

Текстуални део

Садржај

1. Увод.....	3
2. Правни и плански основ	3
3. Опис локације и обухват урбанистичког пројекта.....	4
4. Услови изградње.....	7
4.1. Намена објеката.....	7
4.2. Приступ локацији и саобраћајно решење	15
4.3. Решење паркирања.....	16
4.4. Регулација и нивелација.....	17
4.5. Предлог препарцелације.....	18
4.6. Ограђивање.....	19
5. Уређење слободних и зелених површина	19
6. Нумерички показатељи	19
6.1. Упоредни приказ урбанистичких параметара	21
7. Начин прикључења на инфраструктурну мрежу и опис постојеће инфраструктуре	21
7.1. Хидротехника	21
7.2. Електроенергетска инфраструктура	25
7.3. Телекомуникационе инсталације.....	28
7.4. Енергофлуиди.....	29

8. Технолошки процес	30
9. Инжењерско геолошки услови	32
10. Услови и мере заштите подручја у обухвату УП-а	33
10.1. Мере заштите животне средине.....	33
10.2. Мере заштите непокретних културних и природних добара.....	39
10.3. Услови и мере заштите од пожара	40
10.4. Стандарди приступачности.....	44
10.5. Мере енергетске ефикасности објеката	44
10.6. Услови заштите од елементарних непогода	44
11. Фазност изградње	45
12. Технички описи објеката	45
12.1. Објекат бр. 86 : Изградња магацина амбалаже.....	45
12.2. Објекат бр. 87: Изградња магацина сипорекс блокова.....	46
12.3. Објекат бр. 88: Соларна електрана снаге 2800kW на земљи	47

1. Увод

Привредно друштво BIN COMMERCE д.о.о. Београд, основано је 1997.г., као предузеће за трговину реагенасима за руднике, дезинфекционим средствима за воду и другим хемикалијама. Године 2017.г. предузеће је стекло право својине над локацијом комплекса фабрике која је сада предмет израде урбанистичког пројекта.

Локација ове фабрике је део локације (приближно половина) комплекса фабрике хемијске индустрије ЖУПА која је основана 1934.г. и у дугом периоду након другог светског рата пословала је у друштвеној својини.

Производни програм и дистрибуција предузећа BIN COMMERCE д.о.о. Београд, Огранак 1 Крушевац обухвата: производњу, манипулацију и дистрибуцију ксантата, манипулацију и дистрибуцију течног хлора, производњу, манипулацију и дистрибуцију натријум хипохлорита.

Производња се остварује производном опремом, по провереној технологији, уз сталну контролу у сопственим лабораторијама, на институтима и лабораторијама у земљи, а по потреби и у иностранству. Постојећи концепт производње у организационом и технолошком смислу, омогућава истовремено разноврсну производњу, како у погледу асортимана производа, тако и у погледу асортимана паковања.

Производни процеси у оквиру комплекса се одвијају у неколико производних погона и налазе се на једној локацији. У технолошком смислу су снабдевени свим неопходном ресурсима (складиштима за сировине, амбалажом и опремом за израду и паковање) тако да могу функционисати и као независне целине.

Производни капацитети према производним целинама су следећи: производња ксантата – 12.000 т/год, производња натријум хипохлорита – 3.600 т/год.

Осавремењавањем производних процеса и увођењем нових производа, повећањем капацитета производње и проширењем складишних простора, унапређењем дистрибуције сировина и готових производа, побољшањем радног окружења и повећањем безбедности на раду, фабрика се и даље развија.

2. Правни и плански основ

На основу Обавештења о изради урбанистичког пројекта бр. 350-982/2020 од 14.1.2021.г. Одељења за урбанизам и грађевинарство града Крушевца и захтева инвеститора приступа се изради Урбанистичког пројекта комплекса фабрике BIN COMMERCE д.о.о. Београд у Крушевцу.

Правни основ за израду Урбанистичког пројекта:

- Закон о планирању и изградњи („Службени гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 - испр., 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13 – одлука УС, 50/13 – одлука УС, 98/13 – одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – др. закон, 9/20 и 52/21)
- Правилник о садржини, начину и поступку израде планских докумената („Службени гласник РС“, бр. 32/19)

Плански основ за израду Урбанистичког пројекта:

- План генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца“, бр.5/17, 16/2/19, 18/20 и 23/21 - исправка)

3. Опис локације и обухват урбанистичког пројекта

Локација на којој се налази комплекс фабрике је у обухвату Плана генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца“, бр. 5/17, 16/2/19, 18/20 и 23/21 - исправка). Комплекс је део привредно радне зоне Исток. У оквиру ове зоне постоје реализоване целине значајних индустријских комплекса. Од центра града удаљена је око 2 километра.

Подручје на коме се налази локација карактерише добра инфраструктурна опремљеност. Локација има саобраћајну везу са државним путем IB реда бр. 38 (Крушевац-Појате) преко саобраћајнице која преко пружног прелаза остварује везу са државним путем. Овим државним путем остварује се веза са источном обилазницом која се налази југозападно од локације и која је планирана за повезивање са тзв. „западно - моравским коридором“ (државни пут IA реда бр. A5).

У непосредном контакту са локацијом са југоисточне стране налази се траса регионалне једноколосечне железничке пруге бр. 55 Сталаћ – Краљево - Пожега, са којом је фабрика повезана индустријским колосеком који улази у сам круг фабрике.

Југоисточно од предметне локације налази се приградско насеље Дедина са око 820 домаћинстава и око 2700 становника. Карактерише га периурбано становање у оквиру непољопривредних и углавном мешовитих домаћинстава, а физичку структуру дефинишу неформално распоређени претежно стамбени објекти намењени породичном становању.

Северозападно од локације је обрадиво пољопривредно земљиште.



Слика 1 – Положај локације у односу на шире окружење

Урбанистичким пројектом обухваћене су катастарске парцеле бр.: 1020/3, 1020/4, 1020/5, 1020/6, 1020/8, 1020/9, 1020/10, 1020/11, 1020/17 (део), 1020/18, 1259, 1260/2, 1260/3, 1353/2, 1353/3, 1353/4,

1353/5, 1353/6, 1353/7, 1353/8, 1353/15 (део), 2817/12, 2829/1 (део), 2829/3, 2829/4 (део), 2881 и 2885 све КО Дедина, адм. општина Крушевац.

Граница обухвата урбанистичког пројекта иде катастарском границом са северозападне, североисточне и југоисточне границе комплекса, што је спољна граница обухваћених катастарских парцела, док са јужне стране иде осовином заједничке саобраћајнице коју користе предузеће BIN COMMERCE д.о.о. Београд и ХИ Жупа д.о.о. која се налази на к.п.бр. 1020/17 КО Дедина на којој оба предузећа имају право сувојине.

У урбанистичком пројекту (ван обухвата, у непосредном контакту) је приказана и саобраћајница која од улазне капије комплекса, из улице Шандора Петефија (јавна саобраћајница), наставља као интерна саобраћајница кроз комплекс предузећа ХИ Жупа д.о.о, а од улазно – излазне капије комплекса предузећа BIN COMMERCE д.о.о. Београд наставља као интерна саобраћајница кроз комплекс овог предузећа. Предузећа тренутно несметано функционишу на овај начин.

Улица Шандора Петефија која долази до улаза у комплекс је јавна саобраћајница, опредељена планом генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца“, бр. 5/17, 16/2/19, 18/20 и 23/21 - исправка) и представља приступну саобраћајницу до комплекса ова два предузећа и саобраћајну везу са улицом Савском (државним путем 16 реда бр. 38).

У делу где граница пројекта не иде катастарским границама парцела дате су граничне тачке са следећим координатама: Г1: 4827769,81; 7528652,51; Г2: 4827667,67; 7528828,00; Г3: 4827661,85; 7528840,17; Г4: 4827625,96; 7528905,47;

Површина подручја у обухвату урбанистичког пројекта је **17ха 19а 02м²**.

Простор који се уређује овим урбанистичким пројектом ограничен је:

- са североистока регулисаним потоком Дединац, односно к.п.бр. 2817/1 КО Дедина и к.п.бр. 2820/1 КО Дедина са правом коришћења Инфраструктура железнице Србије а.д.
- са југоистока железничком пругом Краљево – Сталаћ – Пожега, односно к.п.бр. 2820/1 КО Дедина са правом коришћења Инфраструктура железнице Србије а.д.,
- са југозапада делом к.п.бр. 1020/17 (део), 1353/15 (део) и 2829/1 (део) све КО Дедина на које се наслања комплекс предузећа ХИ Жупа д.о.о, на к.п.бр. 1353/1, 1353/9, 1020/16, 1020/15, 2887, 1020/12, 1295/1, 1296/1 и 1296/5 све КО Дедина.
- са северозапада реком Расином, односно к.п.бр. 3421/1 КО Бивоље/2844/1 КО Дедина и 1154 КО Дедина.

к.п.бр. КО Дедина	површина	ималац права на парцели	врста земљишта	врста права	удео
1020/3	2а 97м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1020/4	9а 85м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1020/5	25а 07м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд		својина приватна	2504/ 2507

1020/5		Павловић Радослав	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	држалац приватна	3/ 2507
1020/6	13а 55м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1020/8	69а 58м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1020/9	2х 16а 66м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1020/10	45а 71м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1020/11	28а 74м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1020/17	11а 21м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/2
		ХИ ЖУПА д.о.о. Крушевац		својина приватна	1/2
1020/18	4а 92м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1259	4а 81м ²	Михајловић Звонимир	пољопривредно земљиште	држалац приватна	1/1
1260/2	6а 16м ²	Михајловић Драган	пољопривредно земљиште	држалац приватна	1/1
1260/3	48м ²	Михајловић Драган	пољопривредно земљиште	држалац приватна	1/1
1353/2	4а 19м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	269/419
		Република Србија		својина јавна	150/419
1353/3	1а 37м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1353/4	62м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	42/62
		Република Србија		својина јавна	20/62

1353/5	2ха 31а 51м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1353/6	7а 48м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1353/7	1ха 05а 35м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1353/8	18а 34м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
1353/15	3а 83м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/2
		ХИ ЖУПА д.о.о. Крушевац		својина приватна	1/2
2817/12	4а 06м ²	Република Србија	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина јавна	1/1
2829/1	1ха 55а 64м ²	Република Србија	остало земљиште	својина јавна	1/1
2829/3	7а 18м ²	Република Србија	остало земљиште	својина јавна	1/1
2829/4	2а 00м ²	Република Србија	остало земљиште	својина јавна	1/1
2881	3ха 06а 11м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
2885	5ха 28а 92м ²	BIN COMMERCE д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1

Табела 1 - Кориснички статус и површина обухваћених катастарских парцела

4. Услови изградње

4.1. Намена објеката

Правила грађења дата Планом генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца”, бр. 5/17, 16/2/19, 18/20 и 23/21 - исправка) су саставни део Обавештења Одељења за урбанизам и грађевинарство града Крушевца, бр. 350-982/2020 од 14.1.2021.г. Преовлађујућа намена у урбанистичкој потцелини 7.1.1. којој припада комплекс у обухвату урбанистичког пројекта су привредне делатности ПД-01, док су могуће допунске намене привредне делатности ПД-02 и комерцијалне делатности КД-01. На нивоу урбанистичке потцелине пратеће намене су породично становање ПС-03, комерцијалне делатности КД-02 и заштитно зеленило.

4.1.1. Постојеће стање

Комплекс се налази на терену који је у благом паду према неизграђеним пољопривредним површинама која подручје у обухвату тангирају са северозападне стране. Објекти су у зони која је од коте терена 143,75 м.н.в. до 145,66 м.н.в. на североистоку и од 144,49 м.н.в. до 145,87 м.н.в. на југозападу. Улаз у комплекс (капија) је на коти 144,70 м.н.в. и саобраћајница се пружа кроз комплекс до оgrade комплекса на коти 144,18 м.н.в. Слободне површине у оквиру комплекса су на коти од 141,19 м.н.в. на северозападу до 144,49 м.н.в. на југоистоку.

Комплекс је изграђен објектима карактеристичним за индустријске комплексе ове делатности са изведеним системом саобраћајница које уоквирују целине у оквиру комплекса. Комплексу предузећа се приступа преко саобраћајнице, улице Шандора Петефија, која представља везу са улицом Савском (државним путем Ib реда). Кроз комплексе оба предузећа се протеже интерна саобраћајница (која представља стару трасу државног пута) од које се бочно гранају саобраћајнице које су веза до објеката унутар комплекса.

У централном делу комплекса је објекат управне зграде који датира из ранијег периода (1). Објекат портирнице (8) је у северном делу локације. У југозападном делу комплекса уз један од производних погона је такође управна зграда, као и уређен паркинг простор за запослене и посетиоце. Западно од саобраћајнице која „дели“ комплекс су груписани производни погони, као и објекти који су у функцији производње: магацини, цистерне, подземни резервоари и др. Источно од ове саобраћајнице су груписани магацини и остали објекти у функцији производње: магацини, цистерне, подземни резервоари и др. Од инфраструктурних објеката је изграђено више трафостаница, погон прераде отпадних вода и др.

Објекти који су у употреби су: портирница, станица ватрогасне јединице, остава, управни објекат, трафостаница, погон ксантата 1, погон ксантата 2, гаража за ватрогасно возило, објекат фарбаре, магацин за складиштење соде, компресорска станица, претакачка станица угљен дисулфида, магацин машинских делова, браварска радионица, магацин готових ксантата, магацин амбалаже и комерцијалне робе, погон пелетизације ксантата (половина објекта се издаје), погон прераде отпадних вода и подземно складиште течних сировина.

