адаптација ресторана обухвата: Поправка оштећене подне плоче и слојева пода у администрацији клуба и економата, рушење старог и изградња новог димњака у ресторану и нове инсталације (електроинсталације, хидроинсталације и инсталације ситема за откривање и дојаву пожара).

-Формирање нових тротоара испред објекта, изградња рампе на улазу у простор стадиона, проширење тераса иза објекта

-Поплочавање терасе у делу ресторана и платоа испред улаза у ресторан.б. Изградња оградe између терасе и терена

-Замена лоше унутрашње столарије и

- Глетовање и фарбање зидова ресторана, клуба, економата.

Поред реконструкције ресторана предвиђа се и уградња система за откривање и дојаву пожара, замена дотрајалих електринсталација у осталим деловима објекта и инсталација хидрантске мреже.

A.1.2. Подаци о локацији објекта

Управни објекат спортског комплекса ФК »Дрина« који је предмет пројекта налази се на КП 661 КО Љубовија у Дринској улици која је намењена двосмерном кретању. Терен на коме се налази објекат је раван. Поред објекта се налази фудбалски терен, полигон за вожњу и један мали објекат који је на удаљености мањој од 4 м од предметног објекта.

Могућност приступа објекту за ватрогасну интервенцију

Према Правилнику о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од избијања пожара(СЛ. Лист СРЈ бр.8/95) и чл.41 Закона о заштити од пожара (Сл. Лист РС бр. 111/2009 и 20/2015) на свим путевима, пролазима, платоима и сличним прилазима објектима који су предвиђени за пролаз ватрогасних возила или евакуацију људи и имовине угрожених пожаром није дозвољено градити или постављати објекте и друге запреке.

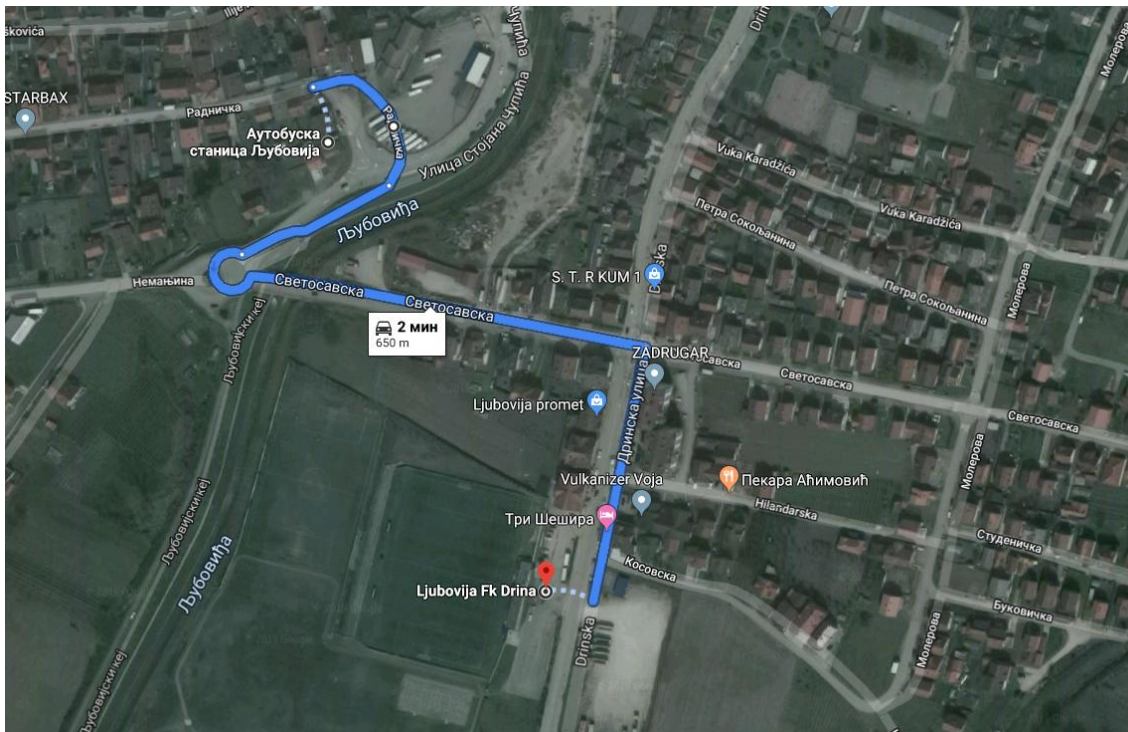
Приступни пут за приступ ватрогасних возила треба да испуњавају следеће услове:

- Најмања ширина саобраћајница за једносмерно кретање возила 3.5 м
- Најмања ширина саобраћајница за двосмерно кретање возила 6.0 м
- Унутрашњи радијус кривине 7 м, а спољњи 10.5 м
- Максимални успон 6%

За интервенцију на гашењу пожара, као и спашавање људи и имовине угрожене пожаром или другим елементарним непогодама, интервенисаће ватрогасне јединице из Љубовије, које се налазе у Радничкој улици. До предметног објекта може да се дође преко

Улица Радничке, Немањине, Светосавске и Дринске. Удаљеност ватрогасне јединице износи око 650 м од предметног објекта, а време за које може да стигне до објекта од тренутка дојаве пожара, на бази следећег прорачуна износи:

време за позив:	2 минута
време припреме за полазак	1 минута
време кретања возила: $t=0,65\text{km}/60\text{km/h}$	0,6минута
укупно:	3,6 минута



Подаци о инфраструктури

Објекат биће прикључен на градски водовод, јавну електродистрибутивну мрежу и телекомуникациону. Око објекта постоје спољни подземни хидранти на удаљењима већим од 80м, осим једног хидранта који је удаљен 68 м од објекта. У Дринској улици не постоје улични хидранти. Пројектом се предвиђа постављање још једног хидранта која ће у случају пожара заједно са постојећим хидрантом штитити објекат.

A.1.2. Процена опасности од пожара

Класификација пожара

Стандардом СРПС ЕН 2:2011 дефинише се пет класа пожара у складу са природом постојаности материја при горењу:

Класа А- Пожари који обухватају чврсте материје, често органске природе, при чијем горењу се нормално формира жар.

Класа Б- Пожари који обухватају течности или утечљиве чврсте материје

Класа Ц – Пожари који обухватају гасове

Класа Д –Пожари који обухватају метале

Класа Ф– Пожари биљних и животињских уља и масти

До пожара може доћи услед немара или намерним паљењем, неправилног одржавања и коришћења инсталација у објекту.

Према стандарду СРПС ЕН 2:2011 пожар који захвата простор припада А и Ф (чврсте материје)

Категорија технолошког процеса

Према Чл.11 Правилника о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара објекат припада групи :

К5 - представља категорију технолошког процеса угрожености према пожару у коју спадају погони у којима се ради са негоривим материјалима и хладним мокрим материјалом, на пример: погони за механичку обраду метала, компресорске станице, погони за производњу негоривих гасова, мокра одељења индустрије текстила и хартије, погони за добијање и хладну обраду минерала, азбеста и соли, објекти за прераду рибе, меса и млечних производа, водне станице и објекти који могу да приме до 100 лица.

Намена објеката:

Објекат је намењен за пословање.

Број особа:

У објекту може да борави до 100 особа.

Издвојеност објекта:

Објекти се налази на удаљености мањој од 4 м од сусудних објеката.

Висина објекта:

У складу са чланом 2. Правилника о техничким нормативима за заштиту високих објеката од пожара ("Сл. гласник РС", бр.80/2015, 67/2017 и 103/2018) под високим објектом, подразумевају се зграде са просторијама за боравак људи, чији се подови највишег спрата налазе најмање 30 м.

Кота пода највише етаже на којој бораве људи је +0,10 м, од места на ком је могућ приступ аутомеханичким лествама, што значи да објекат не спада у категорију високих објеката.

А.1.3. Подела објекта на пожарне секторе

Пожарни сектор је основна просторна јединица објекта која се може самостално третирати у погледу неких техничких и организационих мера заштите од пожара (процена ризика, зона дојаве пожара, зона аутоматског запреминског гашења пожара итд.), а одељена је од осталих делова објекта конструкцијама отпорним према пожару. Подела је извршена према намени објекта.

Пожарни сектори су:

-Пожарни сектор I – објекат управног одбора укупне површине 212,30 м²., обзиром да је намена објекта иста.

Образложење:

Ресторан је у саставу објекта који спада у пословне сврхе, тако да у складу са чл.12 став 2 Правилника о техничким нормативима за заштиту угоститељских објеката од пожара неће се пожарно издвајати у односу на остатак објекта.

Магацин кухиње се неће издвајати у посебан пожарни сектор јер се у њему чувају негориве материје (пиће, воће и поврће). Обзиром да је магацин мале површине од 3,15 м² у њему се чувају потребне дневне количине воћа поврћа и пића, односно ово је приручни магацин. У складу са важећим прописима о складиштима издвајање магацинског простора у посебан сектор као и примена прописа о складиштима неће се вршити.

Вешерница се неће издвајати у посебан пожарни сектор јер се у просторији не налазе индустријске машине за прање и сушење веша, већ само машине за прање малог капацитета (предвиђено две машине).

A.1.4. Степен отпорности пожарног оптерећења и избор материјала за конструкције које треба да буду отпорне на пожар

Према Правилнику о техничким нормативима за заштиту пожара стамбених и пословних објеката и објеката јавне намене извршена је **класификација зграда према доминантној намени, издвојености и висини** тако да објекат спада у :

Пословне зграде:

1. Издвојене пословне зграде и пословне зграде у низу висине до 10 м (ИП1 и НП1)
2. Издвојене пословне зграде и пословне зграде у низу висине од 10 м до 22 м (ИП2 и НП2)
3. Издвојене пословне зграде и пословне зграде у низу висине од 22 м до 30 м (ИП3 и НП3)

Класификација зграда према броју лица која бораве у згради П, и површини пожарног сектора, А.

