

6 - ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Инвеститор:	ЈКП „КОМУНАЛАЦ” 16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А
Објекат:	Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h
Локација:	Лесковац, депонија Жељковац к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд
Назив и ознака дела пројекта:	6 - Пројекат машинских инсталација
Врста техничке документације:	Идејно решење - ИДР
За грађење / извођење радова:	Нова градња
Печат и потпис:	Пројектант: „НИГАЛ” д.о.о. 21132 Петроварадин, Божидара Аџије 1А директор Стојан Галић, дипл.инж.маш.
Потпис:	Одговорни пројектант: Стојан Галић, дипл.инж.маш. број лиценце: 330 3904 03
Број дела пројекта:	П-11-6/2022 ИДР-Рев
Место и датум:	Петроварадин, октобар 2022. године



САДРЖАЈ

ПРОЈЕКАТ МАШИНСКИХ ИНСТАЛАЦИЈА

Идејно решење - ИДР

6.1. ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

- 6.1.1. Решење о одређивању одговорног пројектанта

6.2. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

- 6.2.1. Пројектни задатак
- 6.2.2. Технички опис

6.3. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

- 6.3.1. Спецификација и предрачун опреме

6.4. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

- 6.4.1. Ситуациони план
- 6.4.2. Технолошка шема - постројење
- 6.4.3. Диспозиција опреме - основа
- 6.4.4. Диспозиција опреме - пресек А-А
- 6.4.5. Диспозиција опреме - пресек Б-Б
- 6.4.6. Диспозиција опреме - пресек В-В
- 6.4.7. Диспозиција опреме - пресек Г-Г
- 6.4.8. Диспозиција опреме - северо-источни изглед
- 6.4.9. Диспозиција опреме - југо-источни изглед
- 6.4.10. Диспозиција опреме - југо-западни изглед
- 6.4.11. Диспозиција опреме - северо-западни изглед
- 6.4.12. Диспозиција опреме - изглед крова

Идејно решење - ИДР

6.1. ОПШТА ДОКУМЕНТАЦИЈА

6.1.1. Решење о одређивању одговорног пројектанта

РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закон 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, 31/2019, 37/2019 - др. закон, 9/2020 и 52/2021) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта („Службени гласник РС”, бр. 73/2019) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду **пројекта машинских инсталација** који је део идејног решења за нову градњу **постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла, капацитета до 200 kg/h**, у Лесковцу, депонија Жељковац, к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд, одређује се:

Стојан Галић, дипл.инж.маш. број лиценце: 330 3904 03

Пројектант:

„НИГАЛ” д.о.о.**21132 Петроварадин, Божидара Аџије 1А**

Одговорно лице / заступник:

директор Стојан Галић, дипл.инж.маш.

Печат:



Потпис:



Број техничке документације:

П-11-6/2022 ИДР-Рев

Место и датум:

Петроварадин, октобар 2022. године

Идејно решење - ИДР

6.2. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

6.2.1. Пројектни задатак

6.2.2. Технички опис

6.2.1. ПРОЈЕКТНИ ЗАДАТАК

Пројекат машинских инсталација - постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h

Идејно решење - ИДР

Инвеститор: **ЈКП „КОМУНАЛАЦ”**
16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А

Објекат: **Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h**

Локација: **Лесковац, депонија Жељковац
 к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд**

Урадити идејно решење - ИДР Постројења за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем који ће се прикупљати на подручију Јабланичког округа. Количина и врста отпада за сагоревање дати су табеларно. У ложиште постројења је потребно убацивати целе угинуле животиње, без комадања.

Локација градње постројења

Постројење са гради на локацији регионалне депоније Жељковац, непосредно уз парцелу на којој је смештен азил за псе, на карастарској парцели број 2435/1, катастарска општина Горњи Буниброд.

Подаци о броју угинулих животиња и кланичног животињског отпада на територији Јабланичког округа

Број угинулих систних животиња	200 – 250 годишње
Број угинулих крупних животиња	40 – 50 годишње (Ово је податак према евиденцији ветеринарске службе, а број угинућа је вероватно већи јер грађани не пријављују све случајеве)
Количина животињског отпада из кланица	85t годишње, односно 7t месечно (Овај отпад се уклања преко кафилерије „Напредак” из Ћуприје. Кланица „Месокомбинат” и кланица „Маринковић” поседују спалионице за сопствене потребе)

Подаци о броју животиња на територији Јабланичког управног округа

Општине	Говеда	Овце и козе	Свиње	Живина
Бојник	2248	2014	801	2760
Црна Трава	234	748	110	289
Лебане	5355	873	1919	3739
Лесковац	11341	2856	11947	10541
Медвеђа	3357	1825	542	186
Власотинце	1723	900	1764	6950
ЈАБЛАНИЧКИ ОКРУГ	24258	11180	17083	24465

Објекти за држање животиња - фарме

ОПШТИНЕ	ТОВНА ЈУНАД		СВИЊЕ		КОКЕ НОСИЉЕ		ОВЦЕ И КОЗЕ	
Бојник	1	23	0	0	13	160000	1	400
Црна Трава	1	19	1	45	0	0	1	300
Лебане	1	26	0	0	0	0	0	0
Лесковац	26	675	1	65	15	25000	1	280
Медвеђа	0	0	0	0	0	0	0	0
Власотинце	1	20		0	0	0	0	0
ЈАБЛАНИЧКИ ОКРУГ	30	763	2	110	28	185000	3	980

Идејно решење - ИДР урадити на основу:

- достављених података из претходних табела (број угинулих животиња, број животиња и фарми),
- достављеној информацији о локацији са планом намене простора,
- копије плана - ситуационог плана парцеле,
- Закона о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке и
- релевантних прописа за ову врсту документације.

Лесковац, август 2022. године

Инвеститор
 ЈКП „КОМУНАЛАЦ“

6.2.2. ТЕХНИЧКИ ОПИС

Пројекат машинских инсталација - постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h

Идејно решење - ИДР

Инвеститор: **ЈКП „КОМУНАЛАЦ”**
16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А

Објекат: **Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h**

Локација: **Лесковац, депонија Жељковац**
к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд

Потребно је пројектовати постојење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем тј. нешкодљиво коспаљивање отпада који се добија из кланица (конфискат), из прерада мяса (кости) и са фарма свиња, пилића и осталих животиња. За постројење је предвиђена парцела к.п. 2435/1 К.О. Горњи Буниброд.

Отпад из кланица и прерада мяса чини једну групу отпада која настаје у објектима месне индустрије, а отпад са фарми животиња и уопштено угинуле животиње (домаће и дивље) чини другу групу отпада.

Постројење за коспаљивање је отвореног типа тј. користиће отпад довожен из целог Јабланичког округа (превасходно кланице и фарме).

Постројење за коспаљивање, капацитета до 200 kg/h, ће се монтирати у новоизграђени објект (LxVxH=21x14x7,5 m).

Постројење за коспаљивање се састоји од следећих операција и технолошких целина:

- Пријем и дневно складиштење отпада,
- Пријем и складиштење иницијалног горива (дизел) и инсталација горива,
- Опрема за коспаљивање отпада (капацитета до 200 kg/h),
- Инсталације топле воде (добијене спаљивањем),
- Систем за управљање и контролу процеса и
- Хлађење и одношење пепела.

Пријем и дневно складиштење отпада

Споредни производи животињског порекла (конфискат, кости и остало)

Специјално возило долази до објекта спалионице и надстрешнице за пријем отпада (XII). Возило са отпадом се навози до пријемног коша (поз. 1.1) где се врши киповање-пражњење товарног дела возила у пријемни кош.

Процес довожења отпада може се понављати више пута у току дана, у зависности од количине отпада, величине возила, потребе и динамике спаљивања.

Угинуле животиње

Специјално возило са угнулом животињом/животињама ће их довозити до објекта спалионице. Товарни део возила са угнулом животињом/животињама се довози до дробилице-шредера (поз. 1.2), која се налази изван објекта, а убацивање угинуле животиње се врши хидрауличном руком (са возила) или телехендером којим се врши киповање-убацивање у саму дробилицу-шредер (поз. 1.2).

Процес довожења угинулих животиња понавља се према потреби и у зависности од динамике спаљивања.

Пријем и складиштење иницијалног горива (дизел) и инсталација горива

Опрема и инсталација иницијалног горива (дизела) састоји се из:

- поз. 20 - Подземни резервоара за иницијално гориво - дизел - $V=15 \text{ m}^3$

Допремење дизела се врши ауто-цистернама испоручиоца-снабдевача горивом. За пуњење подземног резервоара за дизел (поз. 20), који се налази на парцели користи се пумпа на ауто-цистернама.

Подземни резервоар (поз. 20), запремине $V=15 \text{ m}^3$ (ком. 1), опремљен са потребном арматуром за пуњење, пражњење и мерење као и сигурносном арматуром, су спојени подземном инсталацијом (цевоводом за дизел) са објектом и постројењем.

У хали (XIII) се цевовод из подземног преводи у надземни и води се до горионика (поз. 5) (ком. 3).

Сва наведена опрема и инсталација ће бити у функцији безбедног коспаљивања животињског отпада.