Број	Објекат	БГП (м ²)	спратност / висина
1	Управна зграда	435,38	П+1 (Н=8,83м)
2	Баждарница	75,16	П (Н=5,73м)
4	Гардероба	102,83	П (Н=5,70м)
5	Погон пунионица хлора	303,43	П (Н=7,05м)
		47,17	П (Н=4,71м)
6	Комора за замрзавање са надстрешницом	63,89	П (Н=5,13м)
8	Портирница	8,07	П
10	Надстрешница (испирање боца)	44,36	П
11	Магацин натријум хипохлорита	36,46	П+1 (Н=11,0м)
12	Погон натријум хипохлорита	57,24	П+1, П (Н=8,06м)

13	Складиште течног хлора (објекат је тренутно ван употребе)	245,92	П (Н=8,23м)
15	Магацин	319,27	П+1 (Н=8,27м)
16	Објекат вага за складиште течног хлора (објекат је тренутно ван употребе)	144,37	П+2 (Н=11,69м и 7,04м)
17	Магацин опреме	1.108,25	П (Н=9,39м)
18	Магацин	670,99	П+1 (Н=9,92м, 11,33м и 3,43м)
19	Трафостаница ТС	18,0	П (Н=8,0м)
20	Пумпна станица хидроксида	22,85	П (Н=3,0м)
22	Магацин браварске радионице	84,76	П (Н=4,38м)
23	Магацин опреме и резервних делова	1.862,20	П (Н=8,43м)
24	Магацин опреме	281,67	П+4 (Н= 15,16м и 18,16м)
			П+1 (Н=9,16м и 5,33м)
25	Магацин опреме	323,61	П, П+4 (Н=20,6м)
26	Компресорска станица ваздуха	99,67	П (Н=3,11м)
28	Пумпна станица хидроксида	15,74	П (Н=2,59м)
30	Компресорска станица ваздуха	44,79	П (Н=4,69м)
31	Расхлађивање воде	44,65	П
33	Железничко истакалиште угљен дисулфида	6,0	--
34	Магацин	1.109,64	П (Н=12,03м и 13,34м)
35	Млин хидроксида	270,35	П (Н=6,41м)
			П+2 (Н=12,83м)
36	Магацин хидроксида	518,66	П (Н=5,98м и 6,53м)
37	Пескара	98,68	П (Н=12,33м)
38	Гаража - ватрогасно спремиште	44,97	П (Н=5,51м)
39	Магацин ватрогасног спремишта	56,65	П (Н=5,51м)
40	Батерија 1	501,53	П
41	Магацин	924,65	П+1

42	Портирница	62,49	П
44	Зграда колске ваге	9,91	П
45	Трафостаница ТС	141,06	П
46	Магацин комерцијалне робе	186,6	П (Н=6,98м)
47	Магацин комерцијалне робе	2.507,28	П (Н=8,8м)
48	Погон пелетизације и магацин ксантата	2.328,52	П+1 (Н=9,06м и 13,76м)
49	Управна зграда-стара	281,12	П+1
50	Магацин опреме и резервних делова	291,8	П+1 (Н=5,09м и 8,24м)
51	ППК 2 - Батерија 5,6,7	1.096,63	П (Н=5,36м и 13,42м)
52	Магацин опреме и резервних делова	303,23	П (Н=8,02м)
			П+1 (Н=13,84м)
53	Магацин опреме	978,23	П (Н=9,68м)
54	Магацин опреме	453,13	П (Н=6,04м)
			П+3 (Н=23,32м)
61	Пумпна станица	171,04	П (Н=4,69м и 6,98м)
62	Расхлађивање воде	18,41	П
63	Трафостаница ТС	24,22	П
64	Магацин нарочито опасних хемикалија	491,6	П+2 (Н=8,05м, 13,07м и 6,92м)
67	Магацин опреме са торњем	57,46	П (Н=3,6м)
		19,22	
69	Пумпна станица алкохола	45,41	П (Н=3,43м)
70	Пумпна станица за ТНГ	5,42	П (Н=2,89м)
71	Портирница	16,13	П (Н=3,03м)
72	Надстрешница	33,19	П
74	Апсорпциона колона	10,23	П+2
75	ППК 1 - Батерија 2,3,4	1.119,34	П+3 (Н=13,45м, 12,08м и 5,46м)
76	Расхлађивање воде	36,72	П (Н=2,73м)
77	Пумпна станица	47,04	П (Н=4,77м)
78	Трафостаница ТС	16,28	П (Н=3,25м)

79	Магазин опасног отпада	233,46	П (H=4,50м)
80	Стругарска радионица	298,24	П (H=5,86м)
81	Магазин	118,09	П
82	Погон за прераду отпадних вода	391,64	П (H=6,32м)
83	Портирница	4,77	П
84	Биодиск	118,39	П
74 ¹	Апсорпциона колона 2	10,23	П+2
A	Укупна површина	21.918,39м²	

Табела 2 – Бруто грађевинска површина постојећих објеката

Број	Објект	БГП (м ²)	спратност / висина
3	Резервоари соне киселине	151,04	--
7	Танквана складиште азотне киселине	115,72	H=7,59м
9	Танквана складиште раствора хидроксида	130,55	H=4,56м
14	Базени	86,98	--
21	Танквана складиште раствора хидроксида	207,67	--
27	Складиште раствора хидроксида	199,32	--
32	Базен са цистернама	97,93	--
55	Базен са цистернама	176,65	--
58	Складишта CS ₂	179,55	--
59	Складишта CS ₂	170,71	--
60	Расхлађивање воде - надземни део	11,0	
65	Танквана са силосима	362,34	--
66	Складишта непрерађеног алкохола	398,04	--
73	Складишта воде - цистерне	55,26	--
82	Погон за прераду отпадних вода - базени	214,8	--
Б	Укупна површина посебних објеката и делова	2.557,56м²	

Табела 3 – Бруто грађевинска површина постојећих посебних објеката и делова објеката – надземно

Број	Објекат	БГП (м²)	спратност / висина
29	Подземна складишта алкохола	420,5	подземни
56	Складишта CS ₂	372,43	подземни
57	Подземна складишта алкохола	868,35	подземни
60	Расхлађивање воде - подземни део	150,69	подземни
68	Подземна складишта алкохола	3.266,89	подземни
84	Биодиск – подземни део	191,86	подземни
Ц	Укупна површина посебних објеката и делова	5.270,72м²	

Табела 4 – Бруто грађевинска површина постојећих посебних објеката и делова објеката - подземно

А	Укупна површина постојећих објеката	21.918,39м²	--
Б	Укупна површина посебних делова - надземно	2.557,56м²	--
А+Б	Укупна површина	24.475,95м²	

Табела 5 – Укупна бруто грађевинска површина постојећих надземних објеката

* Површине изведених објеката су дате на основу стања у катастарско топографском плану.

** Висине објеката снимљене су геодетски и представљене су у графичким прилозима.

*** Комплекс фабрике је ограђен жичаном оградом која је постављена унутар парцела фабрике и то на различитим удаљењима од спољних међних (катастарских) линија.

Поред наведених објеката на локацији се налазе и следећи садржаји: колска вага (43) – у оквиру интерне саобраћајнице површине 55,27м², као и инфраструктурни мостови (приказани у графичком прилогу), и то. двоводни (укупне дужине око 1.535м) и једноводни (укупне дужине око 900м).

У оквиру комплекса изграђен је систем саобраћајница и саобраћајних површина, паркинг простор, платои и пешачке комуникације површине око 55.107,44м². Значајан део комплекса, чине уређене зелене површине и затрављене слободне површине, укупне површине око 92.318,61м².

Намена површина	Површина (м²)	%
Постојећи објекти - надземни	24.475,95	14,24
Саобраћајнице у оквиру комплекса (до капије), саобраћајне површине, паркинг простор, платои и пешачке комуникације	55.107,44	32,06
Слободне зелене површине	92.318,61	53,70
Укупна површина	171.902,0 м²	100,0

Табела 6 – Рекапитулација површина – постојеће стање

4.1.2. Планирана изградња

У оквиру комплекса планирана је изградња објеката за складиштење робе која се производи у фабрици, као и складиштење сировина које су неопходне за процес производње.

У западном делу комплекса је планирана изградња соларних панела. Избор еколошки прихватљивих енергената и технологија за производњу енергије из обновљивих извора енергије значи повећање укупне енергетске ефикасности.

Грађевинске линије објеката су постављене у складу са дозвољеним грађевинским линијама датим Планом генералне регулације Исток 2 („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17, 16/2/19, 18/20 и 23/21 - исправка).

У простору између регулационе и грађевинске линије могу се поставити од објеката: портирница, информациони и контролни пункт комплекса и сл., као и површине намењене паркирању као отворени паркинг простори, а према општим условима изградње из Плана генералне регулације.

Планирана је:

(86) изградња магацина амбалаже

(87) изградња магацина сипорекс блокова

(88) изградња соларне електране снаге 2800kW на земљи

Како би се омогућило функционисање планираних објеката и комплекса у целини, планирана је изградња/доградња интерних саобраћајница ради функционисања планираних објеката, платоа и тротоара, док се слободне површине у зони планираних објеката уређују зеленилом.

Објекат бр. 86: Изградња магацина амбалаже

Магацин се налази у централном делу комплекса ближе североисточној граници комплекса и заокружује зону са изграђеним објектима у оквиру фабрике. Магацин је намењен складиштењу амбалаже, тј. складиштењу металних буради. У магацину се складишти празна метална амбалажа као нови некоришћени производ.

Објекат је хала, пројектована као челична конструкција. У објекту се на коти ± 0.00 налази магацински простор. Он се састоји из 2 дела, међусобно одвојена зиданим зидом $d=25\text{cm}$, који има функцију раздвајања противпожарних сектора.

Објекат је спратности П. Димензије објекта су $110,89\text{m} \times 51,33\text{m}$. Нето површина магацина је $5.640,34\text{m}^2$, док је бруто површина $5.691,98\text{m}^2$. Са свих страна објекта пројектоване су конзолне надстрешнице ширине $2,5\text{m}$, чија површина у хоризонталној пројекцији износи $436,92\text{m}^2$. Бруто површина објекта која улази у прорачун индекса заузетости износи $6.128,9\text{m}^2$.

Објекат има улазе са свих страна.

Пристап објекту је преко интерних саобраћајница које окружују објекат са све четири стране.

Објекат бр. 87: Изградња магацина сипорекс блокова

Магацин се налази у централном делу комплекса ближе североисточној граници комплекса и заокружује зону са изграђеним објектима у оквиру фабрике. Магацин је намењен складиштењу сипорекс блокова који су у производном програму фабрике BIN COMMERCE д.о.о. Београд.

Објекат је хала, пројектована као челична конструкција. У објекту се на коти ± 0.00 налази магацински простор. Он се састоји из 2 дела, међусобно одвојена зиданим зидом $d=25\text{cm}$, који има функцију раздвајања противпожарних сектора.

Објекат је спратности П. Димензије објекта су 85,13м x 42,97м. Нето површина магацина је 3.616,66м², док је бруто површина 3.658,04м². Са 3 стране објекта пројектоване су конзолне надстрешнице ширине 2,5м, чија површина у хоризонталној пројекцији износи 299,11м². Бруто површина објекта која улази у прорачун индекса заузетости износи 3.957,15м².

Објекат има улазе са свих страна.

Приступ објекту је преко интерних саобраћајница које окружују објекат са три стране.

Објекат бр. 88: Соларна електрана снаге 2800kW на земљи

Соларна електрана се поставља у североисточном делу комплекса на слободној заравњеној површини са приземном вегетацијом. Соларна електрана је постављена ван зоне заштите далеководу 110kV, која пролази уз северну границу комплекса.

Организација соларног парка са пратећим објектима и распоред панела по редовима је пројектован тако да соларна електрана представља функционалну целину. Предложени распоред представља максимум ефикасне искоришћености парцеле, на основу доступних панела и метео услова локације за изградњу, као и максималне ангазоване снаге.

Соларни панели су оријентисани према југу и закошени под оптималним елевационим углом у односу на линију хоризонта према Сунцу и потребан међусобни размак између редова за спречавање међусобног засенчења. Уз површину на којој су постављени фотонапонски соларни панели пројектована је противпожарна баријера, ширине 3м, која се надовезује на интерне саобраћајнице у оквиру комплекса које се граниче са овом површином са североисточне и југоисточне стране.

У оквиру функционалне целине, на источној страни у односу на панеле, планирана је изградња две трафо станице контејнерског типа, преносног односа 0,4/10kV.

Систем соларних панела се поставља на равном терену на специјалној носећој подконструкцији (челични профили – носачи), која се предходно поставља методом утискивања поцинкованих челичних профила у земљу. Земљиште на ком се поставља конструкција за панеле се припрема тако што се изравна и обезбеђује отвореност ка југу. На челичне профиле се постављају соларни панели и повезују у низове од 20 панела у стрингове, који су међусобно повезани са кабловима.

Површина на којој се налазе соларни панели (повезани у низове) износи 15.158,70м².

За прилаз делу комплекса на ком се налазе фотонапонски панели користе се постојеће саобраћајнице у комплексу.

Бр.	Објект	Површина делова објекта		Површина (м²)
86	Магацин амбалаже са конзолним надстрешницама (П)	објект	5.691,98	6.128,9
		надстрешница	436,92	
87	Магацин сипорекс блокова са конзолним надстрешницама (П)	објект	3.658,04	3.957,15
		надстрешница	299,11	
88	Соларна електрана	фотонапонски соларни панели	15.158,7	15.218,7
		трафо станице	60	
	Укупна површина			25.304,75

Табела 7 – Бруто површина планираних објеката и соларне електране

Хоризонталне и вертикалне димензије планираних објеката и соларних панела су преузете из достављених идејних решења, која су саставни део урбанистичког пројекта.