Број лица	до 20	21 до 50	51 до 100	101 до 300	301 до 700	701 до 1500	1501 и више
Површина пожарног сектора А [м ²]	≤ 400	400 до 800*	800 до 1200*	1200 до 1600*	1600 до 2000*	2000 до 2500*	>2500
Класа објекта Р	Р 1	Р 2	Р 3	Р 4	Р 5	Р 6	Р 7

Табела -Основна вредност СОП

Зграде	ИС1	НС1	ИС2	НС2	ИС3	НС3	ИП1	НП1 ИЈ1	ИП2 ИЈ1	НП2 ИЈ2	ИП3 ИЈ2	НП3 ИЈ3	ИЈ3
П1	II	II	III	III	III	IV	II	II	III	III	III	IV	IV
П2	II	III	III	III	IV	IV	II	III	III	III	IV	IV	IV
П3	III	III	III	IV	IV	IV	II	IV	IV	IV	IV	IV	IV
П4	III	III	IV	IV	IV	IV	III	IV	IV	IV	IV	IV	V
П5	IV	IV	IV	IV	IV	IV	III	IV	IV	IV	IV	IV	V
П6	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	V
П7	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V

ЕЛЕМЕНТИ КОНСТРУКЦИЈЕ	ПОЛОЖАЈ	ОТПОРНОСТ ПРЕМА ПОЖАРУ ЕЛЕМЕНАТА КОНСТРУКЦИЈЕ У ЗАВИСНОСТИ ОД УСВОЈЕНОГ СОП-А				
		[h]				
		I незнатна	II мала	III средња	IV већа	V велика
Носећи зид	Унутар пожарних сектора	1/4	1/2	1	1,5	2
Стуб		1/4	1/2	1	1,5	2
Греда		-	1/4	1/2	1	1,5
Међуспратна конструкција		-	1/4	1/2	1	1,5
Неносећи зид		-	1/4	1/2	1/2	1
Кровна конструкција	/	-	1/4	1/2	1	1
Зид	На граници пожарних сектора	1/4	1	1,5	2	2
Међуспратна конструкција		1/4	1/2	1	1,5	2
Врата површине до 3,6 m ²		1/4	1/4	1/2	1	1,5
Врата површине веће од 3,6 m ²		1/4	1/2	1	1,5	2
Конструкције евакуационог пута/коридора евакуације	/	1/4	1/2	1/2	1	1,5
Фасадни зид	Спољне конструкције	-	1/2	1/2	1	1
Кровни покривач		-	1/4	1/2	3/4	1

А.1.5. Опис објекта

Намена објекта је пословног карактера. Објекат је подељен у више функционалних целина, у које се приступа споља. Почевши од севера према југу нижу се следеће целине: - Администрација клуба површине 36,10м² (улаз са северне стране објекта) - Вешерница површине 23,22м² (улаз са западне стране објекта) - Просторије за клуб површине 32,18м² (улаз са западне стране објекта) - Просторије за судије површине 17,12м² (улаз са западне стране објекта) - Просторије за клуб површине 32,55м²(улаз са западне стране објекта) - Ресторан са кухињом површине 70,41м² (улаз у ресторан са источне стране, економски улаз у кухињу са западне стране).

Унутар пожарног сектора

- носећа конструкција објекта су шупљи блокови који задовољавају тражени степен отпорности на пожар од 90 мин.,
- неносећа конструкције од шупље опеке дебљине 12 цм обострано малтерисан и задовољава тражени тражени степен отпорности на пожар од 30 мин.,
- кровна конструкција треба да задовољи тражени степен отпорности од 60 мин. Пошто се тавански простор не користи за боравак људи нити за оставе, а од остатка објекта кровна

конструкција је одвојена међуспратном конструкцијом не мора испуњавати захтев у погледу отпорности према пожару.

Спољна конструкција:

Кровни покривач је челични поцинковани пластифицирани лим који треба да буде отпоран на пожар 45 мин. Пошто кровни покривач не може бити изложен пожару са суседног објекта јер је нижи од предметног, не мора испуњавати захтеве у погледу отпорности према пожара.

Према Правилнику о техничким захтевима безбедност од пожара спољних зидова зграда, објекат спада у "Б" категорију. У складу са тим у саставу спољњег зида који је зидан са контактном топлотно – изолационим системом, карактеристике примењених грађевинских материјала треба да испуне следеће услове:

Категоризација зграде	А	Б	В1	В2	Г
Класа реакције на пожар система(спољни зид)	D-s2,d2	C-s2,d2	B-s2,d1	A2-s1,d1	A2-s1,d0
Класа реакције на пожар компонената					
Завршни слој/слојеви	B-s2,d1	B-s2,d1	B-s2,d1	B-s1,d1	A2-s1d0
топлотно-изолациони слој	D-s2,d2	C-s2,d2	B-s2,d1	A2-s1,d1	A1

А.1.6. Дефинисање евакуационих путева

Пут за евакуацију из објекта према безбедном простору мора да буде: непрекидан, раван са што мање кривина, увек слободан и незакрчен. Свака целина у објекту има свој улаз односно излаз.

Евакуациони путеви треба да буду прегледни, без сувишних скретања, са променама смера под углом не већим од 90° (сем у степеништу) и без хоризонталних и вертикалних препрека који ометају евакуацију.

Уколико на евакуационим путевима постоје бочне препреке (нпр. ормани у ходнику и сл.) тада се од стварне ширине пода евакуационог пута одузима стварна ширина препреке.

Ширина ходника не сме бити мања од 1,2 m, а ширина степенишног крака не мања од 1 m. Потребна ширина ходника и степеништа зависи од броја лица која треба да се евакуишу.

Минимална ширина светлог отвора врата станова, канцеларија и сл. у којима борави до десет лица износи 0,90 m.

Минимална ширина светлог отвора врата просторија у којима борави више од десет лица, а мање од педесет лица, износи 1 m.

Када се примењују двокрилна врата да би се повећала проточност лица тада се морају отворати оба крила на исти начин само дејством на браве. Ова врата морају бити опремљена уређајем за аутоматско редоследно затварање врата.

А.1.7. Опис система за откривање и дојаву пожара

При пројектовању и изградњи објеката као што су хотели, робне куће, тржни центри, биоскопи, дечије установе, школе, високошколске установе, установе културе, здравствене установе, спортске и концертне дворане, стадиони са пословним простором, аеродромске зграде и високи објекти, обавезна је уградња система за откривање и дојаву пожара.

Због правовременог откривања и дојаве пожара, предвиђен је савремени, аналогно - адресабилни систем дојаве пожара, који треба да поуздано и ефикасно заштити објекат, опрему и људе у њему. Систем за стабилну дојаву пожара треба да садржи:

- главну централу дојаве пожара
- адресабилне оптичке јављаче пожара
- адресабилне термичке јављаче пожара
- адресабилне ручне јављаче пожара,
- уређаје за светлосно и звучно алармирање – сигнализацију
- одговарајућу кабловску инсталацију

Аутоматски јављачи пожара су распоређени у целом објекту, изузев дела мокрих чворова и простора без пожарног ризика. На комуникацијама, пролазима и вратима предвиђени су ручни јављачи пожара, ради прецизније локације дојаве од стране људског фактора. Централа противпожарног система аутоматске дојаве пожара, у конкретном случају се монтира у просторији бр. 10 – администрација клуба, на висини 1,6м од пода, одакле се прати и надзире цео објекат. Главна централа обједињује све функције надзора и управљања.

Извршне функције ПП централе

У случају дојаве пожара, од стране било ког аутоматског или ручног јављача у објекту, централа посредством релејних излаза обезбеђује:

- укључење алармних сирена,
- искључење вентилације (у случају да је изведена вентилација у објекту)
- слање информација преко говорног аутомата на унапред предефинисане бројеве.

Алармни план

У циљу потпуне ефикасности система за дојаву пожара, потребно је обезбедити стално присуство човека поред противпожарне централе. Задатак човека је проверавање информација добијених од јављача и доношење потребних одлука. Постоји увек могућност човекове забуне, неправилних поступака или фактор панике. Такве могућности морамо премостити техничким средствима, због чега су и предвиђена два пута алармирања:

- аларм од аутоматских јављача и
- аларм од ручних јављача.

Истовременом употребом ова два независна аларма постижемо највећу могућу сигурност. Да би се елиминисале људске грешке развијен је и трећи надзор који се примењује као:

- надзор присутности и
- надзор извиђања.

Тај трећи пут, који се одвија истовремено кад и прва два, дели се у два канала при чему приликом сваког аларма аутоматским јављачима располажемо са два временска кашњења. Ова временска кашњења подешавамо на различита времена.

Кратко време закашњења (30с) зовемо надзор присутности. То је начин провере дежурног лица и његовог реаговања на аларм. Ако дежурно лице није реаговало у времену 30 секунди, аутоматски долази до активирања општег аларма. Када дежурно лице у централни искључи акустични аларм, почиње тећи друго време кашњења - надзор извиђања. Ово кашњење подесимо на дуже време, зависно од удаљености угроженог подручја од просторије у којој се налази централа за дојаву пожара, у овом случају 3 минута. За ово време дежурно лице мора да извиди пожар, ако је могуће угаси и централу врати у почетни положај (ресетује). Ако се за назначено време централа не врати у почетни положај, аларм се аутоматски преноси као општи

аларм. Време кашњења од 3 минута дежурно лице може да скрати, у случају да установи да је пожар већег интензитета, притискањем ручног јављача пожара. Активирањем ручног јављача пожара аутоматски се активира општи аларм. Дежурно лице даље поступа по прописаним поступцима за случај пожара: позива ватрогасце, помаже у гашењу, евакуацији итд. Овај други принцип надзора искључује могућност испадања аларма као последице несреће дежурног лица или његовог неправилног деловања у поступку алармирања.

Дојавна централа пожара може да функционише у режиму "ДАН" или режиму "НОЋ". Ови режими се непосредно односе на присуство људи током дана уштићеном простору, као и на присуство оператера на централу.

A.1.8. Опис електричних инсталација

Предметни објекат се прикључује на електродистрибутивну мрежу "ЕПС ДИСТРИБУЦИЈА". Према SRPS HD 60364-5-51:2012 и условима за евакуацију у случају хитности, објекат се сврстава у БДЗ класу (велика густина, лак излазак).

Напајање објекта електричном енергијом предвиђено је са мерног ормана МО-2 у коме се налазе два бројила. МРО се налази на постојећем бетонском стубу бр.4.ЕД мреже. Од МО-2 до КПК на објекту полажу се напојни каблови ПП00-А 4x25мм² у ПВЦ цеви у рову. Од КПК до разводних ормана у објекту воде се каблови ПП00-А 4x25мм² који се постављају по зиду испод малтера.

Сви каблови за напајање потрошача опште намене и потрошача у кухињи и инсталације осветљења су типа N2XH-J - halogen free каблови за општу намену. Тип каблова је опредељен у односу на класификацију ел. инсталације у погледу услова евакуације у случају хитности БДЗ. Пројектом је предвиђена могућност даљинског искључења напајања РО-Р у случају хитности. Искључење се врши тастерима за хитно искључење - 2 ком. који су са РО-Р повезани HF каблом са побољшаним карактеристикама у условима пожара N2XH-J FE180/90 3x1,5 мм².