Опрема за коспаљивање (капацитета до 200 kg/h)

Опрема постројења за коспаљивање се састоји из следећих позиција:

- поз. 1.1 - Пријемни кош - $V=7,5 \text{ m}^3$
- поз. 1.2 - Дробилица-шредер
- поз. 2 - Пужни транспортер (двоструки)
- поз. 3 - Пријемни кош ложишта са клапном
- поз. 4 - Шамотно ложиште - $Q<200 \text{ kg/h}$
- поз. 5 - Горионик - $P=150 \text{ kW}$ - ком. 3
- поз. 6 - Центрифугални вентилатор - ком. 2
- поз. 7 - Секундарна комора
- поз. 8 - Комора за догоревање
- поз. 9 - Котао-утилизатор - $P=600 \text{ kW}$
- поз. 10 - Димна комора
- поз. 11 - Димни канал
- поз. 12 - Центрифугални вентилатор

- поз. 13 - Циклон (скруббер) комора
- поз. 14 - Димњак - $H=14,62\text{ m}$

Животињски отпад (споредни производи животињског порекла), као и лешеве угинулих животиња се на већ описан начин допремају до пријемног коша (поз. 1.1) директним киповањем-убацивањем у њега или убацивањем са претходним уситњавањем на дробилици-шредеру (поз. 1.2).

Пријемни кош (поз. 1.1) прима отпад из возила или уситњен из дробилице. Запремина пријемног коша је $V=7,5\text{ m}^3$. Из пријемног коша се врши изузимање отпада пужним транспортером (поз. 2).

Пужни транспортер (двоструки) (поз. 2) врши изузимање и транспорт отпада до пријемног коша ложишта (поз. 3). Захваљујући двоструком пужу у току транспорта неће долазити до заглављивања отпада, а биће вршено и делимично расецање и дробљење отпада. Пужним транспортером ће се вршити и дозирање отпада у шамотно ложиште (поз. 4).

Пријемни кош ложишта са клапном (поз. 3) усмерава отпад у шамотно ложиште (поз. 4), а клапна спречава дејство пламена и топлоте на пужни транспортер и отпад у њему.

Сагоревање отпада ће се вршити у шамотном ложишту (поз. 4) које ће се у старту загрејати горионцима на евро-дизел (поз. 5). Сагоревање животињског отпада се врши на температури већој од $850\text{ }^{\circ}\text{C}$. Добијени врели гасови се додатно третирају врелим пламеном горионика на евро-дизел (поз. 5) у секундарној комори (поз. 7) и комори за догоревање (поз. 8) (термо-филтрација).

Димни гасови се хладе, до температуре испод $200\text{ }^{\circ}\text{C}$, у котлу-утилизатору (поз. 9) кроз који пролазе повлачени уисном струјом центрифугалног вентилатора (поз. 12). На дну котла утилизатора је димна комора (поз. 10).

У димној комори (поз. 10) предвиђено је таложење и избацивање ситног пепела, а охлађени димни гасови се одводе димним каналом (поз. 11) до центрифугалног вентилатора (поз. 12).

Центрифугални вентилатор (поз. 12) потискује димне гасове у циклон (скруббер) комору (поз. 13) у којој се врши додатно таложење најситнијих честица и по потреби додатно третирање димних гасова воденом маглом. Након ове коморе потпуно пречишћени димни гасови одлазе у атмосферу кроз димњак (поз. 14).

Димњак (поз. 14) је висине $H=14,62\text{ m}$ и омогућава сигурно одвођење димних гасова у атмосферу.

Сва наведена опрема и инсталација ће бити у функцији безбедног коспаљивања животињског отпада. Коспаљивање ће се обављати према упутству произвођача опреме.

Инсталација топле воде (добијене спаљивањем)

Инсталација топле воде се састоји из:

- поз. 16 - Акумулатор топле воде са експанзијом - $V=15\text{ m}^3$
- поз. 17 - Разделник - сабирник
- поз. 18 - Хладњак - $P=175\text{ kW}$ - ком. 4
- поз. 19 - Циркулациона пумпа - ком. 5

Инсталација ради као отворени систем. Топла вода (режим 90/70 °C) се добија у котлу-утилизатору (поз. 9), а циркулација кроз примарни круг је омогућена примарном циркулационом пумпом (поз. 19). Складиштење топле воде, уједначавање температуре и ширење запремине воде се врши у акумулатору топле воде са експанзијом (поз. 16).

Циркулација у секундарном кругу од акумулатора до разделника-сабирника (поз. 17) и хладњака (ком. 4) се врши циркулационим пумпама. Сваки хладњак има своју циркулациону пумпу (поз. 19).

Предвиђена су два режима рада: зимски и летњи. Зимски режим рада предвиђа потрошњу топле воде за загревање објекта спалионице и хлађење топле воде, а летњи режим рада предвиђа само хлађење топле воде преко хладњака-измењивача топлоте (поз. 18), у зависности од потребе.

У прелазним периодима године је могућа комбинација ова два рада у зависности од потребе.

Загревање просторија објекта спалионице (које се греју) ће се вршити топлом водом из акумулатора (поз. 16) преко разделника (поз. 17) и засебног грејног круга (са циркулационом пумпом) и грејних тела у просторијама.

За санитарне потребе објекта хладна вода из водовода ће се преко измењивача загревати и користити за потребе туш кабине и тоалета.

Поред наведене опреме инсталација се састоји из: цевовода за транспорт топле воде, мерне и сугурносне арматуре.

Сва наведена опрема и инсталација ће бити у функцији безбедног транспорта топле воде у оквиру постројења.

Систем за управљање и контролу

Управљање и контрола комплетног процеса дозирања отпада, спаљивања, избацивања пепела, транспорта и хлађења топле воде се врши на електро-командног орману (поз. 21).

На електро-командном орману се читава температура сагоревања, а поред стандардне мерне и регулационе опреме електро-командни орман је опремљен и аутоматском заштитом и спречавањем пада нивоа воде у отвореном систему.

Командни пулт са рачунаром (поз. 22) поседоваће опрему и софтвер за читавање и снимање температура сагоревања.

Хлађење и одношење пепела

Нус производ спаљивања представља пепео који се таложи у пепељари и на самој решетки шамотног ложишта (поз. 4), на дну димне коморе (поз. 10) и на дну циклон коморе (поз. 13). Он се у току рада, по потреби, и на крају рада ручно изгрће и убацује у пужни транспортер пепела (поз. 15) којим се избацује из објекта напоље на бетонски плато на северној страни објекта где се за сакупљање може поставити челични контејнер.

Пепео је потпуно стерилан и након хлађења се може паковати у џакове или вреће и односити на депонију.

Постоји могућност да се пепео користи за ђубрење њива или башта јер садржи велики проценат калцијума.

Продукти постројења

Спаљивањем животињског отпада и уинулих животиња нешкодљиво се уклања:

- до 200 kg/h животињског отпада и уинулих животиња

Спаљивањем наведеног отпада добијају се следећи продукти:

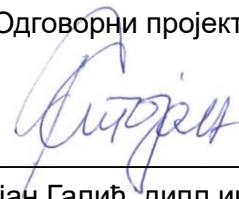
- топла вода за грејање објекта и санитарне потребе: $P_{\max}=600 \text{ kW}$

Такође се добија и нус продукт:

- пепео од сагоревања (3 - 7 %): $m=9 - 21 \text{ kg/h}$

Петроварадин, октобар 2022. године

Одговорни пројектант:



Стојан Галић, дипл.инж.маш.

број лиценце: 330 3904 03

Идејно решење - ИДР

6.3. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

6.3.1. Спецификација и предрачун опреме

6.3.1. СПЕЦИФИКАЦИЈА И ПРЕДРАЧУН ОПРЕМЕ

Пројекат машинских инсталација - постројење за контролисано управљање
 збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем,
 капацитета до 200 kg/h

Идејно решење - ИДР

Спецификација и предрачун опреме

А. Термо-машинска опрема

1.1.	Пријемни кош - $V=7,5 \text{ m}^3$	ком. 1
1.2.	Дробилица - шредер	ком. 1
2.	Пужни транспортер (двоструки)	комплет 1
3.	Пријемни кош ложишта са клапном	ком. 1
4.	Шамотно ложиште - $Q<200 \text{ kg/h}$	комплет 1
5.	Горионик - $P=150 \text{ kW}$	ком. 3
6.	Центрифугални вентилатор	ком. 2
7.	Секундарна комора	комплет 1
8.	Комора за догоревање	комплет 1
9.	Котао-утилизатор - $P=600 \text{ kW}$	комплет 1
10.	Димна комора	комплет 1
11.	Димни канал	ком. 2
12.	Центрифугални вентилатор	ком. 1
13.	Циклон (скрубел) комора	ком. 1
14.	Димњак - $H=14,62 \text{ m}$	ком. 1
15.	Пужни транспортер пепела	ком. 1
16.	Акумулатор топле воде са експанзијом - $V=15 \text{ m}^3$	ком. 1
17.	Разделник-сабирник	комплет 1
18.	Хладњак - $P=175 \text{ kW}$	ком. 4
19.	Циркулациона пумпа	ком. 5
20.	Укопан резервоар за иницијално гориво - дизел - $V=15 \text{ m}^3$ са пратећом инсталацијом	комплет 1
-	Расхладно постројење за хлађење пријема отпада	комплет 1

Укупно - А: 21.000.000,00 РСД

Б. Електро опрема и инсталација (у склопу постројења)

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| 20. Електро-командни орман | комплет 1 |
| 21. Рачунар | комплет 1 |
| - Електро-моторни развод | комплет 1 |

Укупно - Б: 1.500.000,00 РСД**В. Специјална транспортна возила**

- | | |
|---|--------|
| 1. Специјални камион са грајфером | ком. 1 |
| 2. Специјални камион за конфискат | ком. 1 |

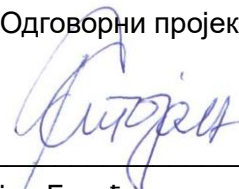
Укупно - В: 12.000.000,00 РСД

УКУПНО: 34.500.000,00 РСД

- све цене у дате у динарима (РСД), без ПДВ-а.
- сене су пројектантске и не могу бити предмет уговарања радова.