Могућа су мања одступања од ових димензија, а тачне димензије дефинисаће се техничком документацијом у даљој разради, као и међусобна удаљења редова соларних панела.

Овим урбанистичким пројектом не одређује се императивно положај објеката и соларних панела у комплексу и могућа су извесна одступања, уз услов да се не угрози хоризонтална регулација и други урбанистички параметри утврђени Планом генералне регулације Исток 2 („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17, 16/19/2, 18/20 и 23/21-исправка), а све у складу са чл. 118а Закона о планирању и изградњи којим се у другом ставу одређује да се пројектом за грађевинску дозволу врши разрада планиране концепције објекта утврђене идејним решењем на основу кога су издати локацијски услови и којим су могућа и његова одступања од тог идејног решења у складу са прописом којим се ближе уређује садржина техничке документације.

4.2. Приступ локацији и саобраћајно решење

Улица Савска (Државни пут 1б реда бр.38) је саобраћајница у којој се одвија транзитни саобраћај. До ове саобраћајнице комплекс фабрике остварује везу преко саобраћајнице (улица Шандора Петефија) са које моторна возила приступају комплексу фабрике преко једног улаз - излаз прикључка који се користи као улаз – излаз теретних возила потребних ради дистрибуције производа, довоз сировина и материјала за потребе предузећа и као улаз – излаз за путничка возила, односно као колски и пешачки приступ запослених и посетилаца.

Улазак и излазак теретних, путничких и лаких доставних возила, као и улазак и излазак пешака планиран је искључиво преко овог улаза.

Овај улаз/излаз је заједнички за два независна привредна субјекта која су и подељена интерном оградом. У наставку ове прикључне саобраћајнице налази се интерна саобраћајница коју користе оба ова привредна друштва: ЖУПА д.о.о. Крушевац и BIN COMMERCE д.о.о. Београд. Она првим делом пролази кроз комплекс предузећа ЖУПА д.о.о. Крушевац, а у наставку се долази до капије која представља контролисани улаз/излаз предузећа BIN COMMERCE д.о.о. Београд.

Катастарске парцеле на којима се налази ова приступна саобраћајница, још увек се налазе у јавном власништву, при чему је Република Србија ималац права својине, док је Јавно предузеће Путеви

Србије укњижено као ималац права коришћења на објекту („магистрални пут“). Привредна друштва су упозната са овом чињеницом и у фази су почетка прибављања овог земљишта у својину по условима и на начин одређен законом.

Како би се омогућило функционисање планираних објеката и комплекса у целини, изграђена је мрежа интерних саобраћајница и манипулативног платоа, као и пешачких комуникација.

Саобраћајну матрицу комплекса чини систем двосмерних интерних саобраћајница. Интерне саобраћајнице у комплексу повезују све постојеће и новопланиране објекте. Ситуационо и нивелационо, саобраћајнице су пројектоване тако да омогуће несметано кретање доставних возила и обављање процеса утовара и истовара сировина и готових производа. Саобраћајнице предвиђеном ширином и примењеним радијусима омогућавају несметано кретање ватрогасних и доставних возила. Све саобраћајнице унутар комплекса су асфалтиране.

У оквиру комплекса организоване су манипулативне површине у обиму који је потребан за несметано функционисање објеката.

Кретање пешака се одвија у оквиру интерних саобраћајница у оквиру којих је могуће несметано кретање пешака. У објектима су пројектовани евакуациони излази којима се долази до слободних површина.

Локација је повезана железничким индустријским колосеком са железничком пругом Сталаћ – Краљево на месту оближње железничке станице – Дедина. Постојећи саобраћајно железнички прикључак је у функцији и у добром стању. Овај индустријски колосек је атестиран и проверава се месечно.

4.3. Решење паркирања

Планом генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца“, бр. 5/17, 16/2/19, 18/20 и 23/21 - исправка) дата је планска одредница да се „паркирање путничких и теретних возила за привредне делатности обезбеђује на сопственој грађевинској парцели, тако да је број паркинг места једнак броју 50% радника из прве смене“. Обзиром на број запослених који путничким возилима долази на посао и потребе фабрике, по констатацији одговорног лица фабрике, укупни број паркинг места за путничка возила задовољава плански норматив.

За паркирање путничких возила постоји уређен паркинг простор у оквиру фабричког комплекса, означен у графичком прилогу (85), капацитета 64 паркинг места, као и паркинг простор у близини управне зграде (1), означен у графичком прилогу (72) са укупно 4 паркинг места.

Паркинг места за паркирање путничких возила су минималних димензија 2,5м x 5,0м. Приступи су димензионисани према потребним радијусима за путничка моторна возила.

Паркинг за путничка возила	Број паркинг места
Постојећи паркинг у западном делу комплекса	64
Постојећи паркинг уз управну зграду (1)	4
Укупно	68

Табела 8 – Број паркинг места за путничка возила

Унутар комплекса није пројектован паркинг за теретна возила. Профили саобраћајница омогућавају тренутно задржавање теретних возила приликом утовара/истовара робе.

Решење паркирања путничких возила унутар комплекса приказано је на графичким прилозима *бр. 2 Планирана намена површина* и *бр. 3 Регулационо нивелациони план*.

4.4. Регулација и нивелација

4.4.1. Регулација

Регулациона линија је постављена у складу са успостављеном регулацијом датом Планом генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца“, бр. 5/17, 16/2/19, 18/20 и 23/21 - исправка).

Грађевинске линије објеката су постављене у складу са правилима грађења датим Планом генералне регулације Исток 2 („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17, 16/2/19, 18/20 и 23/21 - исправка). Мања одступања од датих положаја пројектованих објеката су могућа, али тако да се не угрози хоризонтална регулација утврђена планом генералне регулације.

Габарит објеката и грађевинске линије објеката, улази у објекте и распоред панела у оквиру соларне електране дати су у графичким прилозима: *бр. 2 Планирана намена површина* и *бр. 3 Регулационо нивелациони план*.

Објекат 86: Магацин амбалаже

Кота пода магацина је $\pm 0.00 = 147,25\text{м}$.

Максимална висина објекта износи 7,75м (кота венца), док је висина слемена 7,24м. Корисна висина објекта је 5,1м.

Кров објекта је раван, са нагибом од 2,5°.

Објекат 87: Магацин сипорекс блокова

Кота пода магацина је $\pm 0.00 = 147,25\text{м}$.

Максимална висина објекта износи 7,65м (кота венца), док је висина слемена 7,15м. Корисна висина објекта је 5,1м.

Кров објекта је раван, са нагибом од 2,5°.

4.4.2. Нивелација

Комплекс је на равном терену, од коте терена 144,65м.н.в. на југозападном делу комплекса код улазне капије до коте 144,40м.н.в. на североистоку. Бочне саобраћајнице са североисточне стране су од коте 145,05м.н.в. до коте 143,05м.н.в у дужини од око 370м, са подужним падом од 2,66% до 0,14%. На југозападу су од коте 145,15м.н.в. до коте 143,80м.н.в. са подужним падом од 1,2% до 0,05%.

Коте уређеног терена су у распону од 1453,50м.н.в. до 143,80м.н.в на северозападној страни, и у распону од 145,05м.н.в. до 145,15м.н.в. на југоисточној страни.

Нивелационо решење постојећих саобраћајница је такво да је максимално уклопљено у околни терен, са којим су, подразумевано, уклопљени и изведени објекти. Из тог разлога веома су мали подужни падови изведених саобраћајница, па је одводњавање атмосферских вода решено попречним падовима саобраћајница и системом атмосферске канализације.

Пројектоване нове саобраћајнице, платои и улази у објекте усклађени су са постојећим нивелационим решењем у које су уклопљени и са којима чине функционалну целину.

Висинске коте (дате у апсолутним вредностима преко К.Н.В. - коте надморске висине), као и попречни и подужни падови површина које се уређују (изражени у процентима), приказане су у графичком прилогу бр. 3 Регулационо нивелациони план.

4.5. Предлог препарцелације

Урбанистичким пројектом је дат предлог препарцелације, којим је узето у обзир постојеће стање катастарских парцела, облици својине и имаоци права на истима.

Пројектују се следеће парцеле:

- урб. бр. 1 пројектоване површине $P = 5 \times 28 \text{a } 92 \text{m}^2$,
- урб. бр. 2 пројектоване површине $P = 2 \text{a } 97 \text{m}^2$,
- урб. бр. 3 пројектоване површине $P = 87 \text{a } 19 \text{m}^2$,
- урб. бр. 4 пројектоване површине $P = 2 \times 16 \text{a } 66 \text{m}^2$,
- урб. бр. 5 пројектоване површине $P = 45 \text{a } 71 \text{m}^2$,
- урб. бр. 6 пројектоване површине $P = 28 \text{a } 74 \text{m}^2$,
- урб. бр. 7 пројектоване површине $P = 3 \times 17 \text{a } 56 \text{m}^2$, *пројектована парцела која ће бити формирана након откупа катастарских парцела у њеном саставу на којима су имаоци права физичка лица,
- урб. бр. 8 пројектоване површине $P = 9 \text{a } 85 \text{m}^2$,
- урб. бр. 9 пројектоване површине $P = 25 \text{a } 07 \text{m}^2$,
- урб. бр. 10 пројектоване површине $P = 11 \text{a } 21 \text{m}^2$,
- урб. бр. 11 пројектоване површине $P_{\text{пр.}} = 62 \text{a } 81 \text{m}^2$, *парцела коју ће се привредна друштва BIN COMMERCE, д.о.о. Београд и ЖУПА, д.о.о. Крушевац прибавити у својину од Реп. Србије
- урб. бр. 12 пројектоване површине $P_{\text{пр.}} = 27 \text{a } 65 \text{m}^2$, *парцела остаје у јавној својини
- урб. бр. 13 пројектоване површине $P = 4 \text{a } 92 \text{m}^2$,
- урб. бр. 14 пројектоване површине $P_{\text{пр.}} = 61 \text{m}^2$, *парцела коју ће се привредно друштво BIN COMMERCE, д.о.о. Београд прибавити у својину од Реп. Србије
- урб. бр. 15 пројектоване површине $P_{\text{пр.}} = 3 \text{a } 83 \text{m}^2$,
- урб. бр. 16 пројектоване површине $P = 18 \text{a } 34 \text{m}^2$,
- урб. бр. 17 пројектоване површине $P = 62 \text{m}^2$, *парцела на којој ће привредно друштво BIN COMMERCE, д.о.о. Београд извршити откуп сувласничког удела од Реп. Србије,
- урб. бр. 18 пројектоване површине $P = 1 \text{a } 37 \text{m}^2$, *парцела на којој ће привредно друштво BIN COMMERCE, д.о.о. Београд извршити откуп сувласничког удела од Реп. Србије,
- урб. бр. 19 пројектоване површине $P = 1 \times 05 \text{a } 35 \text{m}^2$,
- урб. бр. 20 пројектоване површине $P = 7 \text{a } 48 \text{m}^2$,
- урб. бр. 21 пројектоване површине $P = 7 \text{a } 18 \text{m}^2$, *парцела коју ће се привредно друштво BIN COMMERCE, д.о.о. Београд прибавити у својину од Реп. Србије
- урб. бр. 22 пројектоване површине $P = 2 \times 31 \text{a } 51 \text{m}^2$
- урб. бр. 23 пројектоване површине $P = 4 \text{a } 19 \text{m}^2$, *парцела на којој ће привредно друштво BIN COMMERCE, д.о.о. Београд извршити откуп сувласничког удела од Реп. Србије, и
- урб. бр. 24 пројектоване површине $P = 62 \text{m}^2$, *парцела коју ће се привредно друштво BIN COMMERCE, д.о.о. Београд прибавити у својину од Реп. Србије.

4.6. Ограђивање

У комплекс фабрике се улази преко контролисаног улаза у комплекс фабрике на ком је постављена капија и портирница (42). Комплекс је ограђен.

Урбанистичким пројектом се даје могућност постављања нове ограде. Нова ограда се може поставити по спољашњој катастарској граници комплекса и то тако да сви елементи ограде (темељи ограде, стубови ограде, ограда, парапет и улази - капије) буду унутар парцеле, односно комплекса који се ограђује.

У зависности од даље техничке разраде и испуњења других услова могуће је и посебно оградити део комплекса на ком се налази соларна електрана.

Ограда може бити транспарентна, постављена на бетонском парапету, или зидана - тако да укупна висина ограде од коте терена износи максимално 2,2м.

Ограда може да садржи инсталације осветљења, надзора и електронског обезбеђења комплекса што ће се разрађивати посебном техничком документацијом.

5. Уређење слободних и зелених површина

Слободне површине, платои и пешачке комуникације, као и зелене површине, приказане су у графичком прилогу *бр. 2 Планирана намена површина..*

Функција зеленила у комплексу је пре свега заштитна. У оквиру површина са изграђеним деловима објекта постоје уређене зелене површине које имају велику покровност и заступљени су и високи лишћари и четинари. На већој површини постојећих зелених површина у западном и северозападном делу комплекса планира се соларна електрана, чиме се ова површина не девастира објектима.

Уређене зелене површине су засађене травом, ниским растињем (лишћарским и четинарским шибљем), растињем средње висине (средње високи лишћари и разне форме четинара) и високим растињем (високи лишћари).

Врста и организација зеленила у комплексу обезбеђује контактне зоне од евентуалних негативних утицаја технолошког процеса, али доприноси и већем степену уређености простора.