A.1.9. Опис инсталација атмосферског пражњења

Громобранска инсталација за заштиту објеката од атмосферског пражњења састоји се, по правилу, од спољашње и унутрашње громобранске инсталације. Спољашња громобранска инсталација прихвата и одводи у земљу енергију атмосферског пражњења. Унутрашња громобранска инсталација смањује опасна дејства атмосферских пражњења у унутрашњости штићеног простора заштићеног објекта.

На основу прорачуна за овај објекат је усвојен **трећи** ниво заштите. За објекат је предвиђена заштита од атмосферског пражњења на следећи начин:

За заштиту од атмосферског пражњења предвиђена је штапна хватаљка са уређајем за рано стартовање IONIFLASH MACH NG30 ($\Delta t=30\mu s$) $h=2m$. Планирана су два спусна проводника траком Фе/Зн 20x3мм. Трака се монтира по крову и зиду објекта са носачима и потпорама на сваких метар дужине. На висини од 1,5 м од нивоа тла, на фасади објекта, уграђују се два контролно мерна споја. Ови КМС су предвиђени за периодичну проверу исправности громобранске инсталације. Од КМС до уземљења је постављена трака ФеЗн 25x4мм која је обујмицама повезана на сонде уземљивача.

Унутрашња громобранска инсталација је изведена инсталацијом изједначења потенцијала у објекту. Изједначење потенцијала се остварује помоћу проводника (кабла или поцинковане траке) за изједначавање потенцијала који повезује унутрашњу громобранску

инсталацију са металним костуром објекта, металним масама, страним проводним деловима и електричним и телекомуникационим инсталацијама штићеног простора.

У нивоу приземља поред разводних ормана висини 0,3 м од пода поставља се шина за изједначавање потенцијала (ГШИП) која је спојена са уземљивачем. За стране проводне делове (водоводно-канализационе цеви, топлодалеководе...) изједначавање потенцијала се изводи у тачки што ближе уласку инсталације у објекат. Ово је остварено каблом N2XH-J 1x16 мм² који повезује стране проводне делове и ГШИП. За изједначење потенцијала у мокрим чворовима користе се кутије ПС49.

A.1.10. Опис хидрантске мреже

Објекат ће се штитити спољном и унутрашњом хидрантском мрежом.

Према Правилнику за инсталацију хидрантске мреже објекат се мора штитити спољном и унутрашњом хидрантском мрежом. Количина воде у инсталацији спољне и унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара једног објекта који се штити зависи од:

- 1) степена отпорности конструкције објекта према пожару;
- 2) категорије технолошког процеса према угрожености од пожара у коју се сврстава тај објекат (K1 до K5 и K1E);
- 3) запремине објекта.

Објекат на основу категорије технолошког процеса према угрожености од пожара спада у K5 категорију. Према запремини објекта, објекат спада у категорију до 2 000 м³. Степен отпорности објекта је IV.

Категорија технолошког процеса према угрожености од пожара	Степен отпорности објекта према пожару	Количина воде у литрима на секунд потребна за један пожар, зависно од запремине у кубним метрима објекта који се штити						
		До 2000	2001 до 5000	5001 до 20000	20001 до 50000	50001 до 200000	200001 до 400000	Изнад 400001
K1, K1E	V	10	10	15	20	30	35	40
	IV	10	15	20	25	30	35	40
K1, K1E, K2	III	10	15	20	25	30	35	40
K2	IV, V	10	10	15	20	30	35	35
	I, II	15	15	20	25	30	35	40
K3	IV, V	10	10	15	20	30	35	35
	III	10	15	20	25	30	35	40
	I, II	15	20	25	30	35	35	40
K4 и K5	IV, V	10	10	10	15	20	25	30
	III	10	10	15	20	25	30	35
	I, II	10	15	20	25	30	35	40

Распоред хидраната, у оквиру инсталације унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара, мора да буде такав да омогући ефикасно дејство у случају настанка пожара, односно да домет хидранта буде 20м, (15м цево + 5м домет млазице). Такође унутрашња хидрантска мрежа мора стално да буде под притиском воде, без обзира на извор из ког се снабдева водом, тако да на највишем спрату објекта на млазници има најнижи притисак од 2,5 бар. Снабдевање објекта водом се врши преко главне мреже градског водовода.

У објекту је постављен један зидни хидрант. Оваквим распоредом се штите све просторије у објекту.

Спољна хидрантска мрежа формирана је као гранатна са једним подземним хидрантом номиналног пречника ДН 80 и пројектована за један истовремени пожар у трајању од 2h. Растојање спољног хидранта, намењеног за непосредно гашење, од зида објекта који се штити је 5 m. Обзиром да се за гашење може користити и хидрант ПХЗ јер не постоје препреке за његово коришћење (раван фудбалски терен) у случају пожара, а налази се на удаљености од 68 м. Испуњен је услов да се пожар на објекту гаси санајмање два спољна хидранта.

Најмањи притисак на прикључку било ког надземног или подземног хидранта спољне хидрантске мреже за гашење пожара код прописаног протока воде, не сме бити мањи од 2,5 bar.

Потребан притисак у спољној хидрантској мрежи за непосредно гашење пожара одређује се прорачуном у зависности од хидранта са најнеповољнијим положајем, тако да проток воде на хидранту није мањи од 5 l/s и притисак не сме бити мањи од 2,5 bar.

У непосредној близини спољног хидранта предвиђеног за непосредно гашење пожара, налази се орман са ватрогасним цревима потребне дужине, млазницама и осталим ватрогасним арматурама (редуцири, разделнице и сл.).

А.1.11. Избор мобилне опреме за гашење пожара

Мобилни уређаји за гашење пожара представљају основну стандардизовану опрему и она се може сматрати као превентивна противпожарна заштита. Под мобилном противпожарном опремом се подразумевају ручни, преносни и превозни ватрогасни апарати који служе за гашење почетних пожара. Да би се спровела превентивна противпожарна заштита објекта, потребно је на основу одговарајућих критеријума одредити средства за гашење, тип, капацитет и број ватрогасних апарата и плански представити њихов распоред. На основу процене о могућим класама пожара и избор одговарајућих средстава за гашење тих класа пожара може се констатовати да ће у објекту бити постављени ручни преносни апарати одговарајућег типа и то:

- апарати за гашење сувим прахом, чија је ознака "S"
- апарат за гашење CO₂ гасом, чија је ознака "CO₂".

Број ватрогасних апарата одређен је на основу пожарног оптерећења објекта и функције величине просторије, а све према датој табели (прилог ПТН за заштиту складишта од пожара и експлозија).

ПОЖАРНО ОПТЕРЕЋЕЊЕ SRPS U.11.030			
Површина објекта	Ниско до 1	Средње од 1 до 2	Високо изнад 2
до (m ²)	GJ/m ²	GJ/m ²	GJ/m ²
50	2	2	2
100	2	2	3
150	2	3	3
200	3	3	4
300	3	3	5
400	3	4	6
500	3	4	7
750	4	6	9
1000	5	7	12
2000	6	9	17
3000	7	12	22
4000	10	17	32
5000	12	22	42
6000	15	27	52
7000	17	32	62
8000	20	37	72
9000	22	42	82
10.000	27	52	102

Карактеристике апарата	Ознака апарата			
	S-6	S-9	CO ₂ -3	CO ₂ -5
Количина средства за гашење (кг)	6	9	3	5
Бруто тежина апарата (кг)	1	5,4	11,2	19,3
Домет млаза (м)	6	6	2-3	3-4
Радни притисак при 20 °С (бар)	2	2	56	56
Време дејства (сек)	5	20	12	12
Гаси пожар на ел.инсталациј. до (КВ)	1	1	10	10

Број и локација потребних ватрогасних апарата у објекту:

Етажа	Пожарно оптерећење (MJ/m ²)	Број апарата		
		CO ₂ -5	S-9	S-6
приземље	Ниско пожарно оптерећење	1	3	

A.2. ПРОРАЧУНСКЕ ОСНОВЕ – ОСНОВА ЗА ИЗБОР ЗАШТИТЕ ОБЈЕКТА ОД ПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА

A.2.1. Прорачун пожарног оптерећења објекта и пожарних сектора

За прорачун пожарног оптерећења усваја се пожарно оптерећење из Еуроаларма од 251 MJ/m².

A.2.2. Пожарни ризик објекта

Пожарни ризик простора зависи од могућег интензитета и трајања пожара, као и конструктивних елемената (отпорност конструкције према деловању високих температура). Према Швајцарској методи израчунава се:

$$(P_o C) + P_k] V L \dot{S}$$

$$R_o = \frac{\quad}{\quad}$$

$$W R_1$$

где је:

R_o-пожарни ризик објекта

P_o-коэффициент пожарног оптерећења садржаја објекта

C-коэффициент сагорљивости садржаја у објекту

P_k-коэффициент пожарног оптерећења од материјала уграђених у конструкцију објекта

V- коэффициент величине и положаја пожарног сектора

L-коэффициент кашњења почетка гашења

S-коэффициент ширине пожарног сектора

Њ-коэффициент отпорности на пожар носиве конструкције објекта

R_i-коэффициент смањења ризика

Коефицијент пожарног оптерећења R_o садржаја објекта:

MJ/m²	P_o
0-251	1,0
252-502	1,2
503-1004	1,4
1005-2009	1,6
2010-4019	2,0
4020-8038	2,4
8039-16077	2,8
160078-32154	3,4
32155-64309	3,9
64310	4,0

Коефицијент сагорљивости садржаја у објекту C одређен је класом опасности од пожара.