Петроварадин, октобар 2022. године

Одговорни пројектант:



Стојан Галић, дипл.инж.маш.

број лиценце: 330 3904 03



НИГАЛ д.о.о.

ПРОИЗВОДЊА ЕНЕРГЕТСКИХ ПОСТРОЈЕЊА
ТЕХНИЧКЕ УСЛУГЕ И ИНЖЕЊЕРИНГ

СРБИЈА, 21132 Петроварадин, Божидара Аџије 1А e-mail: nigal.office@gmail.com

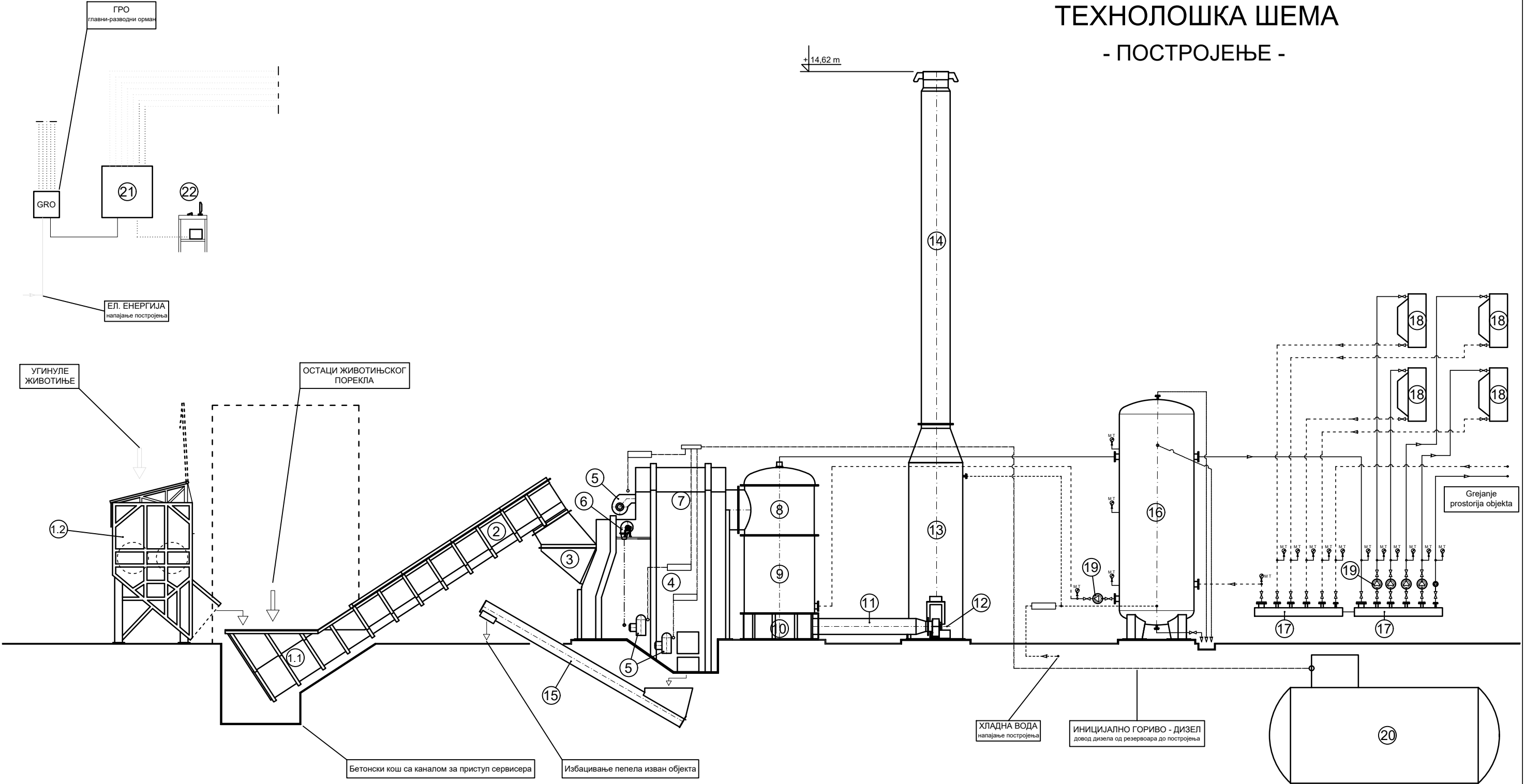
телефони: 021/524-861, 064/64-12-477, 063/517-941 web: www.nigal.rs

Идејно решење - ИДР

6.4. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

- 6.4.1. Ситуациони план
- 6.4.2. Технолошка шема - постројење
- 6.4.3. Диспозиција опреме - основа
- 6.4.4. Диспозиција опреме - пресек А-А
- 6.4.5. Диспозиција опреме - пресек Б-Б
- 6.4.6. Диспозиција опреме - пресек В-В
- 6.4.7. Диспозиција опреме - пресек Г-Г
- 6.4.8. Диспозиција опреме - северо-источни изглед
- 6.4.9. Диспозиција опреме - југо-источни изглед
- 6.4.10. Диспозиција опреме - југо-западни изглед
- 6.4.11. Диспозиција опреме - северо-западни изглед
- 6.4.12. Диспозиција опреме - изглед крова

ТЕХНОЛОШКА ШЕМА
- ПОСТРОЈЕЊЕ -



ЛЕГЕНДА:

ТЕРМО-МАШИНСКА ОПРЕМА

- 1.1 Пријемни кош - V=7,5 m3

1.2 Дробилица - шредер

2 Пужни транспортер (двоструки)

3 Пријемни кош ложишта са клапном

4 Шамотно ложиште - Q<200 kg/h

5 Горионик - P=150 kW - ком. 3

6 Центрифугални вентилатор - ком. 2
- 7 Секундарна комора

8 Комора за догоревање

9 Котао-утилизатор - P=600 kW

10 Димна комора

11 Димни канал

12 Центрифугални вентилатор

13 Циклон (скрубер) комора

ЕЛЕКТРО ОПРЕМА

- 21 Електро-командни орман
- 22 Рачунар

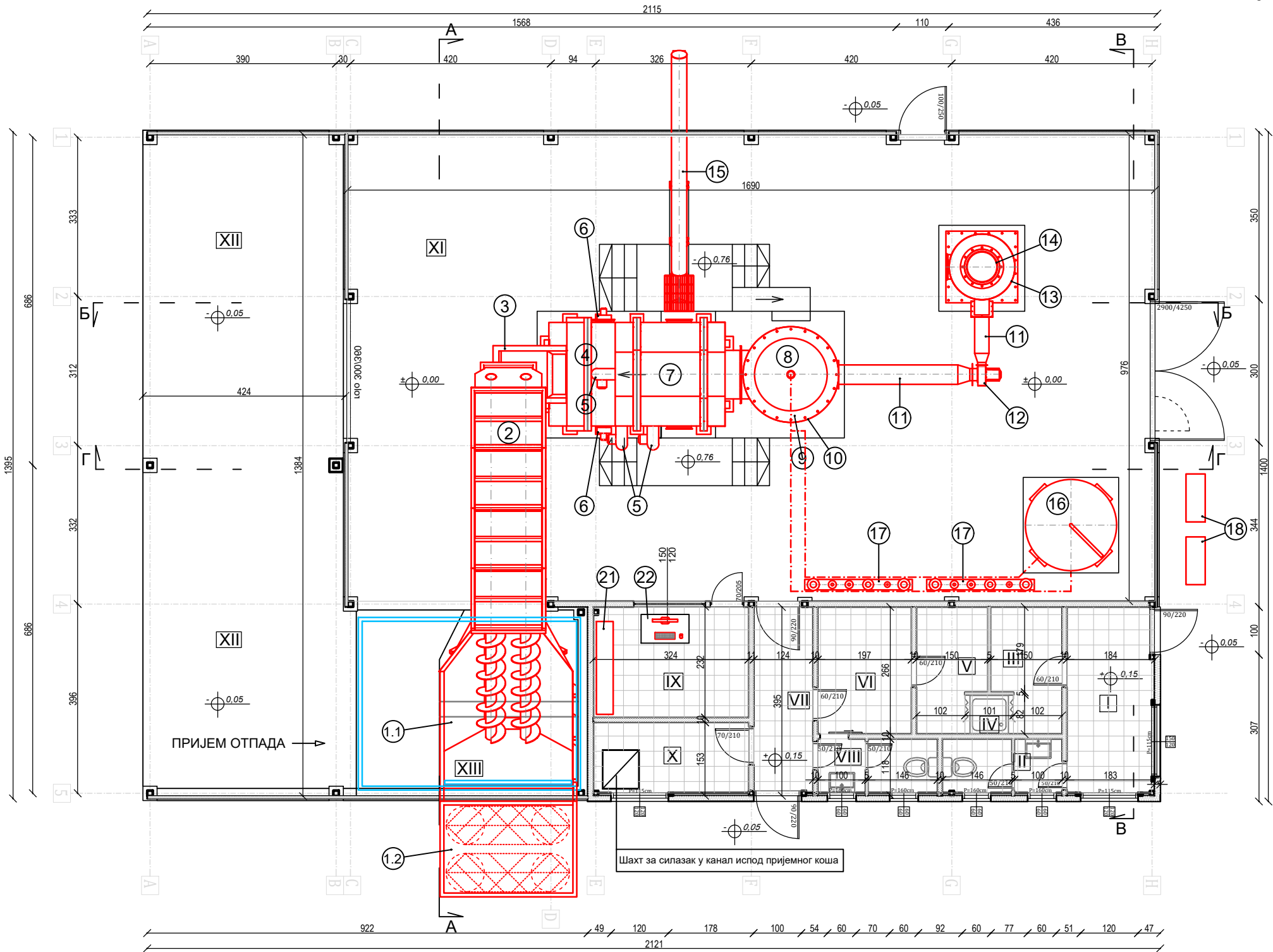
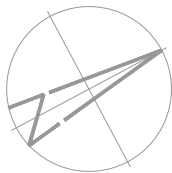
-- Расхладна комора

НИГАЛ д.о.о. СРБИЈА, ПЕТРОВАРАДИН, Божидара Ације 1А		
Инвеститор:	ЈКП "КОМУНАЛАЦ" 16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А	
Објекат:	Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h	
Локација:	Лесковац, депонија Жељковац к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд	
Пројекат:	6 - Пројекат машинских инсталација - идејно решење - ИДР	
Одговорни пројектант:	Стојан Галић, дипл.инж.маш. број лиценце: 330 3904 03	Број: П-11-6/2022 ИДР-Рев
Цртеж:	ТЕХНОЛОШКА ШЕМА - постројење -	Размера: - - А3
Датум: октобар 2022.		Лист: 6.4.2.

ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ

- ОСНОВА -

Размера 1:100



	ПРОСТОРИЈЕ	Нето(м2)
I	Улаз-портирница	7,11
II	Тоалет	2,82
III	Свлачионица	3,57
IV	Туш кабина	0,84
V	Свлачионица	3,33
VI	Просторија за раднике	5,20
VII	Ходник	4,77
VIII	Тоалет	1,12
IX	Управљачка просторија	7,53
X	Помоћна просторија	4,78
XI	Хала за смештај постројења	163,71
XII	Надстрешница	55,79
XIII	Бетонски кош са простором за сервис	18,65
	Укупно НЕТО:	279,22
	Укупно БРУТО:	299,20

ЛЕГЕНДА:

ТЕРМО-МАШИНСКА ОПРЕМА

- 1.1) Пријемни кош - V=7,5 m3

1.2) Дробилица - шредер

2) Пужни транспортер (двоструки)

3) Пријемни кош ложишта са клапном

4) Шамотно ложиште - Q<200 kg/h

5) Горионик - P=150 kW - ком. 3

6) Центрифугални вентилатор - ком. 2

7) Секундарна комора

8) Комора за догоревање

9) Котао-утилизатор - P=600 kW

10) Димна комора

11) Димни канал

12) Центрифугални вентилатор

13) Циклон (скрубер) комора

ЕЛЕКТРО ОПРЕМА

- 14) Димњак - H=14,62 m

15) Пужни транспортер пепела

16) Акумулатор топле воде са експанзијом - V=15 m3

17) Разделник-сабирник

18) Хладњак - P=175 kW - ком. 4

19) Циркулациона пумпа - ком. 5

20) Укопан резервоар за иницијално гориво - дизел - V=15 m3

21) Електро-командни орман

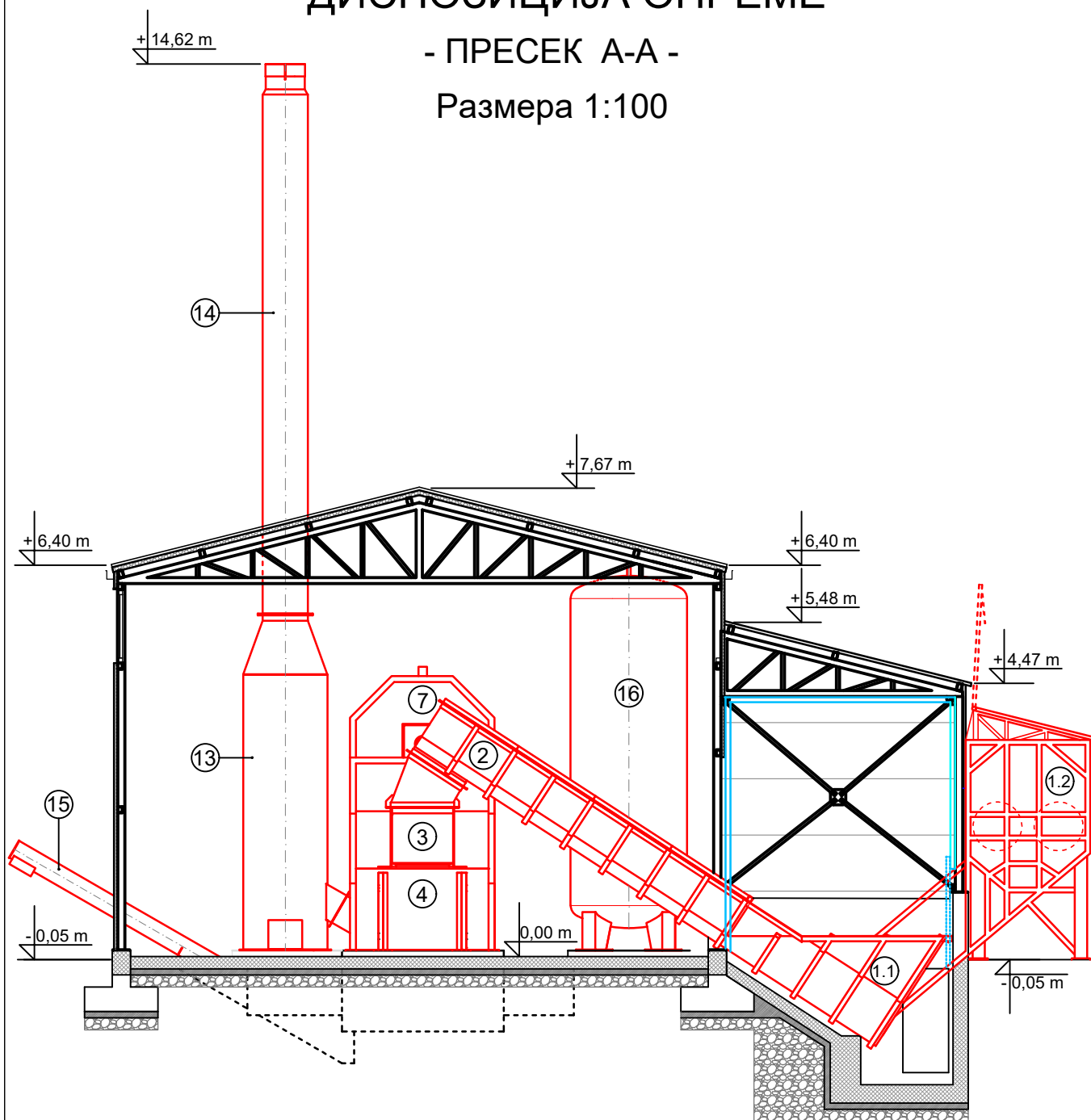
22) Рачунар
- Зид (сендвич панел) расхладне коморе

НИГАЛ д.о.о. СРБИЈА, ПЕТРОВАРАДИН, Божидара Ације 1А		
Инвеститор:	ЈКП "КОМУНАЛАЦ" 16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А	
Објекат:	Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h	
Локација:	Лесковац, депонија Жељковац к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд	
Пројекат:	6 - Пројекат машинских инсталација - идејно решење - ИДР	
Одговорни пројектант:	Стојан Галић, дипл.инж.маш. број лиценце: 330 3904 03	Број: П-11-6/2022 ИДР-Рев
Цртеж:	ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ - основа -	Размера: 1:100 - А3
Датум: октобар 2022.		Лист: 6.4.3.

ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ

- ПРЕСЕК А-А -

Размера 1:100



ЛЕГЕНДА:

ТЕРМО-МАШИНСКА ОПРЕМА

- ①.1 Пријемни кош - $V=7,5 \text{ m}^3$
- ①.2 Дробилица - шредер
- ② Пужни транспортер (двоструки)
- ③ Пријемни кош ложишта са клапном
- ④ Шамотно ложиште - $Q < 200 \text{ kg/h}$
- ⑤ Горионик - $P=150 \text{ kW}$ - ком. 3
- ⑥ Центрифугални вентилатор - ком. 2
- ⑬ Циклон (скрубел) комора
- ⑭ Димњак - $H=14,62 \text{ m}$
- ⑮ Пужни транспортер пепела
- ⑯ Акумулатор топле воде са експанзијом - $V=15 \text{ m}^3$