6. Нумерички показатељи

Урбанистички параметри дати Планом генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца“, бр. 5/17, 16/2/19, 18/20 и 23/21 - исправка) који се односе на предметну локацију су:

- макс. индекс заузетости Из = 40%
- макс. спратност објеката П+2, максимална висина 18м

Објекти могу бити и веће спратности и висине у зависности од технолошког процеса. Уколико су виши од 30м неопходно је прибавити мишљење и сагласност институција надлежних за безбедност ваздушног саобраћаја.

- проценат зелених слободних површина 30%.

Изузетно, проценат може бити мањи у случају потребе организовања веће површине манипулативног простора, али не мањи од 20%, како је експлицитно одређено планом који чини плански основ за израду овог урбанистичког пројекта.

Укупна површина обухвата урбанистичког пројекта је 171.902,0м².

Објект	Површина (БГП) (м ²)	%
Постојећи објекти - надземно	24.475,95	14,24
Планирани објекти	10.086,05	5,87
Соларни фотонапонски панели	15.218,70	8,85
Укупна површина	49.780,70	28,96

Табела 9 – Нумерички показатељи објеката и соларних панела у оквиру комплекса

Објект	Површина (м ²)	%
Саобраћајнице у оквиру комплекса	22.782,68	13,25
Паркинг простор за путничка возила	1.843,65	1,07
Платои и пешачке комуникације	30.648,82	17,83
Пруга у оквиру комплекса	1.675,54	0,98
Укупна површина	56.950,69	33,13

Табела 10 – Нумерички показатељи саобраћајница и осталих саобраћајних и пешачких површина

Намена	Површина (м ²)	%
Слободне зелене површине	63.558,91	36,97
Противпожарна баријера (узорова површина – без растиња)	1.611,7	0,94
Укупна површина	65.170,61	37,91

Табела 11 – Нумерички показатељи слободних зелених површина и противпожарне баријере

Намена површина	Површина (м ²)	%
Објекти у оквиру комплекса	49.780,70	28,96
Саобраћајнице, паркинг простор, пруга, платои и пешачке комуникације	56.950,69	33,13
Слободне зелене површине	65.170,61	37,91
Укупна површина	171.902,0	100,0

Табела 12 – Рекапитулација површина

На парцели су остварени следећи урбанистички параметри:

- индекс заузетости Из = 28,96%
- спратност објекта П (пројектовани објекти), од П до П+4 (постојећи објекти)
- проценат зелених површина 37,91

6.1. Упоредни приказ урбанистичких параметара

	План генералне регулације „Исток 2”	Урбанистички пројекат
Из	40%	28,96%
Спратност	П+2	П (пројектовани објекти), од П до П+4 (постојећи објекти)
Зелене површине	30% (изузетно 20%)	37,91%
Број паркинг места	50% радника прве смене	број п.м. за путничка возила - 68

Табела 13 – Упоредни приказ урбанистичких параметара задатих планом генералне регулације и остварених у урбанистичком пројекту

7. Начин прикључења на инфраструктурну мрежу и опис постојеће инфраструктуре

Димензије, капацитет и диспозиција постојеће инфраструктуре дата је на основу расположивих података, док је планирана у овом урбанистичком пројекту дата до потребног нивоа разраде. Даљом разрадом пројекта и прикупљањем података ови елементи (димензије, капацитет и диспозиција) могу бити кориговани.

7.1. Хидротехника

7.1.1. Постојеће стање

Водоводна мрежа

Комплекс фабрике BIN COMMERCE д.о.о. Београд је прикључен на градску водоводну мрежу VPL Ø150мм у улици Савској. Водоводни прикључак је Ø150мм и заједнички је за фабрику BIN COMMERCE д.о.о. Београд, Огранак 1 Крушевац и ХИ Жупа Крушевац и неколико индивидуалних домаћинства који се налазе у непосредној близини фабрике. Свако од ових потрошача има свој водомерни шахт у којима су смештени водомери помоћу којих се мери потрошња воде.

Сваки објект на локацији има један (јединствени) водоводни прикључак чија се потрошња мери водомерима смештеним у појединачним прикључним водомерним шахтовима.

Постојећа спољна хидрантска мрежа нема формиран примарни прстен противпожарне заштите (одбране), као ни секундарне прстенове за сваки појединачни објект на локацији, што је овим урбанистичким пројектом пројектовано.

Количина воде спољне и унутрашње хидрантске мреже за гашење пожара за један објект (л/с) је у зависности од степена отпорности објекта према пожару, категорије технолошког процеса према угрожености од пожара и запремине објекта.

Канализација отпадних (санитарних) вода

Систем за одвођење отпадних вода града Крушевца је сепаратан. Независно је одвођење отпадних вода из домаћинства и индустрије од атмосферских вода. Концепција одвођења отпадних санитарних вода града Крушевца је према централном постројењу за пречишћавање отпадних вода (ЦППОВ).

Комплетна локација фабрике BIN COMMERCE д.о.о. Београд има изграђен сепаратан систем канализације отпадних вода, са постројењем за третман отпадних вода. Отпадне воде се пречишћавају преко уређаја типа Биодиск, који се налази унутар комплекса. Овај уређај представља биолошки реактор (Биодиск – објекат бр. 84) који се користи за пречишћавање санитарних отпадних вода механичко-биолошким поступком. Пречишћена вода из постројења прикључена је на постојећу атмосферску канализацију која се упушта у реку Расину. Контрола квалитета пречишћене воде је стална, коју проверава надлежна акредитована организација.

На формирану примарну канализациону мрежу прикључене су отпадне воде сваког појединачног објекта на локацији.

Канализација технолошких (индустријских) отпадних вода

Све отпадне воде које потичу из система производње представљају канализацију технолошких отпадних вода. Мрежом затворених канала из погона за производњу флотацијских реагенса за флотацију руда – ксантата (етил, изопропилалкохол, изобутил, амил алкохол у комбинацији са калијум и натријум хидроксидом) технолошке отпадне воде се одводе до постројења за пречишћавање технолошких отпадних вода на предтретман (објекат бр. 82). Пречишћене технолошке воде се после предтретмана се укључују у систем атмосферске канализације. Контрола квалитета пречишћене воде је стална, коју проверава надлежна акредитована организација.

Атмосферска канализација

Унутар комплекса постоји изграђена мрежа атмосферске канализације, са једним одводом у реку Расину који је водоток I реда и три одвода су у поток Дединац који је уз северну границу комплекса. Атмосферска канализација прима искључиво воде које потичу од атмосферских падавина.

7.1.2. Планирано

Водоводна мрежа

Планира се комплетна реконструкција водоводне мреже и изградња спољне хидрантске мреже са примарним прстеном противпожарне заштите (одбране) као и секундарни прстенови за сваки појединачни објекат на локацији.

Пројектован је нови водоводни прикључак само за комплекс фабрике BIN COMMERCE д.о.о. Београд цевима минималног унутрашњег пречника Ø200мм према условима ЈКП "Водовод-Крушевац". На улазу у фабрички комплекс пројектован је армирано бетонски водомерни шахт опремљен водомером који ће мерити потрошњу воде целог комплекса. Коначна димензија водоводног прикључка одредиће се путем хидрауличног прорачуна и на основу противпожарних потреба.

претпостављена брзина воде у цевоводу:

2.00 m/sec

КОЕФИЦИЈЕНТИ НЕРАВНОМЕРНОСТИ ПОТРОШЊЕ

коефицијент дневне неравномерности:

1.30

коефицијент часовне неравномерности:

1.30

тип насеља:

Градови од 50 ÷ 100 000 становника

ТАБЕЛА ПРОЈЕКТОВАНОГ БРОЈА СТАНОВНИШТВА ЗА ВОДОСНАБДЕВАЊЕ

просечна потрошња по становнику за први анализациони период::

150 l/stan/dan

просечна потрошња по становнику за други анализациони период::

200 l/stan/dan

пречник цеви	проток у цеви	средња дневна потрошња воде	максимална дневна потрошња воде	могући број становника за водоснабдевање за први анализирани период (цевовод као магистрални- довод до резервоара	могући број становника за водоснабдевање за други анализирани период (цевовод као магистрални- довод до резервоара	могући број становника за водоснабдевање за први анализирани период (цевовод као дистрибутивни- водоснабдевање становништва	могући број становника за водоснабдевање за други анализирани период (цевовод као дистрибутивни- водоснабдевање становништва
mm	l/sec	m ³ /dan	m ³ /dan	N	N	N	N
50	3.93	200.76	260.99	1,700	1,300	1,300	1,000
80	10.05	513.96	668.14	4,400	3,300	3,400	2,500
100	15.71	803.06	1,043.98	6,900	5,200	5,300	4,000
150	35.34	1,806.88	2,348.94	15,600	11,700	12,000	9,000

Табела 14 – Могућности водоснабдевања водоводне мреже у екстремним условима водоснабдевања (нпр. у случају пожара)

У табели су дате могућности водоснабдевања водоводне мреже у случају да брзина воде у цевоводу достигне од 2м/сец, што се може очекивати у екстремним условима водоснабдевања, на пример у случају пожара. Из табеле се види да водоводни прикључак на градску водоводну мрежу Ø150мм (унутрашњи пречник водоводне цеви) има пропусну моћ од 35,34л/сец. За нормалне услове функционисање мреже, са брзином протока од 1,0м/сец, пропусна моћ цеви Ø150мм од 17,67л/сец је сасвим довољан за санитарне потребе фабрике (еквивалентан број становника који се снабдевају водом у овом случају износи 4.500).

Траса пројектоване водоводне мреже је дата у графичком прилогу *бр.4 План санитарне, техничке и хидрантске водоводне мреже*. Сва постојећа водоводна мрежа која се налази у оквиру комплекса, а задовољава потребе комплекса који се снабдевају питком водом се задржава и прикључује на пројектовани водовод.

Хидранти се по правилу постављају као надземни, на местима на којима не ометају нормалну комуникацију. Изузетно се могу поставити и подземни хидранти, ако се налазе на комуникационим правцима.

Хидранти на мрежи се постављају на лако приступачним и доступним местима, на међусобном растојању не већем од 80м и на минималном растојању од објеката од 5м и максималном не већем од 80м. На спољну хидрантску мрежу се прикључује унутрашња хидрантска мрежа објеката са којом чини јединствени систем заштите од пожара. У зависности од пожарних оптерећења пословних и производних објеката комплекса, у оквиру истих, формира се унутрашња хидрантска мрежа.

Минимална димензија цеви која чини спољни примарни хидраулички прстен износи ТП Ø180мм, а секундарни је ТП Ø110мм. Коначно димензионисање цевовода одредити путем хидрауличног прорачуна за целу мрежу, што ће у крајњој линији одредити потребу за реконструкцијом постојећег прикључка на градску водоводну мрежу. У случају потребе у оквиру сваког појединачног објекта комплекса уградити постројење за повишење притиска.

Дубине укопавања цеви износе између 1,0 и 1,5м. Цеви обавезно поставити на постељици од песка дебљине 10цм. Ровови који се налазе у појасу зеленила се могу затрпавати земљом из ископа, а ровови који пролазе испод саобраћајница се морају затрпавати шљунком у добро збијеним слојевима до потребне збијености како би се спречила накнадна слегања услед саобраћајног оптерећења. Материјал цеви од којих се гради водоводна мрежа одговара нашим стандардима уз обавезно атестирање.

Канализација санитарних и технолошких отпадних вода

Нове трасе канализације санитарних и технолошких отпадних вода нису планиране, обзиром да је намена планираних објеката складишни и магацински простор.

Атмосферска канализација

Постојећа примарна мрежа атмосферске канализације се задржава. На графичком прилогу бр.6 *План атмосферске и зауљене канализације* су назначене деонице постојеће мреже атмосферске канализације које се реконструишу и које се укидају.

У канализациону мрежу атмосферске канализације смеју се упуштати само воде које потичу од атмосферских падавина и приликом упуштања у реципијент ни на који начин не смеју утицати на погоршање његове категорије. Приликом димензионисања мреже атмосферске канализације усвојити меродавни плусак трајања 20мин, интензитета $q=150/\text{sec/ha}$.

Изабране димензије цеви не треба да прекорачују минималне и максималне падове за усвојене пречнике. Минимална димензија уличних примарних и секундарних колектора износи $\varnothing 300\text{мм}$, а бочних сливничких веза $\varnothing 200\text{мм}$.

За изградњу каналске мреже користе се пластични материјали, отпорности на темено оптерећење према планираном уличном саобраћајном оптерећењу.

Цеви се постављају на постељици од песка, а ровове у којима се монтирају цеви обавезно се затрпавају шљунком.

Ширина и дубина ровова мора бити таква да задовољава услове безбедне монтаже цеви и да обезбеђује довољну заштиту од смрзавања и безбедног укрштања са осталом инфраструктуром у саобраћајници.

Ради експлоатационе контроле на свим преломима трасе у вертикалном и хоризонталном погледу, као и на правцима не дужим од 160D, максимално 50м, поставити ревизионе силазе са поклопцима.

Шахтове у које се вода директно слива са коловоза (шахтови са сливним решеткама од нодуларног лива са шарком димензија 490*320мм) градити са таложником дубине 40-50цм. Шахтове који воду примају бочно преко сливника градити са отвореном бетонском кинетом и шахт поклопцем за саобраћајно оптерећење Д400.

Сливничке везе треба да су минималних димензија $\varnothing 200\text{мм}$.

Шахтови су од армирано-бетонских кружних ($\varnothing 1000\text{ мм}$) и конусних ($\varnothing 600\text{ мм}$) елемената, темељени на плочи минималне дебљине 15 цм.

Саставни део урбанистичког пројекта су претходни услови Јавног комуналног предузећа „Водовод Крушевац“, бр. 222/2 од 17.9.2021.г.