класа опасности од пожара	VI	V	IV	III	II	I
коэффициент сагорљивости	1,0	1,0	1,0	1,2	1,4	1,6

Коефицијент пожарног оптерећења од материјала уграђених у конструкцију објекта **P_k**:

MJ/m ²	P _k
0-419	0,0
435-837	0,2
845-1675	0,4
1691-4187	0,6
4203-8373	0,8

Коефицијент величине и положаја пожарног сектора **B**:

Карактеристике објекта	Коефицијент B
-Пожарни сектор до 1500м ² -висина просторије до 10м. -највише 3 етаж	1,0
-пожарни сектор 1500-3000м ² -4-8 етаж -висина просторије 10-25м -једна етаж у сутерену	1,3
-пожарни сектор 3000-10000м ² -више од 8 етаж -висина просторија преко 25м. -више од 2 етаж у сутерену	1,6
-пожарни сектор преко 10000м ²	2,0

Коефицијент кашњења почетка интервенције **L**:

Време до почетка гашења Удаљеност ВЈ	10 min 1km	20-30 min 1-6km	20-30min 6-11km	30min 11km
Професионална индустријска	1,0	1,1	1,3	1,5
Добровољна индустријска	1,1	1,2	1,4	1,6
Територијална професионална јединица	1,2	1,3	1,6	1,8
Територијална добровољна са сталним дежурством	1,3	1,4	1,7	1,9
Територијална добровољна без сталног дежурства	1,4	1,7	1,8	2,0

Коефицијент ширине пожарног сектора **S** зависи од ширине пожарног сектора:

Најмања ширина пожарног сектора (m)	Коефицијент ширине пожарног сектора β
do 20	1,0
20-40	1,1
40-60	1,2
preko 60	1,3

Коефицијент отпорности на пожар носиве конструкције објекта **W**:

отпорност на пожар у мин	најмање до	30	60	90	120	180	240
W	1,0	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0

S обзиром на врсту горивог материјала, брзину сагоревања и друге факторе, пожарни ризик објекта може се смањити у зависности од коефицијента Ri:

ПРОЦЕНА РИЗИКА	околности који утичу на процену ризика	коефицијент РИЗИКА Ri
Максималан	-велика запаљивост материјала, -очекује се брзо ширење пожара -присутан већи број извора паљења	1,0
Нормалан	-запаљивост материјала није изражена -нормална брзина ширења пожара -нормалан број извора паљења	1,3
Мањи од нормалног	-мања запаљивост материјала -не очекује се брзо ширење пожара -за приземне хале мање од 3000м ² за објекат где је решено одвођење дима	1,6
Незнатан	-мала вероватноћа паљења -лагани развој ширења пожара	2,0

Табеларни приказ пожарног ризика објекта стамбени део:

$$R_o = ((P_o \times C) + P_k) \times V \times L \times S / W \times R_i$$

$$R_o = ((1.0 \times 1.2 + 0,0)) \times 1,0 \times 1.2 \times 1 / 1.6 \times 1,3 =$$

$$R_o = 0,69$$

Пожарни ризик садржаја објекта

Пожарни ризик садржаја објекта који се гради (опрема, намештај) S израчунава се из обрасца : $R_s = H \times D \times F$

Где је :

H - коефицијент опасности по људе,

D - коефицијент ризика имовине,

F - коефицијент деловања дима.

Коефицијент опасности по људе H зависи од могућности благовремене евакуације људи из објекта:

СТЕПЕН УГРОЖЕНОСТИ	КОЕФИЦИЈЕНТ H
Нема опасности по људе	1,0
Постоји опасност, али се могу сами спасити	2,0
Постоји опасност, евакуација је отежана	3,0

Коефицијент ризика имовине D зависи од концентрације вредности унутар једног пожарног сектора, као и могућности поновне набавке угрожене имовине:

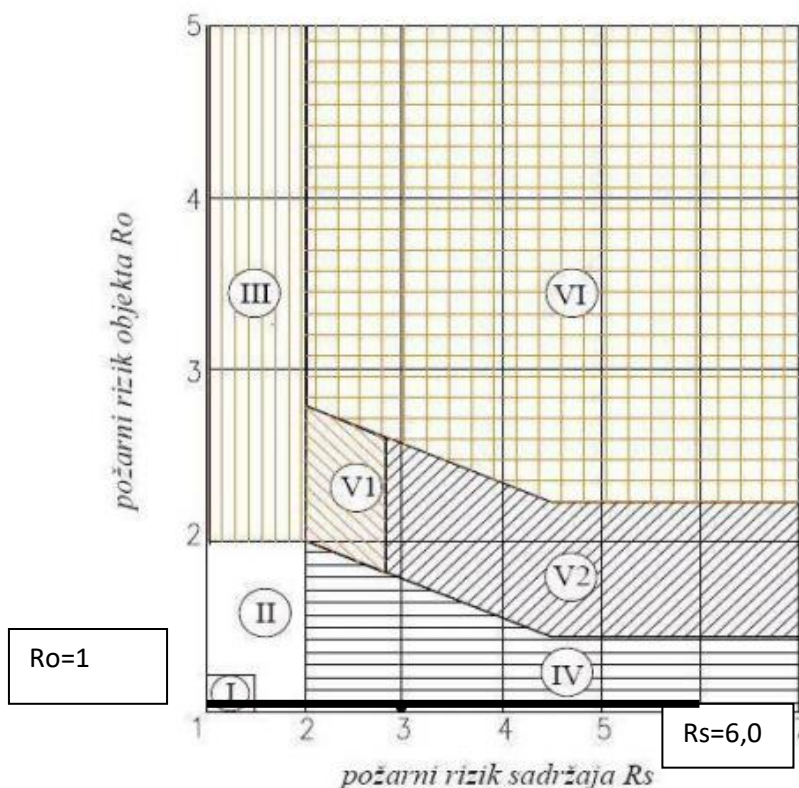
КОНЦЕНТРАЦИЈА ВРЕДНОСТИ	КОЕФИЦИЈЕНТ D
Мала вредност садржаја	1,0
Садржина представља вредност и склона је уништењу	2,0
Потпуно уништење садржаја	3,0

Појава веће количине дима повећава угроженост људи и имовине и корозивно деловање, и узима се у обзир преко коефицијента деловања дима F:

ОКОЛНОСТИ КОЈЕ ДОВОДЕ ДО ЗАДИМЉАВАЊА	КОЕФИЦИЈЕНТ F
Нема посебне опасности од задимљавања	1,0
Више од 20% горивих материја изазивају задимљавање	1,5
Више од 50% горивих материја изазивају задимљавање	2,0
Више од 20% горивих материја изазивају корозију	2,0

Пожарни ризик садржаја објекта

$$R_s = H \times D \times F = 2,0 \times 2,0 \times 1,5 = 6,0$$



Подаци за пожарни ризик конструкције објекта и пожарни ризик садржаја објекта се тумаче у складу са дијаграмом који је дат на слици. Поља на дијаграму означена су великим словима и имају следеће значење.

I - Ризик је врло мали, довољне су превентивне мере заштите од пожара

II - Аутоматски системи за гашење пожара и дојавни систем нису потребни

III - Систем за аутоматско гашење је потребан, систем за дојаву не

IV - Потребан је систем за дојаву пожара, стабилни систем за гашење не

V - Препоручује се двострука заштита (инсталација за дојаву и стабилни систем за гашење) у пољу

- V₁- потребан је систем за гашење,
- V₂- потребна је инсталација за дојаву пожара
- VI - Обавезна је двострука заштита

Према добијеним резултатима у објекту је потребно уградити систем за дојаву пожара.

A.2.3. Прорачунско време евакуације људи

A.2.3.1 Евакуација и могућност спашавања

Степен отпорности објекта према пожару је такав, да је омогућена ефикасна евакуација свих лица која се у нормалним условима могу наћи у објекту. Основни елеменат који одређује ефикасну евакуацију из објекта је време за које се она може извршити. На основу максимално допуштеног времена евакуације и броја људи који се могу наћи у објекту у моменту избијања пожара, одређене су ширине степеништа, пролаза, ходника и врата. Објекат има довољан број излаза, приступачни су и воде директно у слободан простор. Непосредни излази у слободан простор се налазе на нивоу приземља. Обавезно је извршити обележавање евакуационих путева у објекту. Сви излази из објекта, као и прилазни путеви излазима, морају се означити уочљивим ознакама. Ознаке за усмеравање кретања људи могу да се налазе на светиљкама противпаничне расвете.

A.2.3.2 Време припреме за евакуацију

Време припреме за евакуацију је време од тренутка када лице које ће се евакуисати сазна да је настао пожар који би могао да угрози живот, па до тренутка напуштања просторије боравка (време у којем лица оцењују оправданост евакуације, траже своје чланове породице, кућне љубимце, вредне ствари и остало што намеравају да понесу). За потребе пројектовања усваја се:

- за стамбене објекте - најмање 10 минута
- за пословне објекте - најмање 5 минута
- за јавне објекте - најмање 3 минута (осим за стадионе и спортске хале, за које се предвиђа 2 минута)

A.2.3.3 Прорачун потребне ширине пролаза и излаза из објекта

Евакуација и спасавање лица је омогућено преко степеништа са етажне спрата у приземље, а из приземља у слободну зону.

A.2.3.4 Брзина кретања при евакуацији

Пројектна брзина неометаног кретања човека на равном поду износи $V_0 = 1,5$ м/с. Брзина кретања при евакуацији смањује се услед груписања људи пред сужењем коридора (вратима и сл.), скретањем коридора, на степеништу, у ескалатору, и сл. Пројектна брзина ометаног кретања предсталја производ брзине неометаног кретања и фактора успоравања u .

$$V_e = u V_0$$

$u = 0,8$ за кретање низ степениште;

$u = 0,6 - 0,05 d$ за кретање уз степениште где је d број фиктивних етажа од по 3 м;

V_e – пројектна брзина ометаног кретања

V_0 – брзина неометаног кретања

При наиласку на сужење коридора или врата отвора мањег од 1,00 м за 10 до 40 лица, или врата отвора мањег од 1,60 м за 40 до 200 лица, пројектно време задржавања је 3 с за сваких 10 лица. За свако скретање под углом већим од 30°, а мањим од 60°, и наилажење на степениште или рампу, време задржавања је 2 с на сваких 10 лица. За свако скретање под углом већим од 60° и наилажење на ескалатор у покрету, потребно је додатних 5 с на сваких 10 лица.

Прорачун времена евакуације врши се за најнеповољнији случај.

Етапе евакуације:

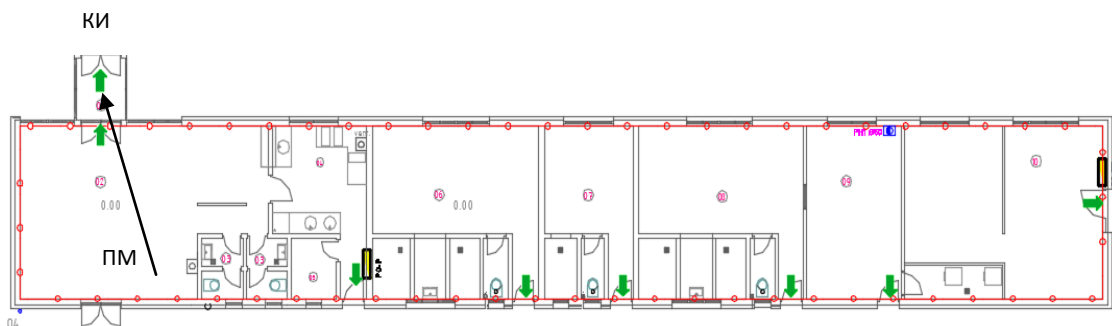
- I етапа – од полазног места до првог излаза,
- II етапа – од првог излаза до етажног излаза,
- III етапа – од етажног излаза до крајњег излаза,
- IV етапа – од крајњег излаза до безбедног места.