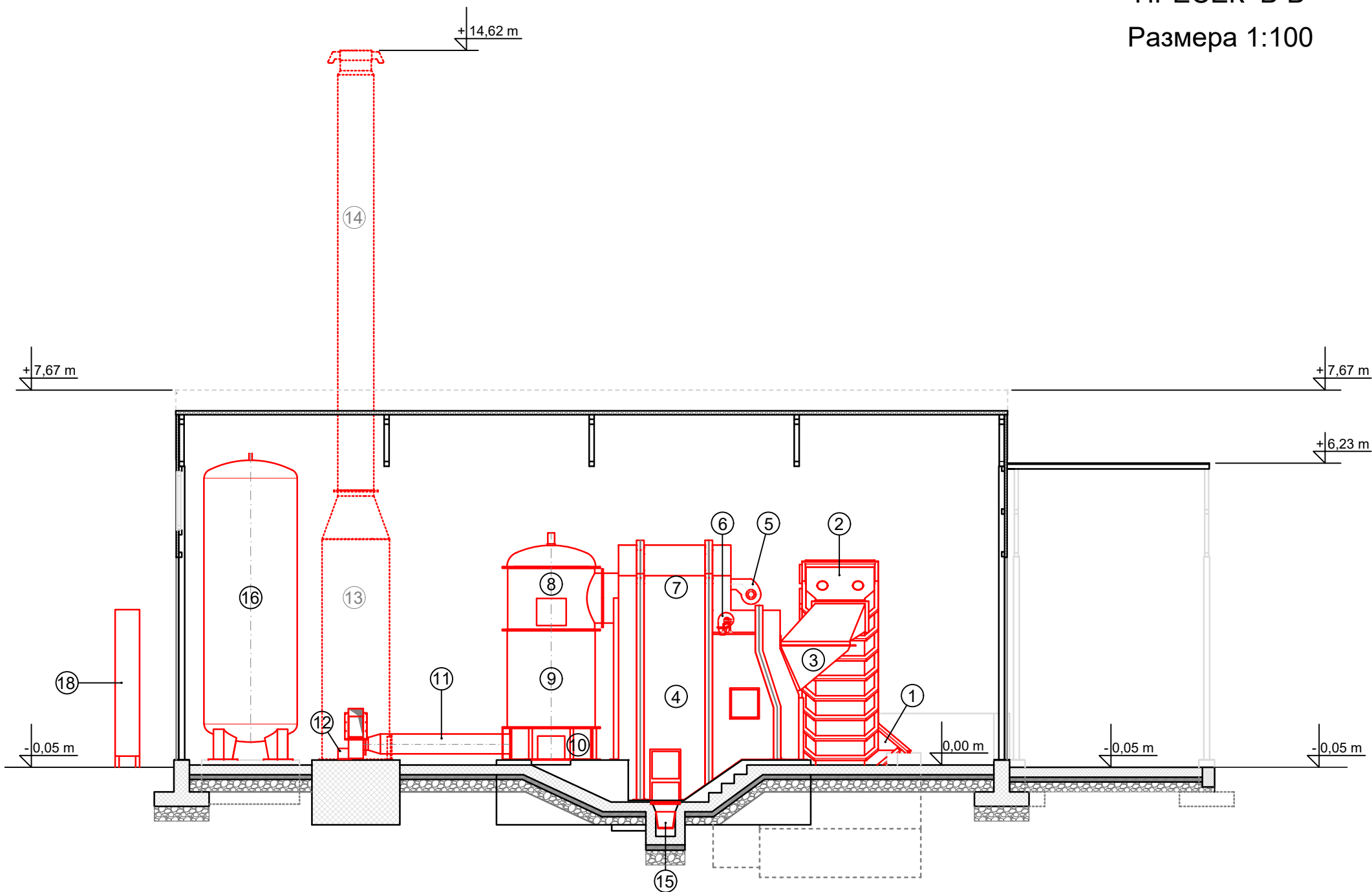
— Зид (сендвич панел) расхладне коморе



СРБИЈА, ПЕТРОВАРАДИН, Божидара Аџије 1А

Инвеститор:	ЈКП "КОМУНАЛАЦ" 16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А		
Објект:	Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h		
Локација:	Лесковац, депонија Жељковац к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд		
Пројекат:	6 - Пројекат машинских инсталација - идејно решење - ИДР		
Одговорни пројектант:	Стојан Галић, дипл.инж.маш. број лиценце: 330 3904 03	Број: П-11-6/2022 ИДР-Рев	Размера: 1:100 - А4
Цртеж:	ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ - пресек А-А -		Лист: 6.4.4.
Датум:	октобар 2022.		

ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ
- ПРЕСЕК Б-Б -
Размера 1:100



ЛЕГЕНДА:

ТЕРМО-МАШИНСКА ОПРЕМА

- ①.1 Пријемни кош - $V=7,5\text{ m}^3$

①.2 Дробилица - шредер

② Пужни транспортер (двоструки)

③ Пријемни кош ложишта са клапном

④ Шамотно ложиште - $Q<200\text{ kg/h}$

⑤ Горионик - $P=150\text{ kW}$ - ком. 3

⑥ Центрифугални вентилатор - ком. 2
- ⑦ Секундарна комора

⑧ Комора за догоревање

⑨ Котао-утилизатор - $P=600\text{ kW}$

⑩ Димна комора

⑪ Димни канал

⑫ Центрифугални вентилатор

⑬ Циклон (скрубер) комора
- ⑭ Димњак - $H=14,62\text{ m}$

⑮ Пужни транспортер пепела

⑯ Акумулатор топле воде са експанзијом - $V=15\text{ m}^3$

⑰ Разделник-сабирник

⑱ Хладњак - $P=175\text{ kW}$ - ком. 4

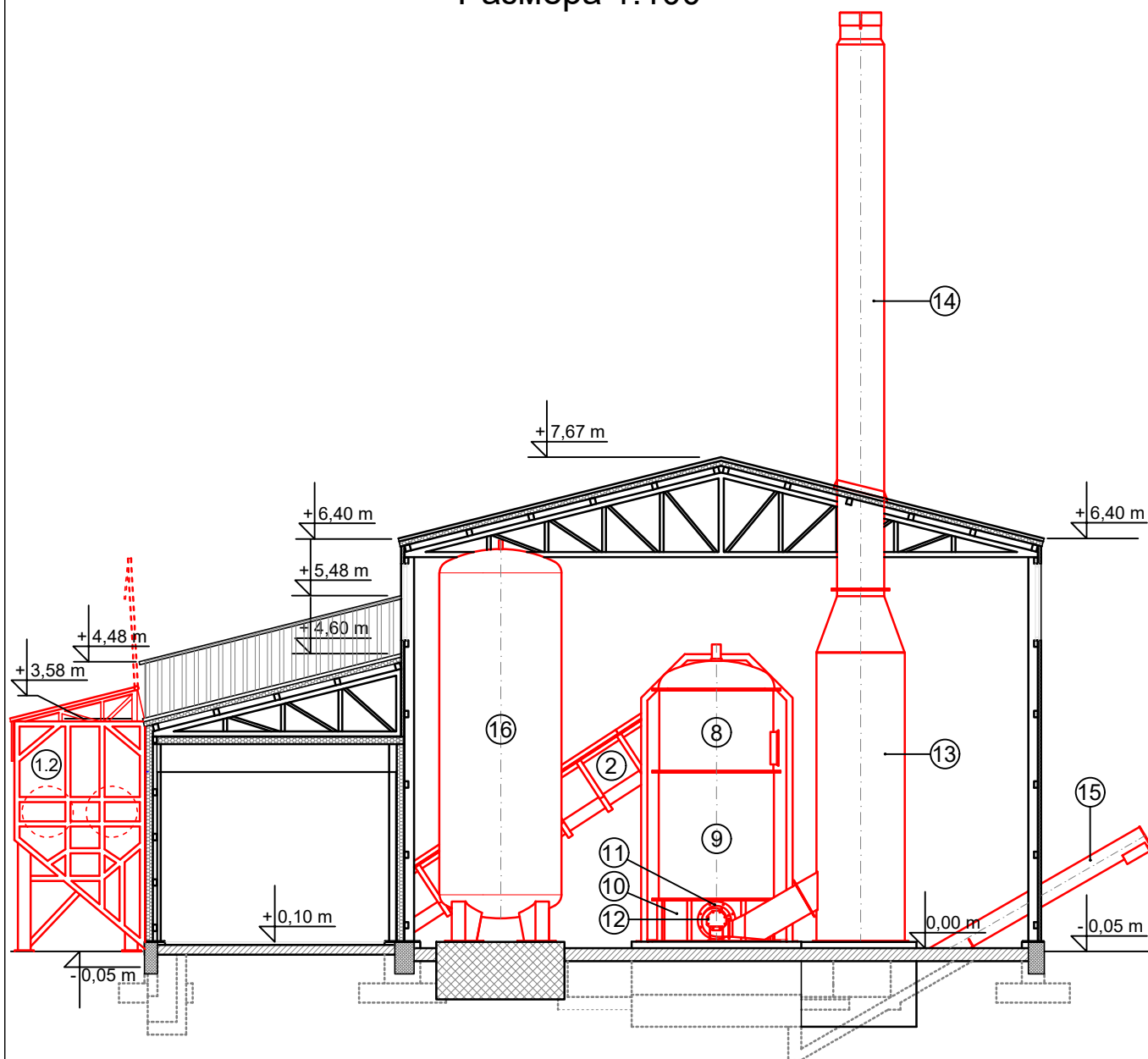
⑲ Циркулациона пумпа - ком. 5

НИГАЛ д.о.о. СРБИЈА, ПЕТРОВАРАДИН, Божидара Аџије 1А		
Инвеститор:	ЈКП "КОМУНАЛАЦ" 16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А	
Објекат:	Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h	
Локација:	Лесковац, депонија Жељковац к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд	
Пројекат:	6 - Пројекат машинских инсталација - идејно решење - ИДР	
Одговорни пројектант:	Стојан Галић, дипл.инж.маш. број лиценце: 330 3904 03	Број: П-11-6/2022 ИДР-Рев
Цртеж:	ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ - пресек Б-Б -	Размера: 1:100 - А3
Датум: октобар 2022.		Лист: 6.4.5.

ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ

- ПРЕСЕК В-В -

Размера 1:100



ЛЕГЕНДА:

ТЕРМО-МАШИНСКА ОПРЕМА

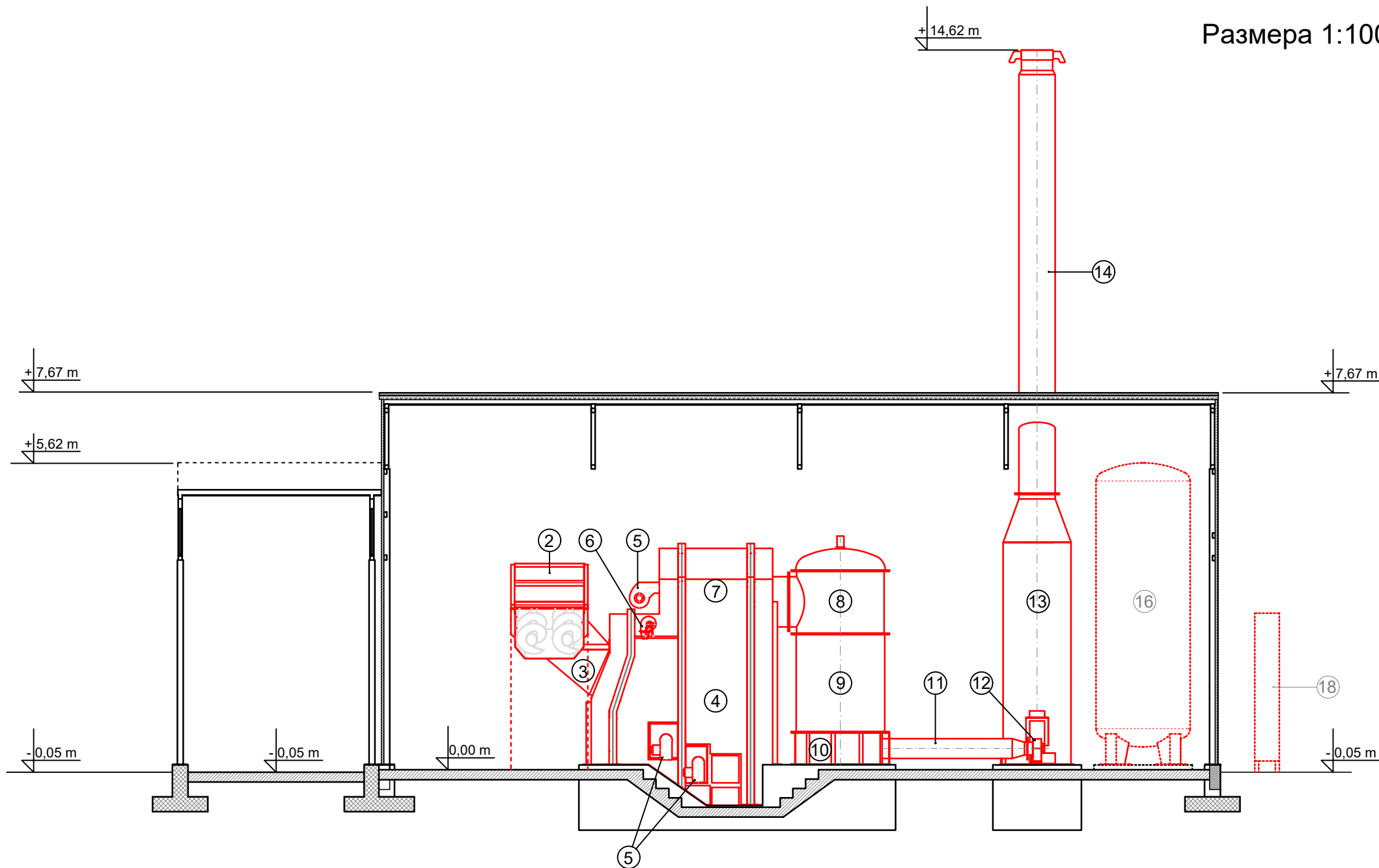
- ①.2 Дробилица - шредер
- ② Пужни транспортер (двоструки)
- ⑧ Комора за догоревање
- ⑨ Котао-утилизатор - P=600 kW
- ⑩ Димна комора
- ⑪ Димни канал
- ⑫ Центрифугални вентилатор
- ⑬ Циклон (скрубер) комора
- ⑭ Димњак - H=14,62 m
- ⑮ Пужни транспортер пепела
- ⑯ Акумулатор топле воде са експанзијом - V=15 m³



СРБИЈА, ПЕТРОВАРАДИН, Божидара Аџије 1А

Инвеститор:	ЈКП "КОМУНАЛАЦ" 16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А	
Објект:	Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h	
Локација:	Лесковац, депонија Жељковац к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд	
Пројекат:	6 - Пројекат машинских инсталација - идејно решење - ИДР	
Одговорни пројектант:	Стојан Галић, дипл.инж.маш. број лиценце: 330 3904 03	Број: П-11-6/2022 ИДР-Рев
Цртеж:	ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ - пресек В-В -	Размера: 1:100 - А4
Датум: октобар 2022.		Лист: 6.4.6.

ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ
- ПРЕСЕК Г-Г -
Размера 1:100



ЛЕГЕНДА:

ТЕРМО-МАШИНСКА ОПРЕМА

- ② Пужни транспортер (двоструки)

③ Пријемни кош ложишта са клапном

④ Шамотно ложиште - $Q < 200 \text{ kg/h}$

⑤ Горионик - $P = 150 \text{ kW}$ - ком. 3

⑥ Центрифугални вентилатор - ком. 2
- ⑦ Секундарна комора

⑧ Комора за догоревање

⑨ Котао-утилизатор - $P = 600 \text{ kW}$

⑩ Димна комора

⑪ Димни канал
- ⑫ Центрифугални вентилатор

⑬ Циклон (скрубел) комора

⑭ Димњак - $H = 14,62 \text{ m}$

⑮ Акумулатор топле воде са експанзијом - $V = 15 \text{ m}^3$

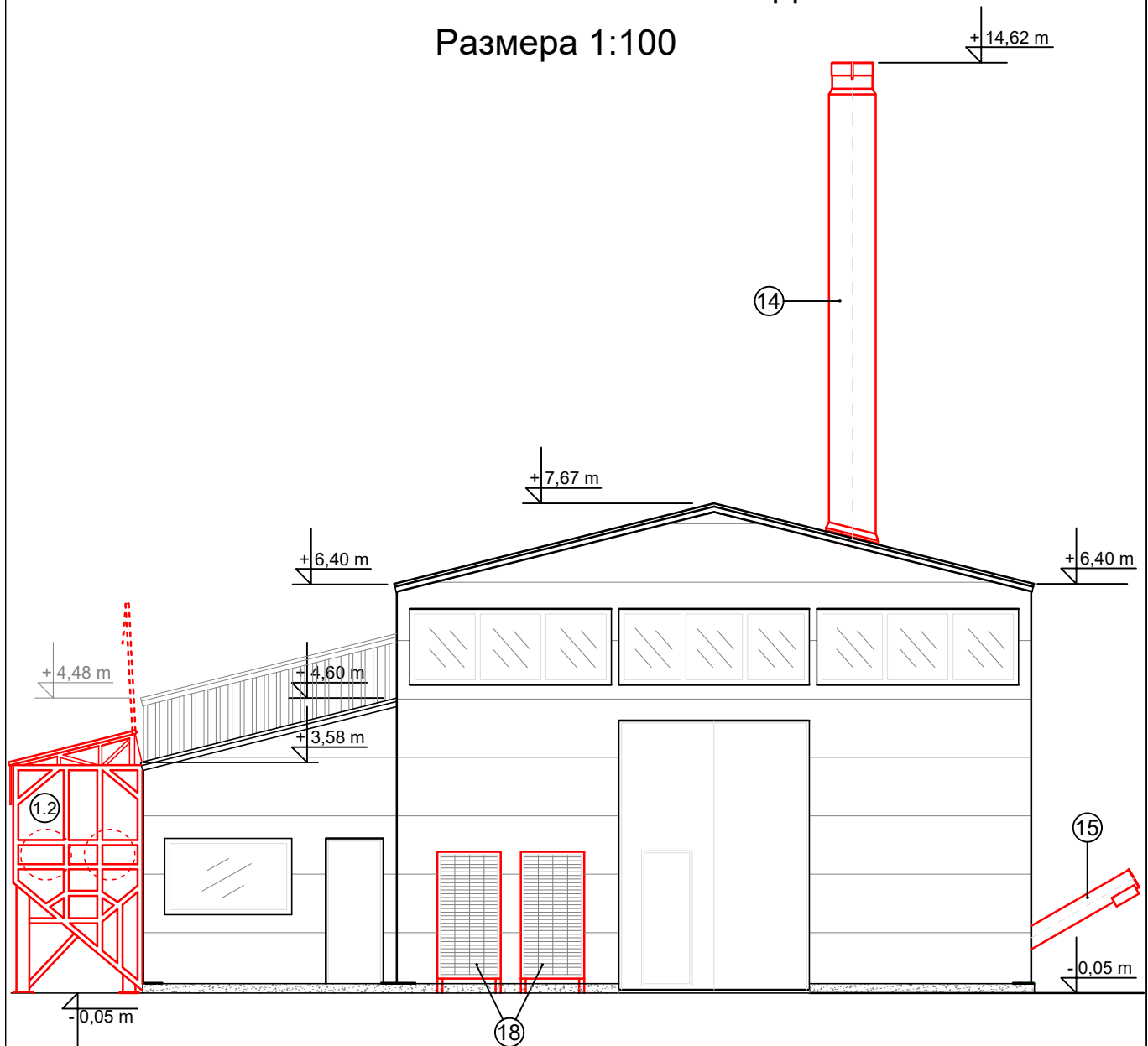
⑯ Хладњак - $P = 175 \text{ kW}$ - ком. 4

НИГАЛ д.о.о. СРБИЈА, ПЕТРОВАРАДИН, Божидара Аџије 1А		
Инвеститор:	ЈКП "КОМУНАЛАЦ" 16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А	
Објекат:	Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h	
Локација:	Лесковац, депонија Жељковац к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд	
Пројекат:	6 - Пројекат машинских инсталација - идејно решење - ИДР	
Одговорни пројектант:	Стојан Галић, дипл.инж.маш. број лиценце: 330 3904 03	Број: П-11-6/2022 ИДР-Рев
Цртеж:	ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ - пресек Г-Г -	Размера: 1:100 - А3
Датум: октобар 2022.		Лист: 6.4.7.

ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ

- СЕВЕРО-ИСТОЧНИ ИЗГЛЕД -

Размера 1:100



ЛЕГЕНДА:

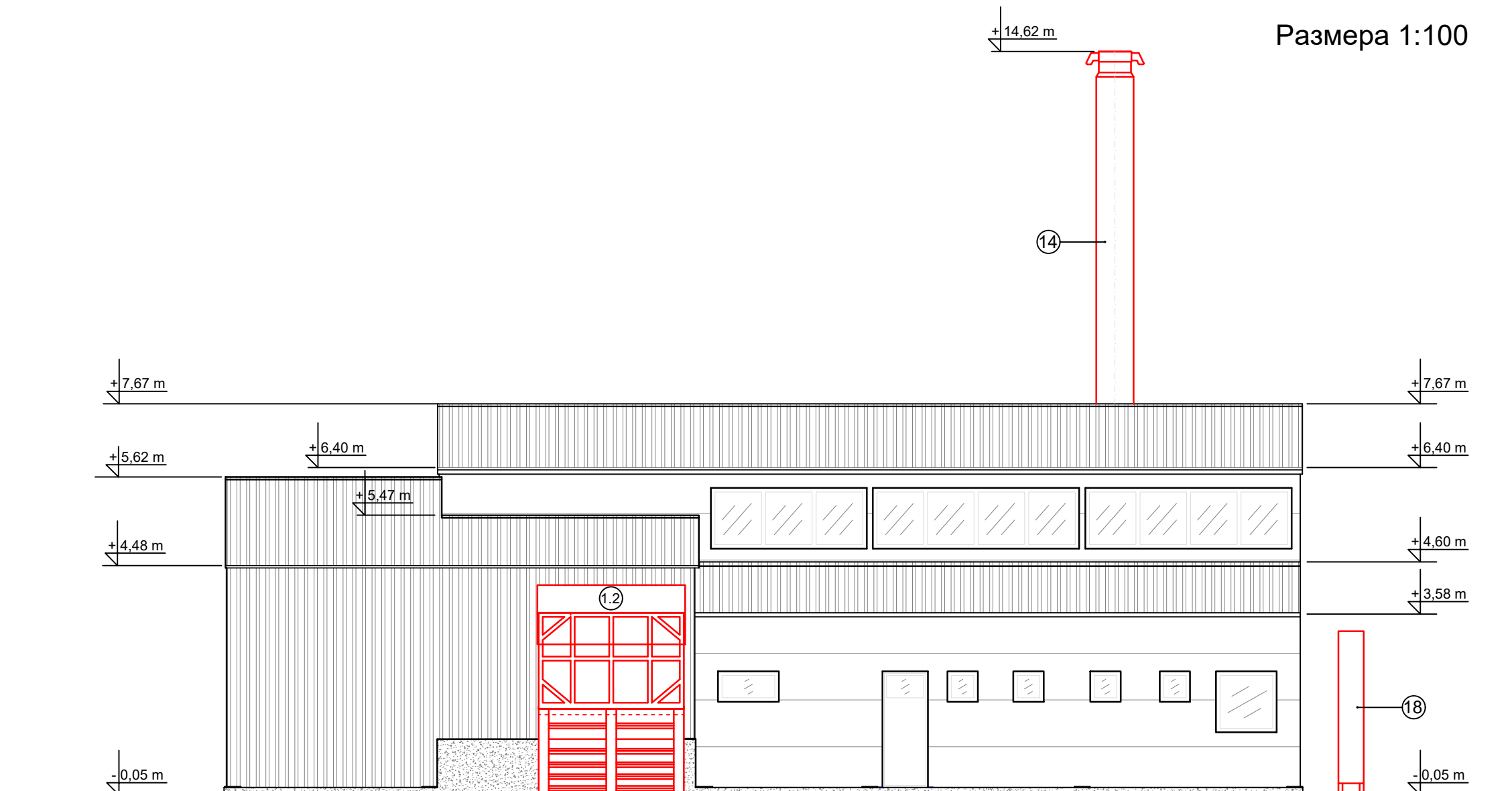
ТЕРМО-МАШИНСКА ОПРЕМА

- ⑭ Димњак - Н=14,62 m
- ⑮ Пужни транспортер пепела
- ⑱ Хладњак - Р=175 kW - ком. 4

Ситора

 НИГАЛ д.о.о. СРБИЈА, ПЕТРОВАРАДИН, Божидара Аџије 1А		
Инвеститор:	ЈКП "КОМУНАЛАЦ" 16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А	
Објект:	Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h	
Локација:	Лесковац, депонија Жељковац к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд	
Пројекат:	6 - Пројекат машинских инсталација - идејно решење - ИДР	
Одговорни пројектант:	Стојан Галић, дипл.инж.маш. број лиценце: 330 3904 03	Број: П-11-6/2022 ИДР-Рев
Цртеж:	ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ	Размера: 1:100 - А4
Датум: октобар 2022.		Лист: 6.4.8.

ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ
- ЈУГО-ИСТОЧНИ ИЗГЛЕД -
Размера 1:100



ЛЕГЕНДА:

ТЕРМО-МАШИНСКА ОПРЕМА

①.2 Дробилица - шредер

①4 Димњак - H=14,62 m

①8 Хладњак - P=175 kW - ком. 4



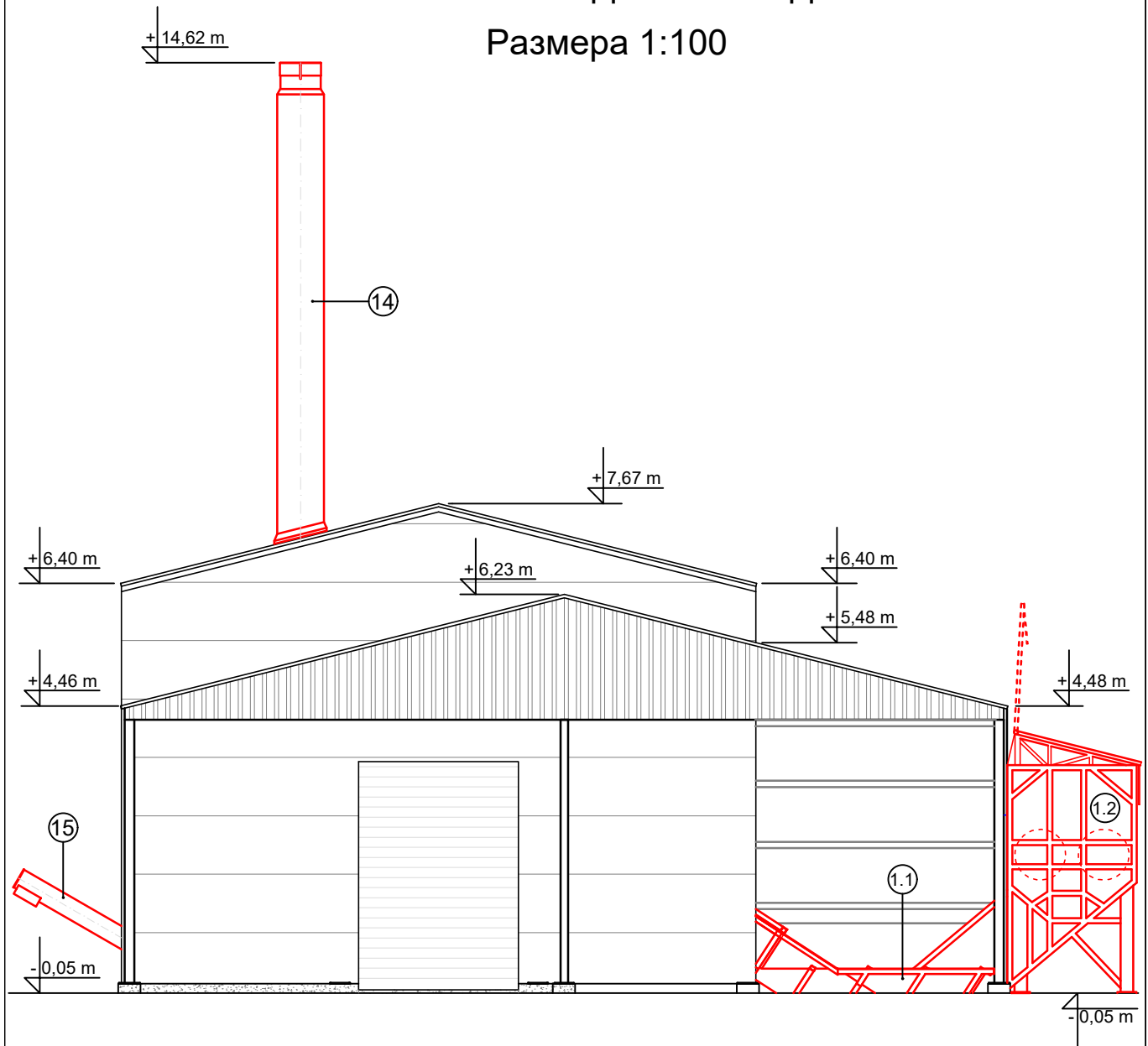
СРБИЈА, ПЕТРОВАРАДИН, Божидара Аџије 1А

Инвеститор:	ЈКП "КОМУНАЛАЦ" 16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А		
Објекат:	Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h		
Локација:	Лесковац, депонија Жељковац к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд		
Пројекат:	6 - Пројекат машинских инсталација - идејно решење - ИДР		
Одговорни пројектант:	Стојан Галић, дипл.инж.маш.	Број:	П-11-6/2022
	број лиценце: 330 3904 03	ИДР-Рев	
Цртеж:	ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ		Размера:
Датум:	- југо-источни изглед -		1:100 - А3
октобар 2022.			Лист:
			6.4.9.

ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ

- ЈУГО-ЗАПАДНИ ИЗГЛЕД -

Размера 1:100



ЛЕГЕНДА:

ТЕРМО-МАШИНСКА ОПРЕМА

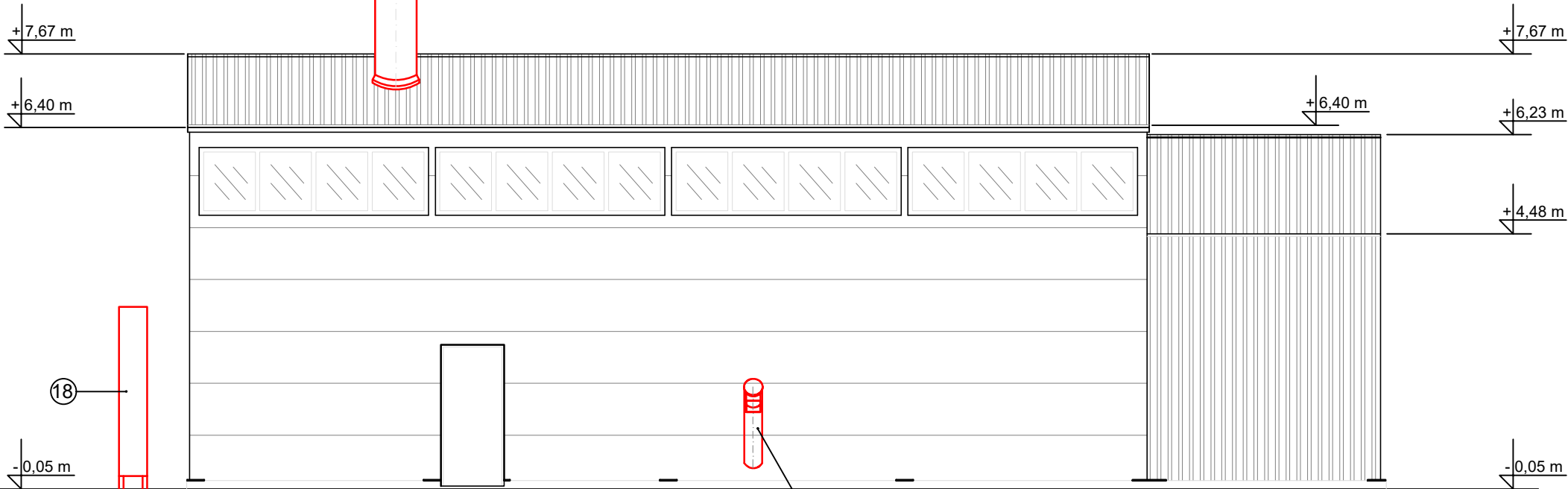
- ①.1 Пријемни кош - $V=7,5 \text{ m}^3$
- ①.2 Дробилица - шредер
- ①.4 Димњак - $H=14,62 \text{ m}$
- ①.5 Пужни транспортер пепела

Сити

 НИГАЛ д.о.о. СРБИЈА, ПЕТРОВАРАДИН, Божидара Аџије 1А		
Инвеститор:	ЈКП "КОМУНАЛАЦ" 16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А	
Објект:	Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h	
Локација:	Лесковац, депонија Жељковац к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд	
Пројекат:	6 - Пројекат машинских инсталација - идејно решење - ИДР	
Одговорни пројектант:	Стојан Галић, дипл.инж.маш. број лиценце: 330 3904 03	Број: П-11-6/2022 ИДР-Рев
Цртеж:	ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ	Размера: 1:100 - А4
Датум: октобар 2022.		Лист: 6.4.10.

- СЕВЕРО-ЗАПАДНИ ИЗГЛЕД -

Размера 1:100



ЛЕГЕНДА:

ТЕРМО-МАШИНСКА ОПРЕМА

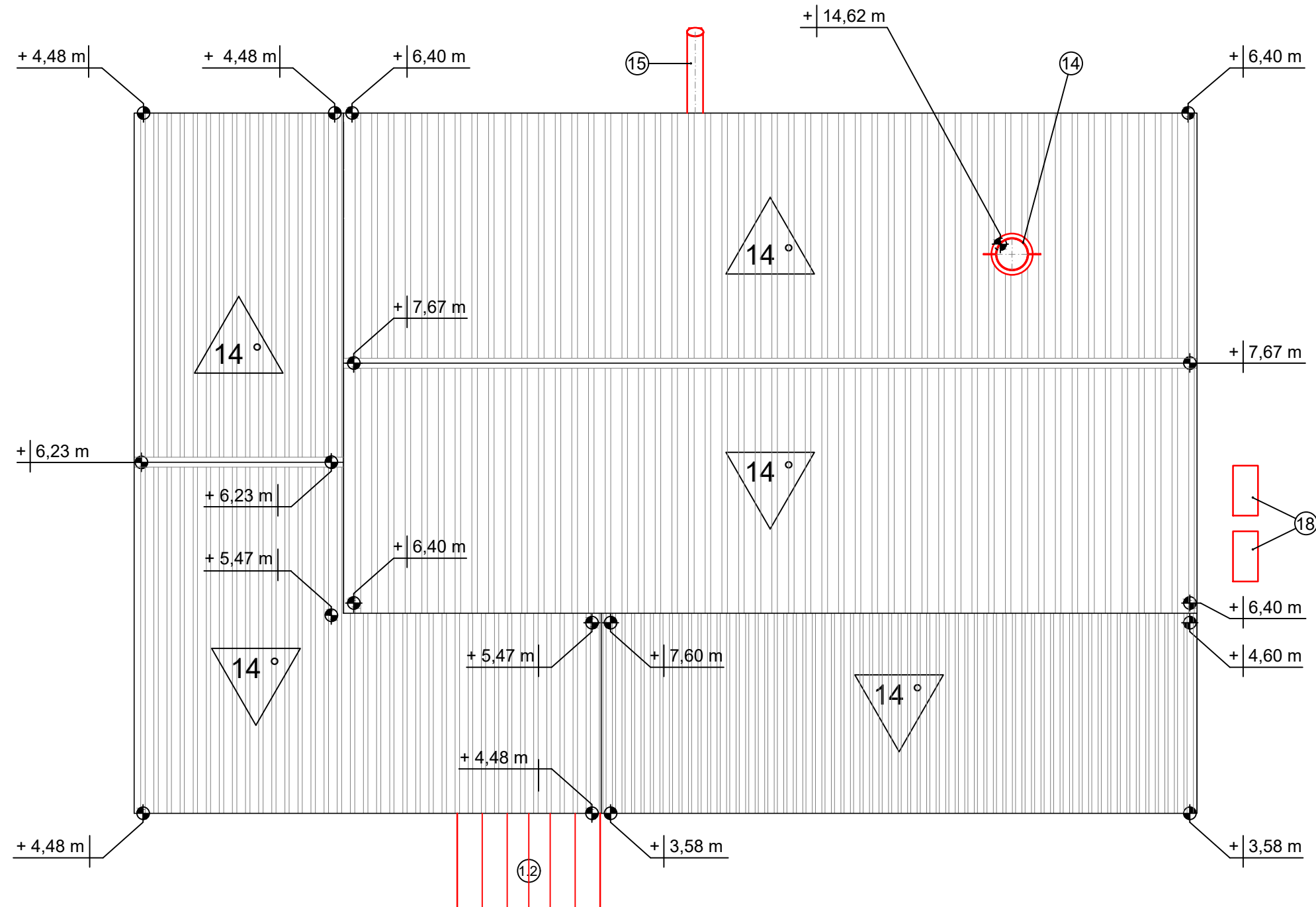
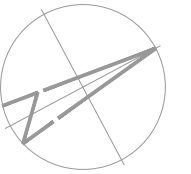
- (14) Димњак - $H=14,62 \text{ m}$
 (15) Пужни транспортер пепела
 (18) Хладњак - $P=175 \text{ kW}$ - ком. 4

 НИГАЛ д.о.о.		
СРБИЈА, ПЕТРОВАРАДИН, Божидара Аџије 1А		
Инвеститор:	ЈКП "КОМУНАЛАЦ" 16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А	
Објекат:	Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h	
Локација:	Лесковац, депонија Жељковац к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд	
Пројекат:	6 - Пројекат машинских инсталација - идејно решење - ИДР	
Одговорни пројектант:	Стојан Галић, дипл.инж.маш. број лиценце: 330 3904 03	Број: П-11-6/2022 ИДР-Рев
Цртеж:	ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ - северо-западни изглед -	Размера: 1:100 - А3
Датум: октобар 2022.		Лист: 6.4.11.

ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ

- ЈУЖНИ ИЗГЛЕД -

Размера 1:100



ЛЕГЕНДА:

ТЕРМО-МАШИНСКА ОПРЕМА

- ⑫ Дробилица - шредер
- ⑭ Димњак - Н=14,62 м
- ⑮ Пужни транспортер пепела
- ⑱ Хладњак - Р=175 kW - ком. 4



Инвеститор:	ЈКП "КОМУНАЛАЦ" 16000 Лесковац, Краља Петра Првог 26А		
Објекат:	Постројење за контролисано управљање збрињавања остатака животињског порекла сагоревањем, капацитета до 200 kg/h		
Локација:	Лесковац, депонија Жељковац к.п. 2435/1, К.О. Горњи Буниброд		
Пројекат:	6 - Пројекат машинских инсталација - идејно решење - ИДР		
Одговорни пројектант:	Стојан Галић, дипл.инж.маш.	Број:	П-11-6/2022
	број лиценце: 330 3904 03	ИДР-Рев	
Цртеж:	ДИСПОЗИЦИЈА ОПРЕМЕ		Размера:
	- изглед крова -		1:100 - А3
Датум:			Лист:
октобар 2022.			6.4.12.