7.2. Електроенергетска инфраструктура

7.2.1. Постојеће стање

Напајање електричном енергијом

Комплекс се напаја електричном енергијом из 3 трафостанице. Трафостанице су повезане у 10kV прстен, са 10kV разводног постројења које се налази у зиданом објекту (објекат бр. 45). 10kV мрежа у облику прстена обезбеђује већу сигурност напајања електричном енергијом. Све везе су изведене одговарајућим 10 kV подземним кабловима.

Трафостаница у објекту бр.19

ТС 10/0,4kV са трансформаторима снаге 1x1000kVA + 1x630kVA, са постројењем 10kV, постројењем 0,4kV и компензацијом реактивне енергије на 0,4kV. Није предвиђен паралелан рад трансформатора. Постојење 10kV трафостанице је повезано у 10kV прстен са разводног 10kV постројења целог комплекса (објекат бр. 45) одговарајућим 10kV подземним кабловима. Разводна постројења 0,4kV и 10kV смештена су у заједничкој просторији, а трафо боксеви су израђени као посебне просторије са жалузинама за хлађење трансформатора (природна вентилација). Опрема у трафостаници је прописно постављена и постављене су таблице и налепнице упозорења. Снаге трансформатора су довољне тако да не постоје проблеми у погледу величине ангажоване снаге. За правилан и безбедан рад трафостанице уграђена је одговарајућа заштитна опрема. Напајање електричном енергијом појединих објеката и делова инсталација у погонима могуће је искључити из трафостанице.

За потребе снабдевања електричном енергијом приоритетних потрошача у случају нестанка напона из нисконапонске мреже предвиђен је резервни извор напајања - 2 дизел електрична агрегата, који се налазе у истом објекту са трафостаницом. Дизел електрични агрегати су снаге по 75kVA, 3x400/230V, са разводно командним орманима за аутоматски старт приликом нестанка напона нисконапонске мреже. Није предвиђена могућност паралелног рада дизел електричних агрегата.

Лимена трафостаница (објекат бр. 78)

ТС 10/0,4kV са трансформатором снаге 1x1000kVA, са постројењем 10kV, постројењем 0,4kV и компензацијом реактивне енергије на 0,4kV. 10kV постројење трафостанице је повезано у 10kV прстен са разводног 10kV постројења целог комплекса (објекат бр.45) одговарајућим 10 kV подземним кабловима. Разводна постројења 0,4kV и 10kV и трансформатор смештени су у одељеним просторима, са жалузинама за хлађење трансформатора (природна вентилација). Опрема у трафо станици је прописно постављена и постављене су таблице и налепнице упозорења. Снага трансформатора је довољна тако да не постоје проблеми у погледу величине ангажоване снаге. За правилан и безбедан рад трафостанице уграђена је одговарајућа заштитна опрема. Напајање електричном енергијом појединих објеката и делова инсталација у погонима могуће је искључити из трафостанице.

Лимена трафостаница (објекат бр. 63)

ТС 10/0,4kV, са трансформатором снаге 1x1000kVA, са постројењем 10kV, постројењем 0,4kV и компензацијом реактивне енергије на 0,4kV. 10kV постројење трафостанице је повезано у 10kV прстен са разводног 10kV постројења целог комплекса (објекат бр. 45) одговарајућим 10kV подземним кабловима. Разводна постројења 1kV; 0,4kV и трансформатор смештени су у одељеним просторима, са жалузинама за хлађење трансформатора (природна вентилација). У лименом објекту трафостанице постоји резервни простор за смештај још једне трафостанице од 1000 kVA, 10/0,4 kV. Опрема у трафостаници је прописно постављена и постављене су таблице и налепнице упозорења. Снага трансформатора је довољна тако да не постоје проблеми у погледу величине ангажоване

снаге. За правилан и безбедан рад трафостанице уграђена је одговарајућа заштитна опрема. Напајање електричном енергијом појединих објеката и делова инсталација у погонима могуће је искључити из трафостанице.

10kV Разводно постројење (објекат бр. 45)

10kV постројење је у зиданом објекту, добро заштићено од атмосферских утицаја. Опремљено је одговарајућом комутационом опремом. Повезано је са два 10kV подземна кабла на дистрибутивну трафостаницу 110/10kV која је лоцирана у непосредној близини комплекса, на простору фабрике аутомобилских гума Cooper Tire & Rubber Company, д.о.о. Крушевац. На ово 10kV разводно постројење повезан је 10kV прстен за напајање свих трафостаница комплекса електричном енергијом. Прстен је израђен од 10kV подземних каблова.

У објекту бр. 45 налази се и трафостаница ТС 10/0,4kV, са трансформаторима снаге 2x630 kVA, са постројењем 10kV и постројењем 0,4kV, као и компензацијом реактивне енергије на 0,4kV. Ова трафостаница припада предузећу „Жупа“, тако да није разматрана у билансу снага предузећа BIN COMMERCE д.о.о. Београд.

Укупна инсталисана снага трафостаница целог комплекса износи 3.630kVA.

Процењена максимална једновремена снага свих потрошача износи 2.350kW, односно 2.940kVA (рачунато са просечним фактором снаге $\cos\varnothing=0,8$).

Мерење утрошене електричне енергије

Обрачунско мерење утрошене електричне енергије вршиће се на 10kV страни, преко индиректне мерне групе, у разводном 10kV постројењу. Да би се омогућило обрачунско мерење утрошене електричне енергије целог комплекса BIN COMMERCE д.о.о. Београд потребно је извршити прекомпозицију 10kV прикључака, односно извода у 10kV постројењу (објекат бр. 45). Раздвајање мерења утрошене електричне енергије BIN COMMERCE д.о.о. Београд и „Жупе“ извршиће се по посебним условима оператера дистрибутивног система „ЈП ЕПС Дистрибуција Београд“ – огранак „Електродистрибуција Крушевац“.

Спољна расвета

У оквиру комплекса изведена је спољна расвета саобраћајница, пешачких стаза и декоративних зелених површина. Осветљење постојећих саобраћајница изведено је помоћу стубова различитих висина. Напајање стубова врши се подземним кабловским водовима. Напајање постојећих светилки спољне расвете врши се делимично са најближих разводних ормана у погонима, а делимично из припадајућих трафостаница.

Траса далековада

У границама урбанистичког пројекта постоји електроенергетски објекат који је власништво АД Електромрежа Србије, и то: далековод напонског нивоа 110kV бр. 191/1, „ТС 220/110 kV Крушевац 1 – ТС 110/35/10kV Крушевац 2“.

У границама урбанистичког пројекта постоји и двоструки далековод 35kV ТС 110/35/10kV Крушевац 2 – ТС 35/10kV Аутобуска станица“.

Планираном изградњом нису угрожене трасе постојећих далековада, а у урбанистичком пројекту су дате зоне заштите.

7.2.2. Планирано

Напајање електричном енергијом

Процењене инсталисане и једновремене снаге пројектованих магацина:

- Објекат бр.86, површине 5692м²: $P_i = 40\text{kW}$, $P_j = 20\text{kW}$
- Објекат бр.87, површине 3658м²: $P_i = 30\text{kW}$, $P_j = 15\text{kW}$

Укупна инсталисана активна снага: $P_i = 70\text{kW}$

Средњи фактор снаге: $\cos\varnothing = 0,9$

Укупна инсталисана привидна снага: $S_i = 77,78\text{kVA}$

Укупна једновремена активна снага: $P_j = 35\text{kW}$

С обзиром на процењену електричну снагу и намену планираних објеката (складишни и магацински простор), нису планирани нови електроенергетски капацитети.

Напајање новопроектваних објеката извести из ТС 1000кVA + 630кVA, 10/0,4кV (објекат бр. 19) са слободних НН (0,4кV) извода. Ова трафостаница задовољава тражене капацитете што се тиче снаге. Напајање извести од трафостанице, одговарајућим подземним кабловима, мањим делом кроз постојећи бетонски канал, а већим делом подземно - у земљаном рову.

На местима прелаза преко саобраћајница каблове положити у дебелозидне коруговане цеви Ø110. Напојне каблове увести у објекте и повезати на одговарајуће разводне ормани према пројекту електричних инсталација (ПЗИ). Разводно командни ормани у објектима треба да буду постављени на зидовима или конструкцији објеката, што ближе улазима напојних каблова у објекте, како већ дозвољава конструкција објеката. Треба да буду одговарајућег степена механичке заштите (од влаге и прашине), опремљени потребном комутационом и заштитном опремом за прикључак појединих потрошача, са предвиђеном резервом за прикључак евентуалних нових потрошача.

Предвиђене електричне снаге планираних објеката су релативно мале, јер су објекти предвиђени као складишно магацински простор.

У објектима није предвиђено грејање, док је проветравање просторија природно.

Предвиђена је и резерва у снази за неке евентуалне, мале моторне потрошаче (вентилаторе или фен којлере), уколико главним пројектом грејања и вентилације буду предвиђени, као и резерва у електричној снази за евентуалну рачунарску инсталацију и инсталацију сигнализације и дојава пожара. Тачније вредности снага биће одређене у пројектима електричних инсталација (ПГД и ПЗИ).

Електричне инсталације пројектованих објеката

Од електричних инсталација у планираним објектима предвиђена је само инсталација електричног осветљења и прикључница - с обзиром на намену објеката. Приликом процене снага подразумевана је примена ЛЕД светиљки, које су мали потрошачи електричне енергије, за унутрашње и спољашње осветљење (испред улаза или на фасади), као и мали број прикључница опште намене – само на електричним орманима, за извођење неких евентуалних монтерских радова.

Спољна расвета

Осветљење нових интерних саобраћајница планирано је конусним стубовима са завршном лиром за монтажу светиљки. Светиљке ће бити са Лед модулима механичке заштите ИП65. Пројектована расвета ће се напајати са постојећих стубова јавне расвете, а уколико због пада напона није могуће извести на тај начин, морају се формирати нови изводи из ТС10/0,4кV, блок јавне расвете. Напајање

извести одговарајућим подземним кабловима, мањим делом кроз постојећи бетонски канал, а већим делом подземно у земљаном рову. На местима прелаза преко саобраћајница каблове положити у дебелозидне коруговане цеви Ø110.

Заштита постојећих каблова

На простору коју заузима планирани објект бр.87 пролазе 2 постојећа подземна кабла 0,4kV за напајање постојећих објеката. Потребно је извршити заштиту ових каблова, у складу са електротехничким прописима, приликом изградње темеља и пода пројектованог објекта.

Приликом пројектовања нових објеката и извођења радова водити рачуна да не буду угрожени подземни електроенергетски водови, што се посебно односи на 10kV подземне водове.

Саставни део урбанистичког пројекта су претходни услови издати од Оператера дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд – Огранак Електродистрибуција Крушевац бр. 8X1.1.0-D-07.06-20700128579/4 од 8.9.2021.г.

Соларна електрана снаге 2800kW на земљи (из идејног решења)

Пројектом електроенергетских инсталација за соларну електрану пројектовано је следеће:

- Постављање фотонапонских панела, као соларних генератора електричне енергије, са инверторима напона и разводним орманима на постојећој земљаној површини парцеле.
- Кабловски развод за електроенергетско повезивање фотонапонских панела, инвертора напона и разводних ормана са трафостаницама.
- Изградња две трафостанице контејнерског типа са енергетским трансформаторима снаге 2000kVA и разводним постројењима ниског и средњег напона.
- Електричне инсталације опште намене у помоћном објекту (инсталације општег осветљења, и прикључница опште намене).
- Инсталације спољног осветљења на одговарајућим расветним стубовима.
- Инсталације уземљења, изједначења потенцијала и заштите од атмосферских пражњења.
- Главни прикључни вод електране, за повезивање електране на 10kV дистрибутивни систем електричне енергије комплекса, као и разводно постројење 10kV на месту прикључења са везивањем на дистрибутивни 10kV комплекса, биће пројектовано након добијања техничких услова из Решења о одобрењу за прикључење.

Фотонапонски систем се користи за производњу електричне енергије, која ће се користити за сопствену потрошњу, док би се евентуални вишкови валоризовали предајом у дистрибутивни систем. Електрана је прозјумерског типа, предвиђена за паралелан рад са дистрибутивним системом електричне енергије са предајом вишка енергије у дистрибутивни систем.

У поглављу 12.3. *Објект бр. 88 Соларна електрана снаге 2800kW на земљи* овог урбанистичког пројекта дат је технички опис преузет и обрађен из идејног решења за планирану соларну електрану.

7.3. Телекомуникационе инсталације

У обухвату урбанистичког пројекта постоји ТК мрежа која је приказана на овереној катастарској подлози.

Пројектима који су предмет израде овог урбанистичког пројекта није предвиђен нови спољни развод телекомуникационих или телефонских водова.

7.4. Енергофлуиди

7.4.1. Постојеће стање

Гасна инсталација, топловод и паровод

Предузеће BIN COMMERCE д.о.о. Београд на предметној локацији поседује сопствену котларницу за производњу топлотне енергије и водене паре. Произведена топлотна енергија, добијена сагоревањем природног гаса, користи се за технолошке потребе, а мањим делом и за грејање производно-складишних објеката. Водена пара служи само за технолошке потребе и тренутно се не користи.

МРС „Жупа“, капацитета 2000 м³/h, смештена је у делу индустријског комплекса који сада припада предузећу „Жупа д.о.о“. Снабдевање природним гасом предузећа BIN COMMERCE д.о.о. Београд је разводним унутрашњим гасоводом од МРС „Жупа“, пречника Ø88,9x3,2мм, израђеним од материјала Č1212.