Максимално дозвољено време кретања особа (тк) за предметни објект по етапама евакуације:

- I етапа – 30 sec.
- II етапа – 60 sec.
- III етапа – 180 sec.

Прорачун евакуације

Прорачун времена евакуације врши се за најнеповољнији случај, а то је из простора ресторана.



1. Прва деоница – од полазног места (ПМ) у ресторану до првог излаза ПИ који у овом случају је и крајњи излаз (у овој просторији борава до 45 људи).

$$t_1 = l_1 / v_1 ; l_1 = 7,84 \text{ m}; v_1 = 1,5 \text{ m/s}; t_1 = 7,84 / 1,5 = 5,23 \text{ sec.}$$

Додатно време задржавања услед сужења коридора износи 13,5 sec. Укупно време евакуације у првој етапи износи **18,73** sec.

Кретање особа у првој етапи треба да се заврши за 30 с, тако да је први услов испуњен.

Укупно време евакуације износи:

$$t = t_1 + t_2 = 5,23 + 13,5 = 18,73 \text{ s}$$

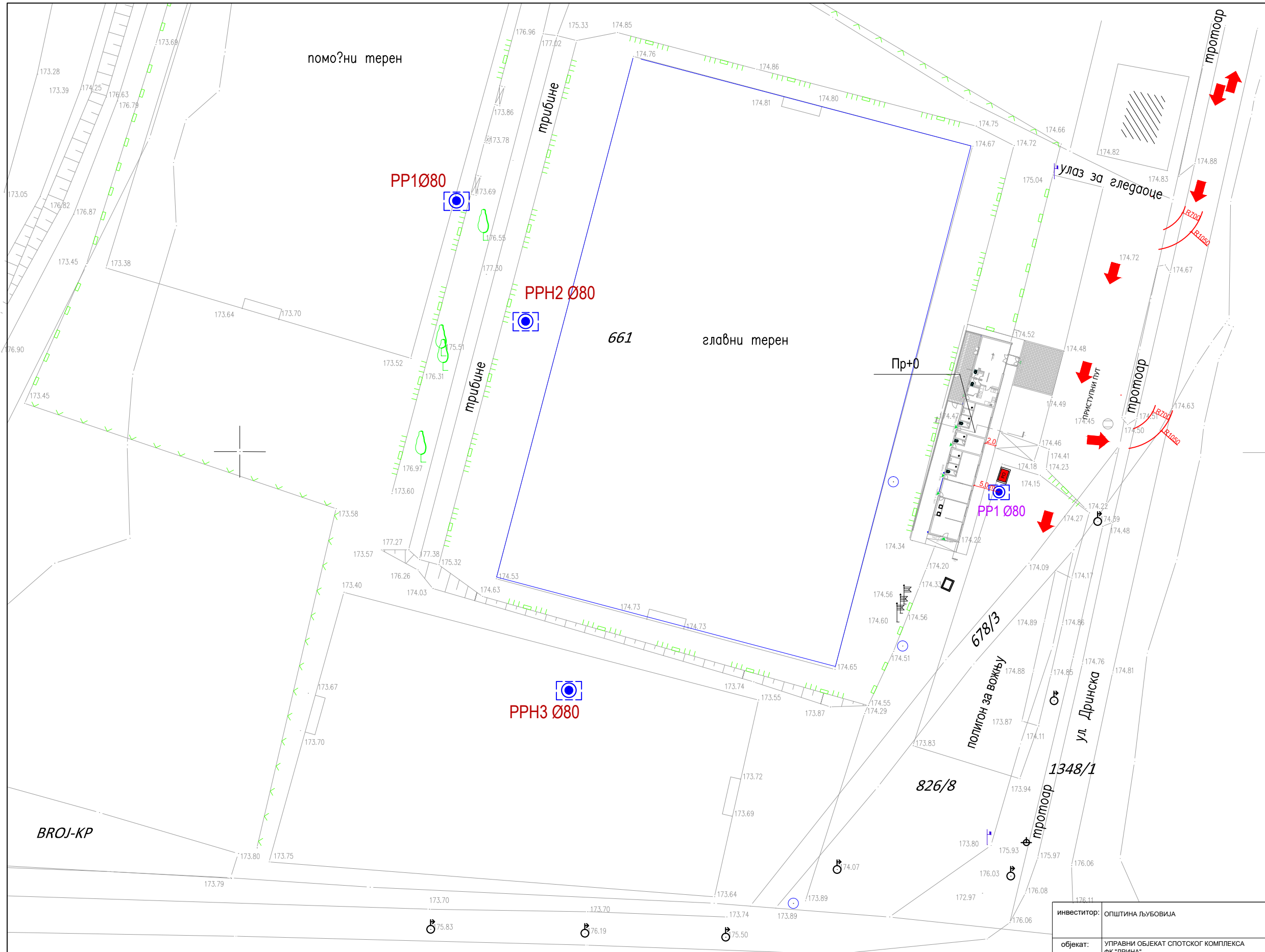
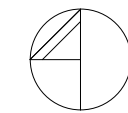
Пројектант:
Биљана Рајевац дил. инж. маш.



А.3. ПРЕДРАЧУН

Предрачун					
	Локација:	КП 661 КО Љубовија			
	Објект:	УПРАВНИ ОБЈЕКАТ СПОРТСКОГ КОМПЛЕКСА ФК »ДРИНА«			
Ред бр.	Опис позиције	Ј.М.	Количина	Јединична цена без ПДВ-а - [РСД]	Укупна цена без ПДВ-а - [РСД]
ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА					
А. ВАТРОГАСНИ АПАРАТИ					
А.1. ВАТРОГАСНИ АПАРАТИ					
1	Набавка ватрогасног апарата S-9А. Обрачун по комаду.	ком	3,00	4.260,00 Дин.	12.780,00 Дин.
2	Набавка ватрогасног апарата СО2-5. Обрачун по комаду.	ком	1,00	8.280,00 Дин.	8.280,00 Дин.
				УКУПНО:	21.060,00 Дин.
РЕКАПИТУЛАЦИЈА ВАТРОГАСНИХ АПАРАТА:					
А.1.	ВАТРОГАСНИ АПАРАТИ				21.060,00 Дин.
				УКУПНО А	21.060,00 Дин.

А.4. ГРАФИЧКИ ДЕО



ЛЕГЕНДА

СИМБОЛ	ЗНАЧЕЊЕ СИМБОЛА
	ПРАВЦИ ДЕЈСТВА ВЈ
	УЛАЗ-ИЗЛАЗ
	ПОЖАРНИ ОРМАН

инвеститор:	ОПШТИНА ЉУБОВИЈА
објекат:	УПРАВНИ ОБЈЕКАТ СПОРТСКОГ КОМПЛЕКСА ФК "ДРИНА"
одговорни пројектант:	Билана Рајевац дипл.маш.инж.
број лиценце:	07-152-112/12
датум израде:	ЈУН 2019.
сарадник:	Бранка Десплић инж.граф.
врста ТД:	ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА
цртеж:	СИТУАЦИОНИ ПЛАН



параф: _____

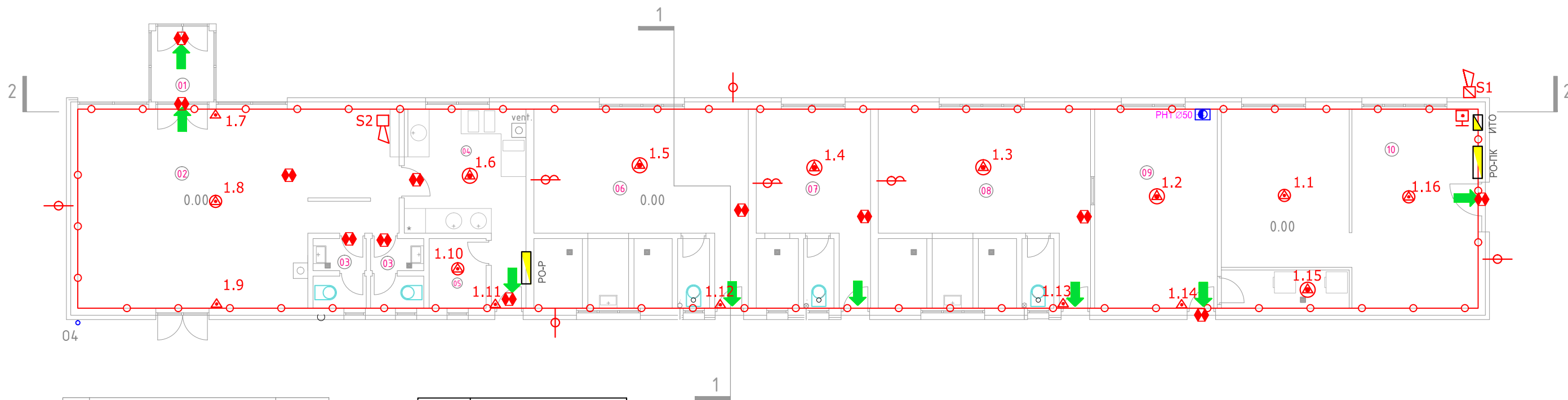
ознака пројекта: ПЗИ

број тех.док: 79/19

размера: 1:750

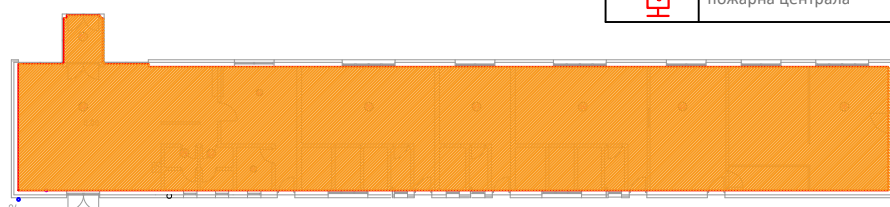
Цртеж Бр. 1

печат одговорног пројектанта



ОЗН	НАМЕНА ПРОСТОРИЈЕ	P (m2)
	РЕСТОРАН	
1	Ветробран	3.52
2	Сала ресторана	45.0
3	Мокри чвор	5.40
4	Кухиња	14.06
5	Магазин кухиње	3.15
6	ПРОСТОРИЈЕ ЗА КЛУБ	32.55
7	ПРОСТОРИЈЕ ЗА СУДИЈЕ	17.12
8	ПРОСТОРИЈЕ ЗА КЛУБ	32.18
9	Вешерница	23.22
10	Администрација клуба	36.10
Укупно нето површина		212.30
Укупно бруто површина		252.76

ЛЕГЕНДА СИМБОЛА:	
	Смер евакуације
	Унутрашњи зидни хидрант
	ПП апарат са сувим прахом од 9 kg
	ПП апарат са угљендиоксидом од 5 kg
	Разводни ормари
	Противпанична расвета
	отпорност према пожару 60 min
	отпорност према пожару 90 min
	отпорност према пожару 120 min
	аутоматски јављач пожара
	ручни јављач пожара
	пожарна централа

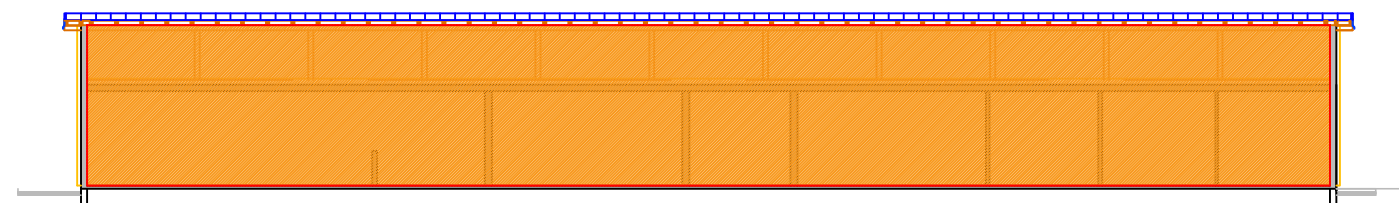
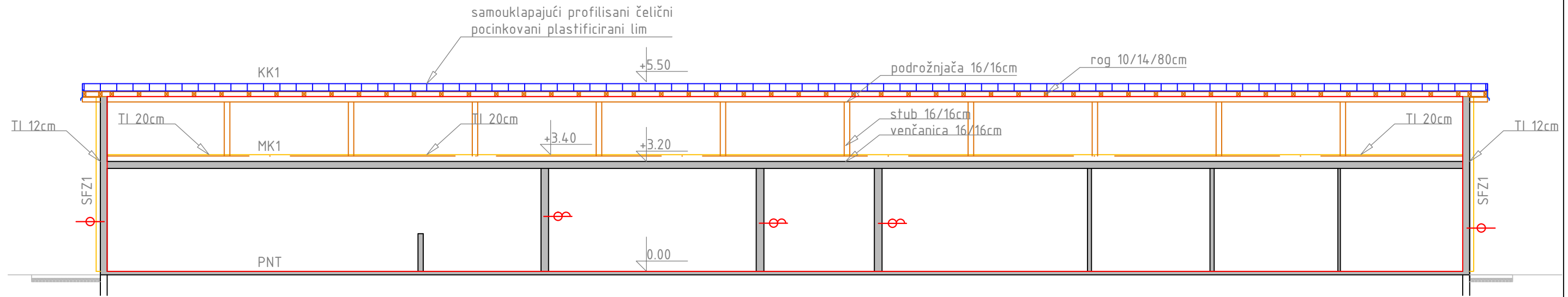


ПОЖАРНИ СЕКТОР I

инвеститор:	ОПШТИНА ЉУБОВИЈА	
објекат:	УПРАВНИ ОБЈЕКАТ СПОТСКОГ КОМПЛЕКСА ФК "ДРИНА"	
одговорни пројектант:	Биљана Рајевац дипл.маш.инж.	параф:
број:	07-152-112/12	датум израде:
сарадник:	Бранка Деспић инж.грађ.	
врста ТД:	ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА	ознака пројекта: ПЗИ
назив цртежа:	ОСНОВА ПРИЗЕМЉА	број тех.док.: 79/19
		размера: 1:100
		цртеж бр.: 2

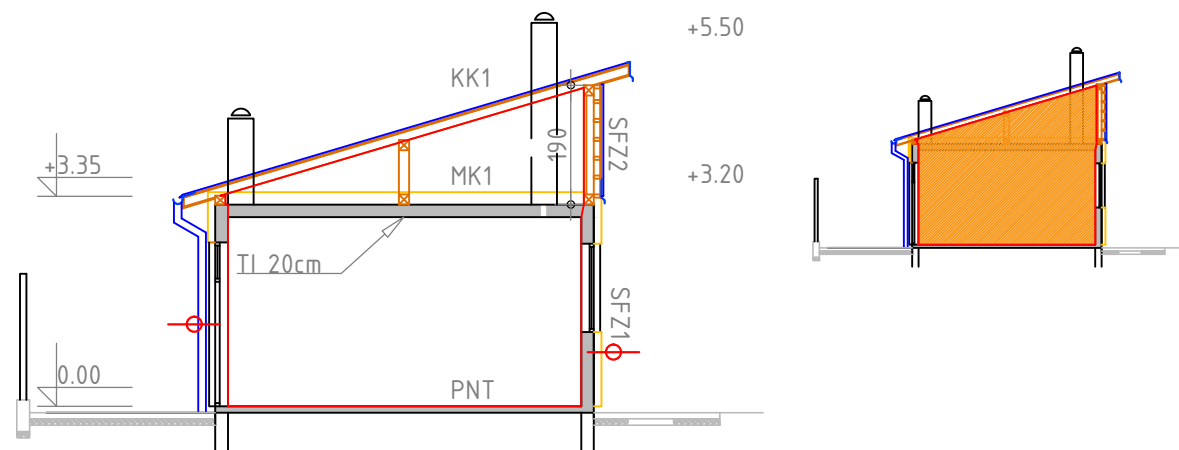
печат одговорног пројектанта

PRESEK PODUŽNI 2-2 - NOVO



ПОЖАРНИ СЕКТОР I

PRESEK POPREČNI 1-1 - NOVO



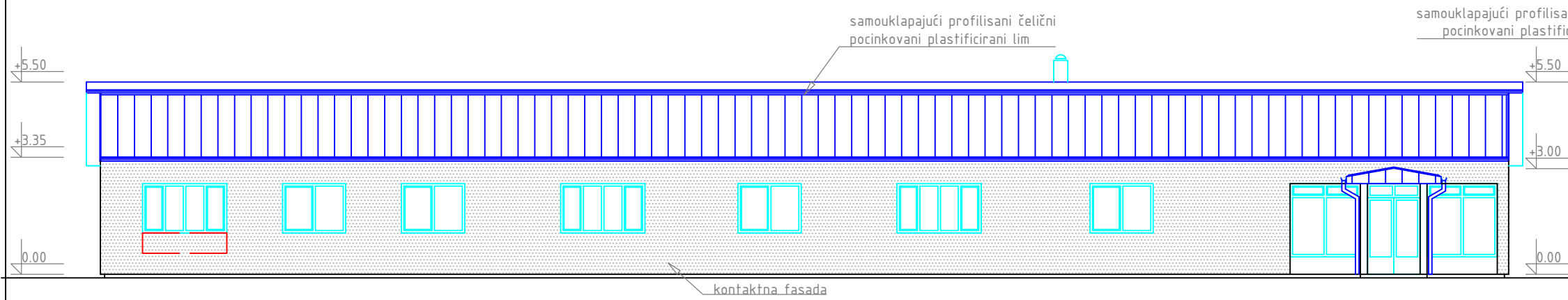
ПОЖАРНИ СЕКТОР I

инвеститор:	ОПШТИНА ЉУБОВИЈА		
објекат:	УПРАВНИ ОБЈЕКАТ СПОРТСКОГ КОМПЛЕКСА ФК "ДРИНА"		
одговорни пројектант:	Биљана Рајевац дипл.маш.инж.	парча:	
број лиценце:	07-152-112/12	датум израде:	ЈУН 2019
сарадник:	Бранка Деслић инж.грађ.		
врста ТД:	ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА	ознака пројекта:	ПЗИ
		број тех.док.:	79/19
назив цртежа:	ПРЕСЕЦИ 1-1, 2-2	размера:	1:100
		цртеж бр.:	3