Гасом се напаја котларница која садржи гасни парни котао продукционог капацитета 4 t/h, притиска 8 bar. Поред водене паре за технолошко грејање користи се непосредно и природни гас. Гасом се напајају горионици технолошких потрошача мањих капацитета. Топлотном енергијом ових процеса врши се покретање технолошких операција (подизање температурног нивоа технолошких компоненти) у кратком временском периоду, након чега се горионици ових процеса искључују.

Топловодном инсталацијом из котларнице, снабдевају се технолошки и пословни објекти у комплексу и тренутно се не користи.

Цевна мрежа гасовода, паровода и топловода, вођена је надземно на челичним стубовима, делом и кроз објекте које снабдева, до потрошача енергије (подстанице) и технолошких корисника.

Инсталације компримованог ваздуха

Сваки технолошки потрошач компримованог ваздуха унутар комплекса има прикључак на разводну мрежу инсталације компримованог ваздуха. Ваздушна цевна мрежа вођена је надземно на челичним стубовима, делом и кроз објекте које снабдева.

Потребни проток и притисак ваздуха (капацитет 8bara) се обезбеђују радом две компресорске станице. Блок клипних компресора (објекат бр. 26) садржи 3 клипна компресора снаге по 20kW и користи зауљени ваздух, намењен претежно за пескарење.

Блок вијачних компресора (објекат бр. 30) садржи 2 компресора снаге по 45kW и обезбеђује капацитет највећег дела ваздушне цевне мреже. Дренажа ваздушних водова и акумулација ваздуха врши се преко два вертикална, цилиндрична резервоара, капацитета V=2м³.

Расхладни систем

За потребе обезбеђивања расхладне енергије за термичку контролу технолошких процеса инсталирана су 2 расхладника воде - „Čileri“, укупног расхладног капацитета Q_h=320kW, P_{in}=125kW, произвођача „Термофриз“ PWCL 320/125E са „Grasso“ клипним компресорима типа „вода-вода“. За свој рад користе технолошку воду из расхладних кула и гликол за примарни циркулациони круг. Цевна мрежа ових система, вођена је надземно на челичним стубовима, делом и кроз објекте које снабдева.

Управна зграда за потребе грејања и хлађења користи блок топлотних пумпи капацитета 2xQ_h=35 kW.

Обиласком локације и прегледом стања опреме утврђено је да је систем без притиска расхладног средства и да није могуће урадити сервисно пуштање у рад без ремонтних радова већег обима.

Технолошке инсталације и продуктоводи

Због специфичности технолошких процеса у комплексу предузећа користе се бројни технолошки цевоводи (продуктоводи) са пратећом опремом (пумпне станице), арматурама и електро и машинским инсталацијама. Главни технолошко производни процеси су:

- Производња ксантата се одвија у два производна погона ППК 1 (батерије бр. 2, 3 и 4) и ППК 2 (батерије бр. 5, 6 и 7), као и батерији 1 која је у независном производном објекту. Годишњи капацитет је 6000 t по једном производном погону.
- Производња натријум хипохлорита – капацитет 12 t на дан.
- Производња бетонских елемената - капацитет 24 м³ по смени.
- Производња полиестарских смола и др.

Сваки од технолошких процеса има низ пратећих система са продуктоводима.

7.4.2. Планирано

С обзиром на намену планираних објеката (претежно складишни и магацински простор) нису планирани нови енергетски извори и енергетски капацитети.

Снабдевање енергијом пројектованих објеката извршиће се из постојећих енергетских ресурса.

Реконструкција расхладног система

Потребна је доградња најмање једног чилера, капацитета $Q_h=65kW$, како би се обезбедио потребан расхладни капацитет, уз минималну реконструкцију постојећег (већ реконструисаног) цевовода.

8. Технолошки процес

Прашкасти ксантати

Производња се састоји из следећих технолошких фаза:

- Мешање течних сировина (алкохол и CS_2)
- Синтеза убацивањем КОН или NaOH
- Накнадно мешање после убацивања целокупне количине хидроксида
- Сушење под вакуумом
- Хлађење прашкасте материје

Погон за производњу ксантата (објекат бр. 40) се састоји од три аутономне батерије. Једну батерију чине 4 малакзера са опремом за довод сировина. У погону се налазе системи за хлађење и грејање реактора, вакумирање и кондезовање реакционих пара, одвод кондензата и паковање готових производа. Основне сировине су алкохол, и угљен дисулфид и хидроксида.

Објекат је производно конципиран тако да се најпре припремају чврсте сировине калијум или натријум хидроксида. Џакови хидроксида се аутовиљушкарком допремају из магацина хидроксида до испред погона. Затим се магацинским колицима возе до дизалице у погону, којом се допремају до усипног места. Производња ксантата је шаржни процес који започиње, провером да ли је на малаксеру затворен и осигуран од отварања вентил за пражњење. Затим се у дозирне посуде убацују потребне количине алкохола и угљен дисулфида. Када је у дозирним посудама завршено одмеравање, укључује се хлађење малакзера. По укљученом хлађењу обе течне сировине се убацују у малаксер, мешају се сат времена, а затим се приступа додавању хидроксида у порцијама. Када се издозира последња порција хидроксида меша се још сат времена. По истеку овог времена, прекида се хлађење, а укључује грејање малакзера и почиње сушење под вакуумом.

За допуњавање суда за топлу воду предвиђен је вентил изнад суда. У пракси, суд за топлу воду се може допунити и преко малаксера и то тако што се затворе излазни вентили за хладну воду, а отворе вентили за топлу све док вода у суду не прелије. Топла вода се мора на време загрејати на прописану температуру.

Када се у малаксеру вакуум пумпом постигне вакум од 0,8 бар, затварају се улазни и излазни вентил за хладну воду. Кроз плашт малаксера треба да циркулише унапред припремљена топла вода температуре 60 или 80°C зависно од врсте ксантата који се суши. У току сушења испарљиве материје се кондензују у кондензатору и сакупљају у суду за сакупљање кондензата. Крај сушења се одређује на основу изгледа ксантата. Затим се приступа хлађењу тако што се искључује пумпа за топлу воду, затварају се улазни и излазни вентили за топлу воду и отварају за хладну воду. Након тога ксантат је спреман за пражњење. У фази сушења у судовима поред вакуум пумпе сакупи се одређена количина угљендисулфида који је потребно источити у каскадне базене за сакупљање ове хемикалије. Ксантат се празни у већ припремљену бурад и прецизно мери. Бурад са готовом робом се према упутству обележава и по атесту избацује на плато. Поред буради, ксантат се празни и у "big bag" вреће, капацитета 700-800кг.

Производња натријум хипохлорита

Процес започиње припремом сировина. 20% раствор NaOH се добија тако што из складишних резервоара у којима се налази 49% раствор NaOH источи 3700 кг тог раствора и преточи у радни резервоар за производњу NaOCl, након чега се додаје вода у количини од 6200 кг, која се одмери помоћу водомера. Погон хипохлорита се пушта у рад отварањем више усисних вентила, стартује се вентилатор и пумпа на командама у командној соби. Проток се прати кроз торањ на нивоказном стаклу које се налази на самом торњу, чија висина треба да буде 20 до 30цм.

После свих припремних радњи хлор се пушта у колону отварањем вентила на дневним резервоарима или отварањем вентила на складишту и вентила на линији за дегазирање. Гасни хлор може да се пусти у систем и приликом утакања контејнера или боца отварањем вентила, или дегазирања вагонске цистерне и линије за истакање до истакалишта преко вентила који се налази на линији за дегазирање на истакалишту или током припреме амбалаже за баждарење на рампи отварањем вентила.

За време рада погона (објекат бр. 12) контролише се концентрација NaOH у раствору која се смањује приликом апсорпције гасног хлора у самом торњу. Када се концентрација NaOH спусти на 5-10гр/л, што се утврђује анализом, завршава се шаржа тако што се заустављају сва дегазирања, отвара се вентил за излаз шарже из торња према другом радном суду у коме се налази нови припремљени 20% NaOH, затвара се вентил за излаз шарже из торња према радном суду у коме је завршена шаржа. Затвара се усисни вентил на резервоару, отвара се други на резервоару са новим раствором и пушта погон у рад.

Готов производ се претаче помоћу покретне пумпе у дневни резервоар из кога се истаче у пластичну амбалажу од 1м³ у количини од по 1000кг помоћу дигиталне ваге и складишти у магацин готових производа.

Пунионица хлора

Истакање NaOH (раствор) и пуњење боца и контејнера хлором (објекат бр. 5).

Допремање NaOH (49% раствора) врши се ауто цистерном до резервоара за складиштење. Концентрација раствора се проверава у контролној лабораторији, а затим се сировина истаче из цистерне до главног складишног резервоара. У складу са дневним потребама хлор се претаче до дневног резервоара. Поступци за претакање су јасно дефинисани и као такви се спроводе уз контролу притиска на манометру складишта.

Течни хлор се истаче, односно утаче у боце које морају бити исправне, односно са исправним вентилом. Исправна боца се ставља на вагу и проверава се њена маса. Пуњење боце је из дневног резервоара хлора. Оптималан притисак у дневном резервоару за пуњење је од 6-8 бари. Остваривањем потребног притиска за рад затвара се одређени вентил. Извршавањем ове процедуре омогућује се неометано пуњење. Боца се пуни хлором у зависности од њене запремине односно масе пуњења и након завршетка затвара се заштитним поклопцем.

Контејнери се такође пуне течним хлором који мора бити исправан. Поставља се на вагу тако да вентили буду вертикално постављени, односно један изнад другог. Контејнер се пуни у зависности од запремине односно масе пуњења која је видно утиснута на амбалажи.

Амбалажа која са баждари ставља се на рампу за дегазирање и прикачиње флексибилним цревом. Поступак је неопходно више пута поновити ради безбедног отварања вентила на амбалажи. Гасно очишћена амбалажа се скида са рампе и одвија се вентил са исте. Амбалажа се шаље на пескарење са спољне и унутрашње стране и фарбање жутом бојом где се и обележава налепницама о врсти опасне материје којом се пуни суд (течним хлором). Амбалажа се затим прегледа и може да се пуни.

Процес претакања алкохола из ауто цистерне у резервоар

Ауто цистерна са алкохолом се постави на место обележено за истакање алкохола, узме се узорак и изврше се припреме за истакање. Врши се уземљење ауто цистерне одговарајућим каблом, узима се узорак алкохола из ауто цистерне који се шаље у контролну лабораторију на испитивање. За то време врше се припреме за истакање и мери тренутна количина алкохола у складишном резервоару у који ће се извршити истакање пристиглог алкохола. Након пристизања резултата може да се отпочне са истакањем помоћу пумпе за истакање. Након завршетка искључује се пумпа, све се проверава и поново мери количина алкохола.

Производња бетонских блокова

Погон за производњу бетонских блокова се састоји од миксера капацитета 1 м³ у који се дозирају компоненте по следећој рецептури: 5.000л воде, 1.000кг цемента и 3.000кг песка у одговарајуће смањеној количини да задовољи капацитет миксера. Ове три компоненте се мешају 15 минута, потом се маса из миксера сипа у калуп и суши око 8 сати. Полусув блок се реже на одређене димензије (захтев купца) и суши даље до потпуне сувоће. Отпад од резања се враћа у миксер у производњу нове количине.

9. Инжењерско геолошки услови

Планом генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца“, бр. 5/17, 16/2/19, 18/20 и 23/21 - исправка) наведено је да се предметни комплекс налази у оквиру постојећег грађевинског подручја са већ изграђеним објектима у на самој локацији, као и у непосредном окружењу.

По досадашњој оцени, пројектованим објектима се не предвиђа посебно оптерећење тла, као ни посебни геомеханички услови. Из тог разлога геомеханичка испитивања тла нису извршена у овој фази.

У фази израде техничке документације, у зависности од класе и врсте објекта и по оцени и потреби пројектанта ова испитивања могу бити накнадно израђена.

10. Услови и мере заштите подручја у обухвату УП-а

10.1. Мере заштите животне средине

У складу са смерницама и прописаним обавезним мерама из Стратешке процене утицаја на животну средину ГУП-а Крушевац 2025 („Сл. лист града Крушевца“, бр. 3/15, 13/19, 7/21), дефинисане су мере за ограничење негативних утицаја на животну средину у оквиру Плана генералне регулације Исток 2, а на основу процене постојећег стања природних и створених вредности, капацитета животне средине и планираних садржаја.

Еколошка валоризација

У еколошкој валоризацији града, подручје у обухвату пројекта је у оквиру Еколошке потцелине Исток 2 која обухвата источну привредно радну зону. Свака активност у овој зони и реализација конкретних пројеката мора садржати инструменте директне заштите животне средине.

Опште мере заштите животне средине

- обавезно је поштовање прописаних урбанистичких параметара
- обавезно је комунално и инфраструктурно опремање еколошких потцелина, у циљу спречавања потенцијално негативних утицаја на земљиште, подземне и површинске воде и здравље становништва
- обавезан је избор еколошки прихватљивих енергената и технологија за производњу енергије, већа употреба обновљивих извора енергије - повећање енергетске ефикасности
- обавезан је предtretман свих технолошких отпадних вода до захтеваног нивоа пре упуштања у реципијент (канализациону мрежу или водоток)

Обавезне мере заштите за еколошку потцелину Исток 2

- за све постојеће и планиране објекте, садржаје и радове који представљају изворе загађивања, обавезно је покретање поступка процене утицаја према Уредби о утврђивању Листе пројеката за које је обавезна процена утицаја и Листе пројеката за које се може захтевати процена утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр.114/08) и примена најбоље доступне технике и технологије у циљу спречавања и смањена емисије штетних и опасних материја у животну средину
- обавезно је управљање отпадом, које мора бити део интегралног управљања отпадом на локалном и регионалном нивоу, у складу са Законом, националном стратегијом и Локалним планом управљања отпадом
- обавезни су уређаји и постројења за третман свих технолошких отпадних вода у оквиру комплекса
- повећати енергетску ефикасност и повећати степен коришћења еколошки прихватљивих извора енергије

Сва постројења или делатности морају поступити у складу са Законом и прописима који се односе на интегрисано спречавање и контролу загађења животне средине. Све постојеће и планиране делатности технологију морају прилагодити стандардима и прописима заштите животне средине и здравља људи. Делатности које не могу у потпуности да се прилагоде еколошким захтевима и ризике и последице по околину сведу на минимум, морају се изместити на другу адекватну локацију.

Опште мере заштите животне средине у току изградње

У процесу реализације, приликом извођења радова на припреми терена и изградњи објеката потребно је планирати и применити следеће мере:

- све активности на изградњи или одржавању објеката спроводе се искључиво на основу Закона о планирању и изградњи и прописа који регулишу ову област;
- у току изградње вршити редовно квашење запрашених површина и спречити расипање грађевинског материјала током транспорта;
- отпадни материјал који настане у процесу изградње (комунални отпад, грађевински материјал и метални отпад, пластика, папир, старе гуме и сл.) прописно сакупити, разврстати и одложити на за то предвиђену и одобрену локацију;
- материјал из ископа одвозити на унапред дефинисану локацију, за коју је прибављена сагласност надлежног органа; транспорт ископаног материјала вршити возилима која поседују прописане кошеве и систем заштите од просипања материјала;
- ако се у току извођења грађевинских и других радова наиђе на археолошка налазишта или археолошке предмете, извођач радова је дужан да одмах прекине радове и обавести надлежну организацију за заштиту споменика културе;
- ако се у току радова наиђе на природно добро које је геолошко-палеонтолошког типа и минеролошко-петрографског порекла, за које се претпоставља да има својство природног споменика, извођач радова је дужан да о томе обавести надлежну организацију за заштиту природе.

Заштита ваздуха

Заштита квалитета ваздуха и спречавање емисије у ваздух спроводи се у складу са Законом о заштити ваздуха („Сл. гласник РС”, бр. 36/09, 10/13 и 26/21 - др. закон) и одговарајућим Уредбама које регулишу ову област.

Заштита ваздуха обухвата мере превенције и контроле емисије загађујућих материја из свих извора загађења, у циљу минимизирања негативних ефеката на животну средину и здравље становништва.

Смернице и мере заштите ваздуха:

- контрола и одржавање емисије загађујућих материја у оквиру прописаних вредности
- подстицање коришћења еколошки прихватљивијих енергената, обновљивих извора енергије и увођење енергетске ефикасности
- сви постојећи и планирани производни објекти, потенцијални извори аерозагађивања у обавези су да примене најсавременију технологију у циљу смањења емисије штетних и опасних материја у ваздух
- обавезан је мониторинг квалитета ваздуха, објављивање резултата праћења и информисање јавности и надлежних институција у складу са посебним прописима.

Посебне мере заштите ваздуха:

- стационарни извори загађења дужни су да спроведе мере за смањење загађивања ваздуха у свим фазама од пројектовања, градње и у процесу обављања делатности, дужни су да одржавају и спроводе одговарајуће мере, како би загађујуће материје у ваздуху биле у оквиру дозвољених вредности;

- у случају прекорачења граничних вредности емисије, емитер је дужан да прилагоди рад новонасталој ситуацији или обустави технолошки процес;
- обавезан је мониторинг квалитета ваздуха, објављивање резултата праћења и информисање јавности и надлежних институција, у складу са Законом.

Реализација планираних намена, инфраструктурно и комунално опремање и уређење подручја подразумева временски ограничене утицаје на квалитет ваздуха у фази припремних и осталих радова на реализацији планираних садржаја.

Заштита од буке и вибрација

Заштита од буке спроводиће се у складу са Законом о заштити од буке у животној средини („Сл. гласник РС“ бр. 96/21), као и одговарајућим Уредбама и Правилницима које регулишу ову област.

Мере за заштиту од буке се односе на следеће:

- емитери или делатности које емитују буку или могу утицати на изложеност, дужни су да обезбеде праћење утицаја својих делатности на ниво и интензитет буке;
- обавезно је спровођење мера којима се штетни ефекти буке могу спречити, смањити или отклонити (у поступку процене утицаја пројекта на животну средину и здравље становништва), при пројектовању, грађењу и редовном раду;
- обавезно је спровођење мера заштите од буке у складу са Законом којим се уређује интегрисано спречавање и контрола загађивања животне средине, као услов за рад постројења и активности за које се издаје интегрисана дозвола.
- извори буке морају поседовати исправе са подацима о нивоу буке при прописаним условима коришћења и одржавања као и упутствима о мерама за заштиту од буке (атест, произвођачка спецификација, стручни налаз о мерењу нивоа буке).

Заштита воде

Носилац пројекта је дужан да:

- поштује Закон о водама и обавезно планира и изведе систем интерне сепаратне канализације (за атмосферске и фекалне отпадне воде);
- санитарно-фекалне отпадне воде одводи у градску канализациону мрежу према условима надлежног органа за послове водопривреде.
- по потреби, предвиди одговарајући третман технолошких отпадних вода, којим се обезбеђују прописани захтеви емисије, односно прописани услови за испуштање у јавну канализацију или реципијент;
- предвиди контролисани прихват потенцијално зауљене атмосферске воде са интерних саобраћајних, манипулативних површина и паркинга, као и њен третман у таложнику / сепаратору масти и уља, којим се обезбеђује да квалитет пречишћених вода задовољава критеријуме прописане за испуштање у јавну канализацију или одређени реципијент; врши редовну контролу сепаратора и таложника и послове пражњења истих повери овлашћеној организацији; води уредну евиденцију о чишћењу одржавању наведене опреме и уређаја;
- угради уређај за мерење количине испуштених отпадних вода-мерач протока и добијене резултате доставља надлежној инспекцији за заштиту животне средине.
- успостави мониторинг вода које се испуштају у реципијент у складу са Законом о водама;

- резултате мерења квалитета вода достави надлежној инспекцији и Агенцији за заштиту животне средине;
- поштује прописане заштитне зоне хидротехничке инфраструктуре.

Заштита земљишта

Земљиште као необновљиви ресурс, штити се рационалним коришћењем у оквиру планираних намена, обавезним управљањем отпада и управљањем отпадним водама, као и спровођењем превентивних мера и мера заштите од загађивања:

- нова изградња искључиво у складу са урбанистичким планом;
- обавезно је прикључење објеката на канализациону мрежу;
- организовано управљање отпадом, које подразумева прикупљање, примарну селекцију, транспорт и одлагање на санитарну депонију;
- контрола управљања отпадом и отпадним водама;
- складиштење сировина, полупроизвода и производа спроводити на прописан начин.

Посебне мере заштите земљишта од загађивања и деградације подразумевају да ће, при евентуалном загађивању животне средине, обавезано бити отклоњен узрок загађења и последице директног или индиректног загађења животне средине о трошку предузећа, који укључују трошкове ризика по животну средину и трошкове уклањања штете нанете животној средини.

Јонизујуће и нејонизујуће зрачење

Обавезне мере при планирању и уређењу простора у циљу заштите од електромагнетног зрачења:

- обезбеђење прописаних одстојања од надземних електроенергетских водова;
- примена средстава и опреме за заштиту од нејонизујућих зрачења;
- систематско испитивање и праћење нивоа нејонизујућих зрачења;
- вођење евиденције о изворима нејонизујућих зрачења од посебног интереса.
- информисање становништва о нејонизујућим зрачењима и о степену изложености нејонизујућим зрачењима у животној средини;

Еколошка компензација

Мере компензације се дефинишу са циљем ублажавања штетних последица реализације планираних садржаја на животну средину и здравље људи. Мере еколошке компензације подразумевају пејзажно уређење локације и уређење зелених површина.

Заштита од хемикалија и хемијског удеса

Заштита од хемијских удеса и загађивања животне средине при производњи, превозу и складиштењу опасних материја у постојећим и планираним постројењима и инсталацијама спроводи се превентивним мерама, уз поштовање дефинисаних заштитних зона и адекватном комбинацијом планираних намена.

У фази трансформације комплекса мора се извршити испитивање потенцијалног историјског загађења.

Предузеће BIN COMMERCE д.о.о. Београд је 16.09.2021.г. од Министарства заштите животне средине добило сагласност на Извештај о безбедности и План заштите од удеса.

У Регистру СЕВЕСО постројења на територији Републике Србије, Министарства заштите животне средине (јавно доступан на званичној интернет страници наведеног Министарства, ажуриран 26.5.2022.г.), као Постројење вишег реда, под редним бројем 39, наведена је Фабрика за производњу флотационих и дезинфекционих средстава, Шандора Петефија бб, Крушевац, оператер: „BIN commerce“ д.о.о. Београд, активност: Производња неорганских хемикалија.

Циљеви и принципи спречавања хемијског удеса и смањивање штете на људе и животну средину

Циљеви пословне политике су да обавља пословне активности на начин којим се смањује ризик од удеса, односно спречи могући удес и тиме смањи ризик од штетног деловања на људе, животиње, објекте, материјална и културна добра и животну средину.

Целокупно руководство и сви запослени су обавезни и опредељени да делом у спречавању и елиминисању ризика и смањивању штете дају свој допринос који се обезбеђује кроз:

- смањивање вероватноће настанка ризика кроз утврђивање и контролу свих ризика и идентификовања свих осталих аспеката који имају или могу имати утицај на животну средину, са циљем њихових смањивања или елиминисања,
- обављању пословне активности са доследним поштовањем и применом важећих законских прописа и стандарда из области управљања ризиком,
- едукацију свих запослених у циљу подизања свести о значају елиминисања могућности ризика и очувања материјалних добара и животне средине,
- успостављање одговорности у спровођење прокламованих циљева и принципа,
- штедњу ресурса и енергије, смањење или елиминисање употребе штетних и опасних материја,
- употребу сировина, материјала, опреме и примену технолошких поступака безбедних за запослене, кориснике и околину,
- коришћење ефикаснијих метода организације рада и процеса, у циљу смањења емисија у ваздух и спречавања загађења вода и земљишта,
- континуални мониторинг и побољшање учинка заштите животне средине и смањењем опасности од акцидената и анализу остварености утврђених циљева периодично у току године.

У претходном периоду, од настанка предузећа (раније део ХИ Жупа) осим мањих догађаја који су решавани на нивоу одржавања опреме, није било инцидентних ситуација која би се третирао као хемијски удес.

Управљање отпадом

Управљање отпадом мора бити део интегралног управљања отпадом на локалном и регионалном нивоу, усаглашено са Програмом управљања отпадом у Републици Србији за период 2022–2031.г. („Службени гласник РС”, број 12/22), који је основни документ у дефинисању мера и активности управљања отпадом.

Произвођач отпада/оператер дужан је да:

- поштује Закон о управљању отпадом, Закон о амбалажи и амбалажном отпаду и друге прописе који регулишу ову област;

- обезбеди посебан простор и потребне услове / опрему за сакупљање, разврставање и привремено чување различитих отпадних материја (комунални и амбалажни отпад, органски или процесни отпад, рециклабилни материјал, отпад из сепаратора масти и уља и др.);
- сачини план управљања отпадом и организује његово спровођење, ако годишње производи више од 100т неопасног отпада или више од 200кг опасног отпада;
- прибави извештај о испитивању отпада и обнови га у случају промене технологије, промене порекла сировине, других активности које би утицале на промену карактера отпада и чува извештај најмање пет година;
- преда отпад лицу које је овлашћено за управљање отпадом ако није у могућности да организује поступање са отпадом;
- транспорт опасног отпада врши у складу са прописима којима се уређује транспорт опасних материја, у складу са дозволом за превоз отпада и захтевима који регулишу посебни прописи о транспорту (ADR/RID/ADN и др);
- забрањено је одлагање и спаљивање отпада који се може поново користити
- забрањено је разблаживање опасног отпада ради испуштања у животну средину

Поступање са комуналним отпадом

У складу са Локалним планом управљања отпадом сакупљање, транспорт, третман и одлагање комуналног отпада мора бити организовано преко надлежног комуналног предузећа на принципу примарне селекције отпада.

Управљање амбалажним отпадом

Амбалажни отпад одлагати на одређеном платоу за ту намену.

Прослеђивање или враћање амбалажног отпада који није комунални отпад комуналним предузећима вршиће се само уз закључен уговор.

Управљање опасним отпадом

Опасан отпад који настаје у процесу производње су пластичне вреће од калијума и натријум хидроксида у количини од око 20.000 кг/год. За третман те врсте отпада постоји одговарајућа документација у складу са одговарајућом законском регулативом.

У процесу производње не настаје опасан отпад са аспекта хемијског удеса.

Студија процене утицаја на животну средину

За потребе комплекса предузећа BIN COMMERCE д.о.о. Београд израђене су Студије о процени утицаја на животну средину. Студије носе назив Студија о процени утицаја затеченог стања на животну средину погона ксантата 3 (КП 1020/10, КП 2881, КП 2885 све КО Дедина) Крушевац и Студија о процени утицаја затеченог стања на животну средину погона натријум хипохлорита, у Крушевцу. Студије је израдио Институт Ватрогас, Одељење заштите животне средине Булевар војводе Степе бр. 66, Нови Сад.

Према Студијама закључак је да затечено стање комплекса нема негативан утицај на стање животне средине током редовне експлоатације, већ да се значајан утицај на животну средину може очекивати само у случају удеса, чија је вероватноћа дешавања изузетно мала.

Предузеће се бави производњом ксантата и натријум хипохлорита, манипулацијом течног хлора и производњом бетонских елемената.