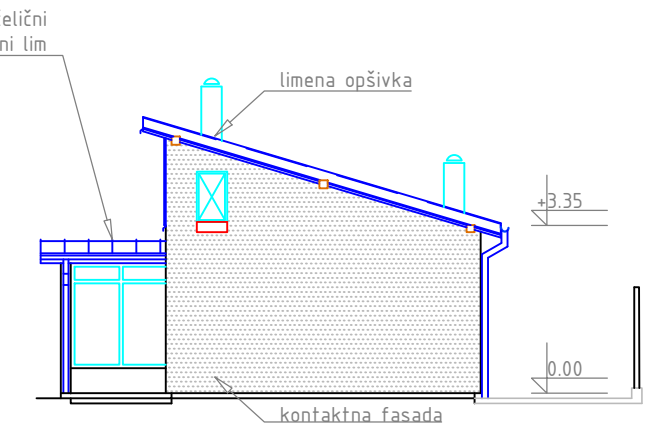


печат одговорног пројектанта

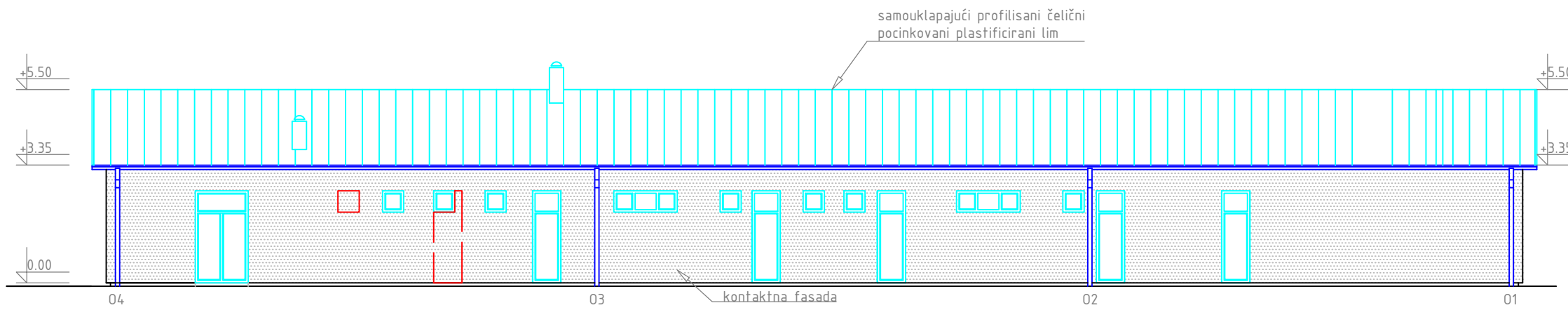
IZGLED SA ISTOČNE STRANE - NOVO



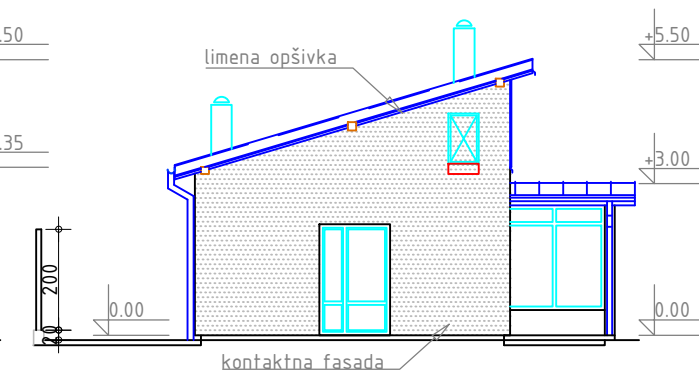
IZGLED SA SEVERNE STRANE - NOVO



IZGLED SA ZAPADNE STRANE - NOVO

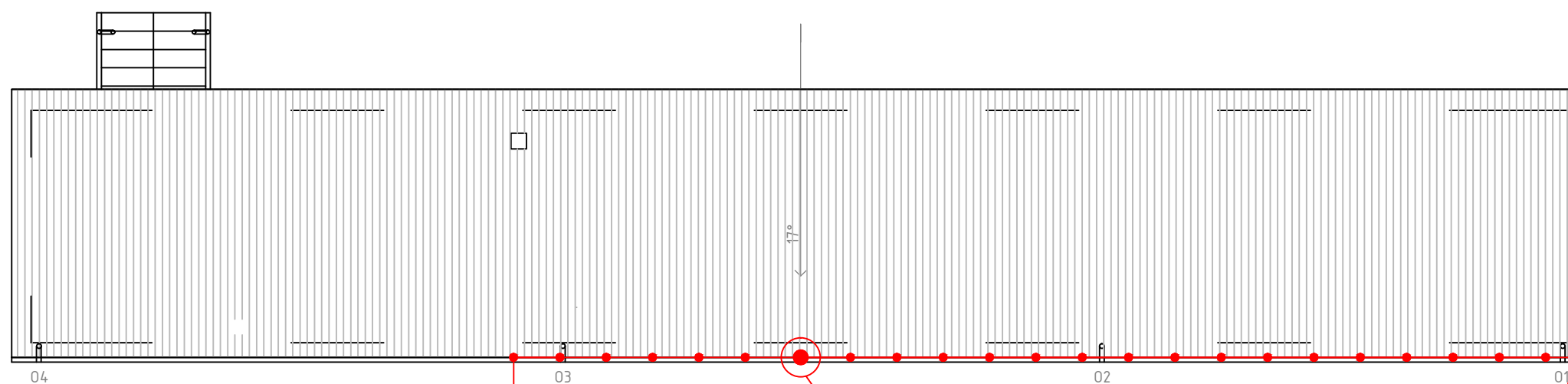


IZGLED SA JUŽNE STRANE - NOVO



инвеститор:	ОПШТИНА ЛЈУБОВИЈА			
објект:	УПРАВНИ ОБЈЕКАТ СПОРТСКОГ КОМПЛЕКСА ФК "ДРИНА"			
одговорни пројектант:	Биљана Рајевац дипл.маш.инж.	пројект		
број лиценце:	07-152-112/12	датум израде:	ЈУН 2019	
сарадник:	Бранка Деспић инж.граф.			
врста ТД:	ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА			
назив цртежа:	ИЗГЛЕДИ ОБЈЕКТА			ознака пројекта: ПЗИ број тех.док.: 79/19 размера: 1:150 цртеж бр.: 4

ЗАШТИТНА ЗОНА ГРОМОБРАНА СА
РАНИМ СТАРТОВАЊЕМ
IONIFLASH MACH NG30 ($\Delta t = 30 \mu s$) h=2m



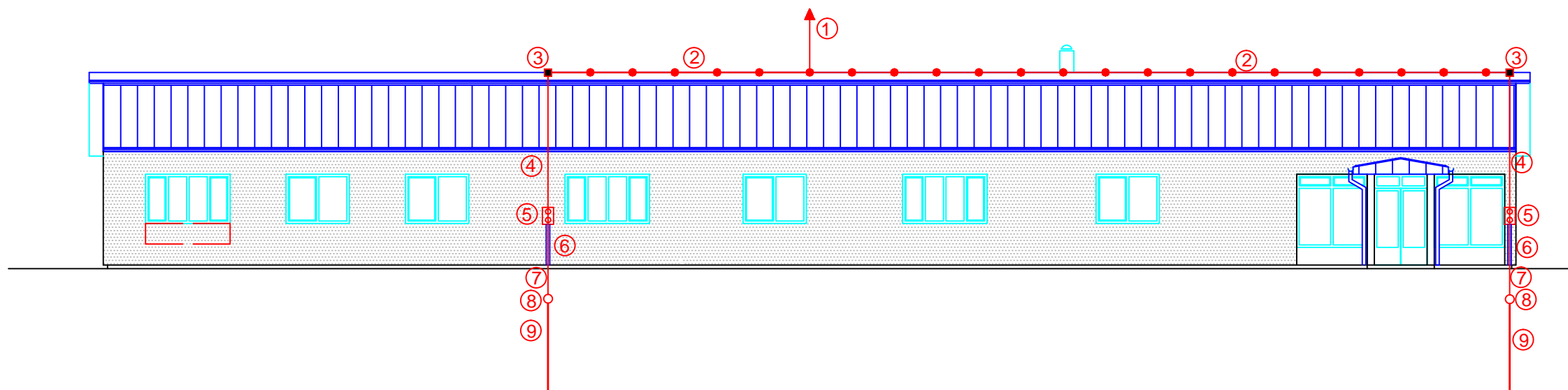
Спусни проводник 1 трака FeZn 25x3mm до MPC
са носачима на крову на сваких метар дужине

ШТАПНА ХВАТАЉКА СА УРЕЂАЈЕМ ЗА РАНО СТАРТОВАЊЕ
IONIFLASH MACH NG30 ($\Delta t = 30 \mu s$) h=2m

Спусни проводник 1 трака FeZn 25x3mm до MPC
са носачима на крову на сваких метар дужине

инвеститор:	ОПШТИНА ЛЈУБОВИЈА			
објекат:	УПРАВНИ ОБЈЕКАТ СПОРТСКОГ КОМПЛЕКСА ФК "ДРИНА"			
одговорни пројектант:	Биљана Рајевац дипл.маш.инж.	пројекат		
број лиценце:	07-152-112/12	датум израде:	ЈУН 2019	
сарадник:	Бранка Деспић инж. грађ.			
врста ТД:	ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА			
назив цртежа:	изглед крова - грозобранска инсталација	ознака пројекта:	ПЗИ	
		број тех. док.:	79/19	
		размера:	1:150	
		цртеж бр.:	5	печат одговорног пројектанта

ИЗГЛЕД СА ИСТОЧНЕ СТРАНЕ



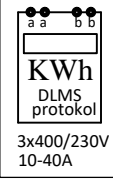
ЛЕГЕНДА

- ① ШТАПНА ХВАТАЉКА СА УРЕЂАЈЕМ ЗА РАНО СТАРТОВАЊЕ IONIFLASH MACH NG30 ($\Delta t=30\mu s$) $h=2m$
- ② СПУСНИ ПРОВОДНИК 1 ТРАКА FeZn 25X3mm ДО МРС СА НОСАЧИМА НА КРОВУ НА СВАКИХ МЕТАР ДУЖИНЕ
- ③ УКРСНИ КОМАД ТРАКА-ТРАКА SRPS N.B4.936
- ④ ВЕРТИКАЛНИ ДЕО СПУСНОГ ПРОВОДНИКА ДО МРС СА ВЕРТИКАЛНИМ ПОТПОРАМА НА СВАКИ МЕТАР ДУЖИНЕ
- ⑤ МЕРНО РАСТАВНИ СПОЈ МРС У КУТИЈИ SRPS N.B4.912 УГРАЂУЈЕ СЕ НА 1,5m ОД НИВОА ЗЕМЉЕ
- ⑥ МЕХАНИЧКА ЗАШТИТА ЗА СПУСНИ ПРОВОДНИК L ПРОФИЛ
- ⑦ ЗЕМЉОВОД ТРАКА FeZn 25X4mm
- ⑧ ОБУЈМИЦА ЗА УЗЕМЉИВАЧ
- ⑨ УЗЕМЉИВАЧ ТИПА "А" FeZn ЦЕВ Φ 50mm L=2,5m

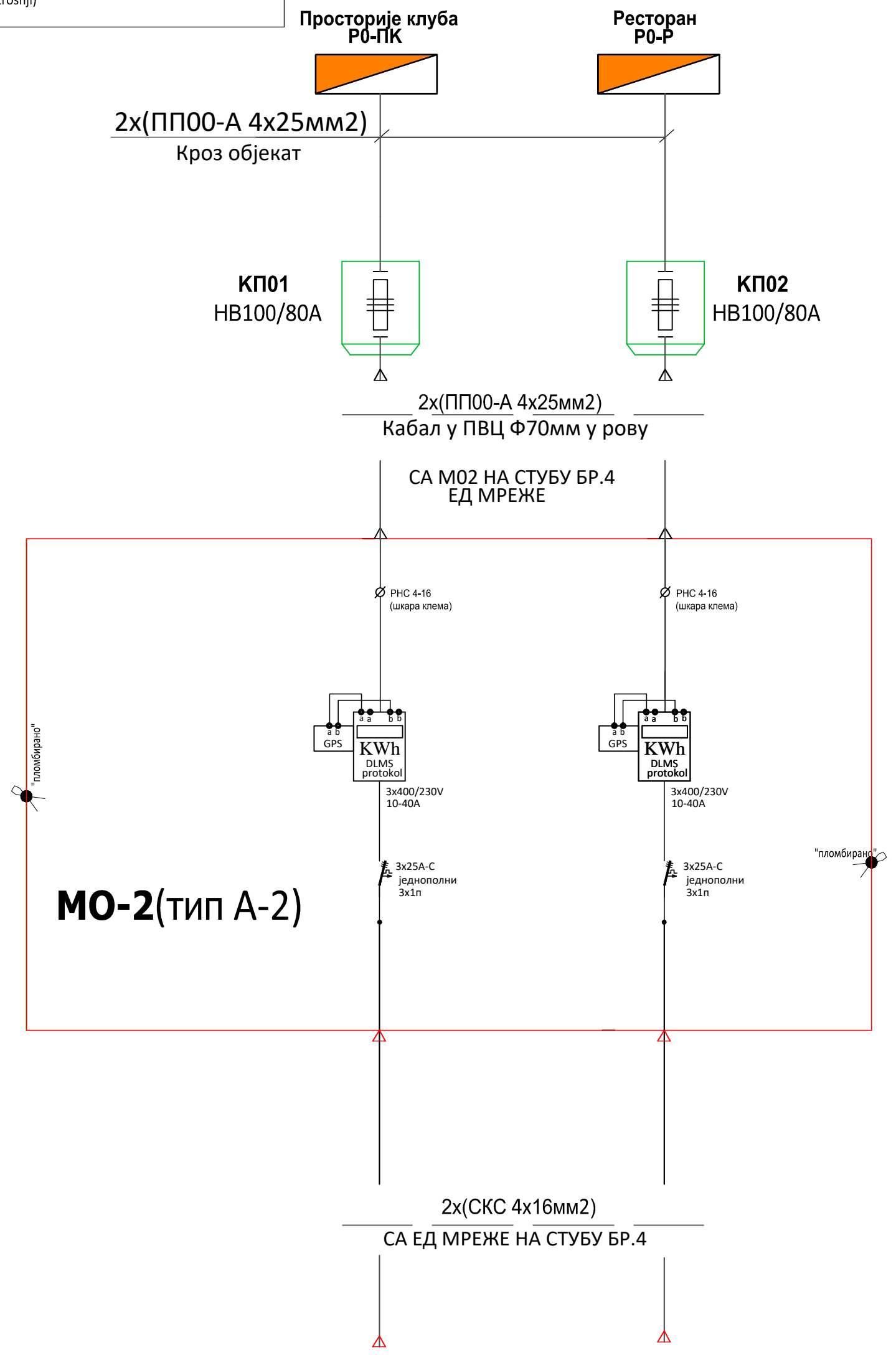
инвеститор:	ОПШТИНА ЉУБОВИЈА		
објект:	УПРАВНИ ОБЈЕКАТ СПОРТСКОГ КОМПЛЕКСА ФК "ДРИНА"		
одговорни пројектант:	Биљана Рајевац дипл.маш.инж.	архитект:	
број лиценце:	07-152-112/12	датум израде:	ЈУН 2019
сарадник:	Бранка Деспић инж.грађ.		
врста ТД:	ГЛАВНИ ПРОЈЕКАТ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА	ознака пројекта:	ПЗИ
назив цртежа:	Изглед објекта источна страна - громобранска инсталација	број тех.док.:	79/19
		размера:	1:150
		цртеж бр.:	6



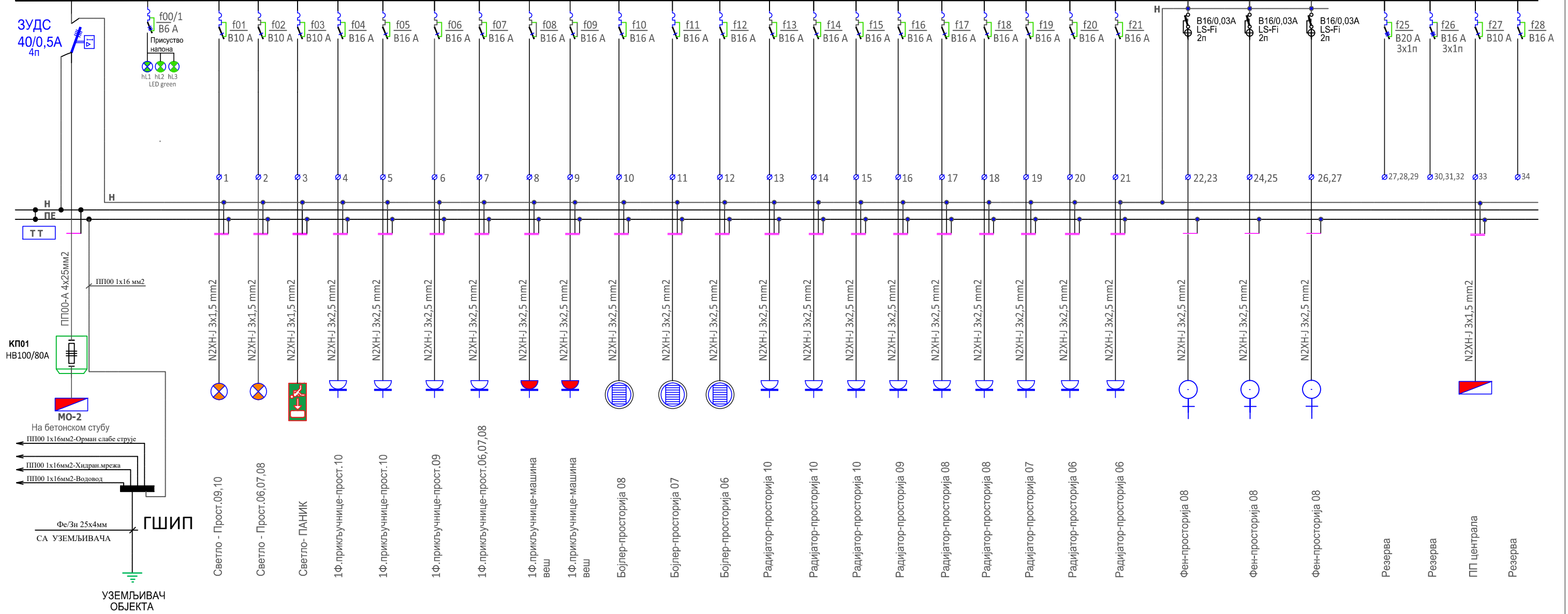
печат одговорног пројектанта



Merni uredjaj karakteristika u skladu sa zahtevima Strucnog saveta JP EPS "Funkcionalni zahtevi i tehnicke specifikacije AMI/MDM sistema" Verzija 3.0 April 2014. (pripremljen za primenu u naprednoj infrastrukturi za daljinsko očitavanje potrosnje i upravljanje podacima o očitanoj potrosnji)



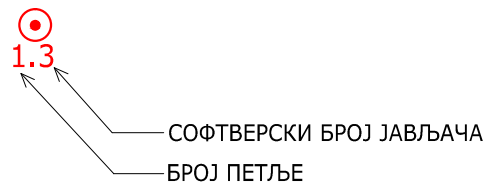
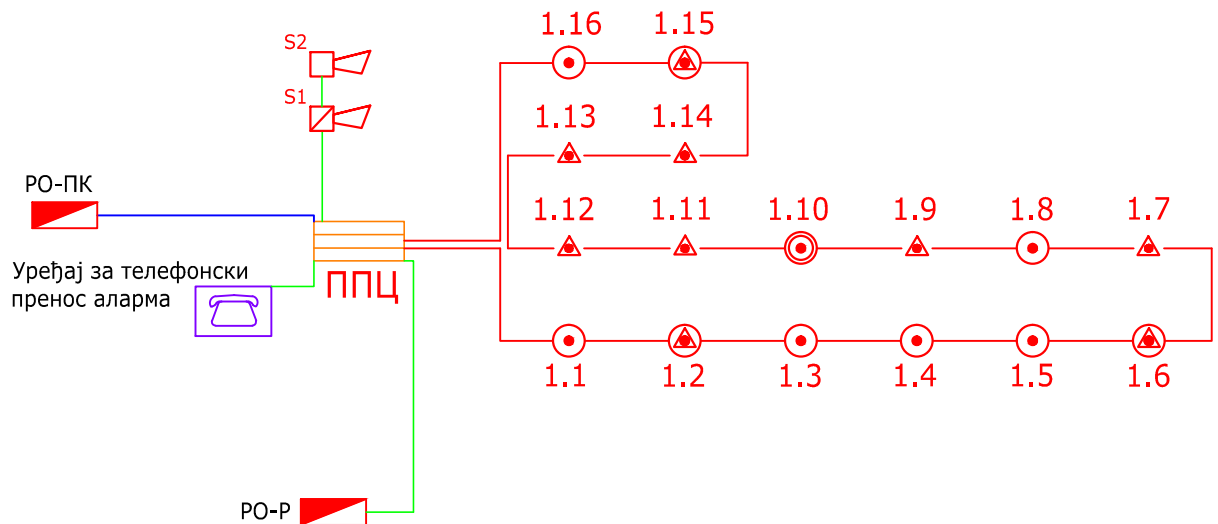
3x400В Л1,Л2,Л3 - мрежа



РО-ПК

Фаза	Л1,Л2,Л3	Л1,Л2,Л3	Л1	Л2	Л1	Л3	Л2	Л1	Л2	Л3	Л1	Л1	Л2	Л3	Л1	Л2	Л3	Л1	Л2	Л3	Л1	Л2	Л3	Л2	Л1	Л3	Л3
Pi (кВТ)			0,754	0,776	0,15	1,2	1,2	0,6	1,4	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1,5	2	0,3
Бр.стр.кр.	00	00/1	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Pi=38,7кВТ
 Kj=0,45
 Pj=17,42кВТ
 Ij=28,85А



ЛЕГЕНДА СИМБОЛА

— КАБЛ JH(St)H 2x2x0.8mm
FE180/E30

— КАБЛ JH(St)H 2x2x0.8mm

— КАБЛ N2XH 3x1.5mm²

⊙ Аутоматски јављач пожара

⊠ Руčni јављач пожара

☐ Унутрашња сирена

☐ Спољна сирена са блескалицом

☐ Централа за дојаву пожара
ППЦ

☐ РО-ПК Разводни орман потрошња клуба

☐ РО-Р Разводни орман ресторана

☐ Уређај за телефонски пренос аларма

назив цртежа:

БЛОК ШЕМА СИСТЕМА
ЗА ДЕТЕКЦИЈУ И ДОЈАВУ ПОЖАРА