Производња се остварује производном опремом, по провереној технологији, уз сталну контролу. Савремено конципирана опрема обезбеђује да се при производњи постиже стандардни квалитет, а према захтевима домаћих и страних стандарда и спецификација.

Микролокацијски посматрано објекат се налази у индустријској зони. О стању чинилаца животне средине у предметној зони нема много података пошто предметна зона није обухваћена програмом мониторинга ваздуха и буке и не постоје фиксна мерна места за праћење наведених чинилаца. Подаци о квалитету чинилаца животне средине могу се добити из индивидуалних мерења привредних субјеката, а која спадају под редован мониторинг који су у обавези да спроводе привредни субјекти. За потребе израде ове студије једини доступни подаци о квалитету чиниоца животне средине су они које нам је доставио носилац пројекта, а која су добијена током редовног праћења утицаја на животну средину производног погона за производњу ксантата и натријум хипохлорита.

У Студијама је наведено да је на предметној локацији вршено испитивање нивоа буке у животној средини од стране Завода за јавно здравље Крушевца. Мерења су приказана у Извештају о испитивању - мерењу буке Б 11/18 од 30.08.2019.г.. Ниво буке у животној средини је у складу са прописаним нормативима у Закону о заштити од буке у животној средини („Сл.гласник РС”, бр. 96/21) и Уредби о индикаторима буке, граничним вредностима, методама за оцењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке у животној средини („Службени гласник РС”, бр.75/10).

Резултати испитивања непољопривредног земљишта дати су у Извештају о прелиминарним истраживањима на локацији ХИ „Жупа” Крушевац издатим од стране Агенције за заштиту животне средине јуна 2018.г.. У периоду 04-05.09.2017. извршено је узорковање и анализа 16 узорака земљишта од стране Градског завода за јавно здравље Београд и Агенције за заштиту животне средине у кругу комплекса предузећа, што је такође обрађено у Студијама о процени утицаја на животну средину.

10.2. Мере заштите непокретних културних и природних добара

На предметној локацији и у њеној непосредној околини не постоје евидентирани заштићени објекти, споменици културе и природе, као ни амбијенталне целине.

У Плану генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца”, бр. 5/17, 16/2/19, 18/20 и 23/21 - исправка) наводи се да увидом у „Елаборат заштите културног и градитељског наслеђа” који је коришћен за израду Генералног урбанистичког плана Крушевац 2025 („Сл. лист града Крушевца”, бр. 3/15), као и осталу археолошку документацију Завода за заштиту споменика културе Краљево од стране стручних сарадника Завода и Извештаја бр. 80/2 од 29.03.2017.г., у границама Плана генералне регулације није утврђено постојање непокретних културних добара, нити евидентираних добара која уживају заштиту на основу Закона о културним добрима („Сл. гласник РС”, бр. 71/94, 52/11 - др.закон, 99/11 - др.закон, 6/20 - др.закон, 35/21 - др.закон и 129/21 – др. закон).

Предметна локација се не налази унутар заштићеног природног добра за које је спроведен или покренут поступак заштите, не налази се у просторном обухвату еколошких мрежа, нити у простору евидентираних природних добара.

У Плану генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца”, бр. 5/17, 16/2/19, 18/20 и 23/21 - исправка) су наведени услови из којих проистичу мере заштите природе и који се у спровођењу, као и даљој разради плана, обавезно поштују:

- планираном изградњом не нарушава се потенцијал природних вредности постојећих зелених површина и водотокова, предеоне карактеристике и шумске, водене и др. површине и екосистеми;

- постојећа вегетација се задржава у највећој могућој мери, пре свега у деловима у којима нема нове изградње објеката и инфраструктуре, а која постоји и у обухвату урбанистичког пројекта;
- у току извођења радова водити рачуна да не дође до оштећења вегетације и њеног кореновог система услед манипулације грађевинским машинама, транспортним средствима и складиштења опреме, постављања инсталација и сл.;
- на локацији су формиране уређене зелене површине које имају функцију заштитног зеленила уз коришћење аутохтоних врста, постојаних и отпорних на штетне утицаје и естетски прихватљиве за планирану намену;
- забрањено је извођење радова који могу да доведу до промене постојећег режима површинских и подземних вода, односно све активности изводити на основу услова или сагласности надлежних институција;
- није дозвољено замућење или испуштање отпадних вода у водотоке;
- локација се потпуно комунално инфраструктурно опрема и повезује на инфраструктурну мрежу;
- забрањено је испуштање отпадних вода и депоновање свих врста отпада у водотоке и земљиште, могуће је привремено одлагање отпада (комуналног, грађевинског и сл.) само у наменске контејнере до евакуације на депонију;
- уколико се у току извођења радова наиђе на природно добро, које је геолошко–палеонтолошког или минералогско–петрографског порекла (фосили, минерали, кристали), а које може представљати заштићену природну вредност, у складу са Законом о заштити природе, налазач је у обавези да у року од 8 дана о томе обавести министарство надлежно за послове животне средине и предузме мере заштите од уништења, оштећења или крађе, до доласка овлашћеног лица.

10.3. Услови и мере заштите од пожара

Урбанистичким пројектом су обезбеђене следеће мере заштите од пожара:

- изворишта снабдевања водом (градска водоводна мрежа) и мрежа противпожарних хидраната, у склопу плана водовода и канализације, обезбеђује довољне количине воде за гашење пожара,
- просторним распоредом планираних објеката формиране су неопходне удаљености између објеката којим се спречава ширење пожара и експлозије,

Уз површину на којој су постављени фотонапонски соларни панели пројектована је противпожарна баријера, ширине 3м, која се надовезује на интерне саобраћајнице у оквиру комплекса које се граниче са овом површином са североисточне и југоисточне стране.

- приступ и дејство ватрогасних возила могућ је са постојећих и планираних саобраћајница (систем интерних двосмерних саобраћајница у комплексу, одговарајуће ширине (4м, 6м и 7м) са прописаним радијусима, омогућава приступ објектима ватрогасним возилом),

Сви објекти у комплексу (постојећи и пројектовани) имају приступ до асфалтираних саобраћајница. Преко интерних саобраћајница и пешачких комуникација омогућен је и пешачки и колски прилаз објектима.

- уз инвестиционо техничку документацију у складу са прописима који се односе на ову област, предвиђен је посебан елаборат заштите од пожара,

- постојећи објекти су снабдевени одговарајућим средствима за гашење пожара, за пројектоване се обезбеђују одговарајућа средства,
- противпожарно техничко обезбеђење (ручни јављачи пожара и противпожарна централа) су у функцији,
- сви објекти на локацији заштићени су громобранском инсталацијом која је прегледана од овлашћене установе,
- на свим претакалиштима на спојним резервоарима предвиђени су системи (Ех-гребенасти прекидач) за изједначавање потенцијала између ауто цистерни са технолошким инсталацијама и у функцији су,
- електрична мрежа и инсталације су у складу са прописима из ове области;
- електрични уређаји и опрема су конструисани и изведени у одговарајућој противексплозивној заштити сходно стандарду ИЕЦ-СРПС 60079 у свим просторијама које су елаборатима о зонама опасности предвиђене као угрожени простор,

Поред електричних уређаја који су конструкционо изведени у ЕХ-изведби у угроженом простору предвиђене су и следеће мере: врата, поклопци и прозори који се отварају су од негоривог материјала који не варничи и уземљени су, кућишта за сијалице су од негоривог материјала.

- објекти су од тврдих, инертних и ватроотпорних материјала,
- објекти су опремљени адекватним системима за дојаву и детекцију пожара као и системима за гашење пожара,

У објектима је предвиђен и изведен систем нужне расвете који се аутоматски укључује након нестанка електричне енергије и који обезбеђује осветљавање у случају пожара.

- комплекс има довољно широке коридоре за евакуацију и спасавање људи.

Процена је да је омогућена брза и ефикасна евакуација особа и материјалних добара из постојећих и планираних објеката који су мале спратности, док су слободне површине у оквиру локације простор на коме је могуће извршити евакуацију особа и материјалних добара.

Комплекс фабрике је ван града у оквиру привредне зоне. Приградска насеља Дедина и Бивоље су зоне са малом густином насељености и удаљен је од заштићених природних добара, школа и болница.

Правила и принципи пројектовања и изградње постројења регулисана су законским регулативама које су биле важеће за период у ком су и изграђена.

У Извештају о безбедности израђеном за потребе овог предузећа између осталог наведеног стоји да су постројења и опрема за рад, као и средства за рад регулисана су у оквиру Интегрисаних система менаџмента према захтевима Стандарда ИСО 9001:2008, ИСО 14000:2004, ОХСАС 45001:2018. Поштовање захтева и правила изнетих у наведеним документима, представља први и основни предуслов спречавања удеса, смањења вероватноће појаве удеса и смањења евентуалних последица по људе, животиње, материјална и културна добра и животну средину. Технолошки систем је пројектован као затворен што значи да у нормалном раду није предвиђено никакво испуштање запаљивих медијума.

Приступне саобраћајнице

Од државног пута 1б реда до улаза у комплекс фабрике води јавни прилазни пут до улаза у комплекс, Јавна саобраћајница прелази преко пружног прелаза, који је довољне ширине за безбедно кретање свих врста возила. Ови прилазни путеви се даље настављају кроз цео комплекс. Веза је остварена

преко једне капије. На овај начин је свим објектима у фабричком комплексу омогућен несметан приступ ватрогасним возилима.

Главне саобраћајнице су ширине 7м, а остале (бочне и приступне објектима и платоима) су ширине веће од 4-6 м. Саобраћајнице у комплексу су једносмерне и двосмерне са асфалтном и бетонском подлогом.

На главним саобраћајницама обележена је и стаза за пешаке, прописне ширине, која је истовремено и евакуациони пут до места за окупљање у ванредним ситуацијама.

Учешће професионалних ватрогасних јединица

Решењем МУП-а Републике Србије, Сектора за ванредне ситуације, Управе за ванредне ситуације у Крушевцу, којим се BIN COMMERCE д.о.о Београд Огранак 1 Крушевац разврстава у I категорију угрожености од пожара налаже се да су дужни да организују спровођење превентивних мера Закона о заштити од пожара, обезбеди технички опремљену и обучену ватрогасну јединицу са потребним бројем ватрогасаца и обезбеди адекватну опрему и уређаје за гашење пожара са потребним бројем лица стручно оспособљених за спровођење закона (чл. 24, став 1, Закона о заштити од пожара; „Сл. гласник РС“, бр. 111/09, 20/15, 87/18 и 87/18-др. закон).

На улазу у комплекс предузећа налази се портирница и станица ватрогасне јединице. У овом објекту је и централа аутоматског система за дојаву пожара. У оквиру комплекса је и гаража за једно ватрогасно возило.

Према Извештају о безбедности професионалну ватрогасну јединицу предузећа чине 11 ватрогасаца, која раде у 3 смене, дежурајући 24 часа.

Командир ватрогасне јединице предводи ватрогасну јединицу. Организовање заштите од пожара спроводи Референт заштите од пожара. Ватрогасно возило је ватрогасна цистерна.

У Погонима прашкастих ксантата 1 и 2 постоје стабилне инсталације за дојаву пожара у ЕХ-изведби. Стабилна инсталација за дојаву пожара испитује се на сваких 6 месеци.

Опште

Приликом изградње и проширења објеката у оквиру комплекса фабрике објекти морају бити покривени стабилним системом за аутоматску дојаву пожара у складу са правилником о техничким нормативима („Сл. лист СРЈ“, бр. 87/93). У комплексу фабрике постоји систем за рано откривање и дојаву пожара.

На свим пројектованим објектима потребно је предвидети громобранску инсталацију у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења („Сл. лист СРЈ“, бр. 11/96).

Како би се испоштовале мере заштите од пожара објекти се морају реализовати сагласно:

- Закону о заштити од пожара („Сл. гласник РС“, бр.111/09, 20/15 и 87/18),
- Закону о запаљивим и горивим течностима и запаљивим гасовима („Сл. гласник РС" бр. 54/15),
- Правилнику о техничким нормативима за заштиту индустријских објеката од пожара („Сл. гласник РС“, бр.1/18),
- Правилнику о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара („Сл. лист СРЈ", бр.8/95),
- Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС", бр.3/18),

- Правилнику о техничким нормативима за заштиту објекта од атмосферског пражњења („Сл. лист СРЈ" бр. 11/96),
- Правилнику о техничким нормативима за електричне инсталације ниског напона („Сл. лист СФРЈ", бр.53/88, 54/88 и 28/95),
- Правилнику о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара („Сл. лист СФРЈ" бр. 74/90),
- Правилнику о техничким нормативима за погон и одржавање електроенергетских постројења и водова („Сл. лист СРЈ" бр. 41/93),
- Правилнику о техничким захтевима безбедности од пожара спољних зидова зграда ("Сл. гласник РС" бр. 59/16, 36/17 и 6/19),
- Правилнику о техничким нормативима за пројектовање и извођење завршних радова у грађевинарству („Сл. лист СФРЈ" бр. 21/90),
- Правилнику о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације према класи и намени објекта („Сл. гласник РС" бр. 73/19),
- Правилнику о обавезном атестирању елемената типских грађевинских конструкција на отпорност према пожару и о условима које морају испуњавати орг. удр. рада овлашчене за атестирање тих производа („Сл. лист СФРЈ" бр. 24/90),
- Правилнику о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска до 16 бара („Сл. гласник РС" бр. 86/15),
- Правилнику о условима за несметану и безбедну дистрибуцију природног гаса гасоводима притиска већим од 16 бара („Сл. гласник РС" бр. 37/13 и 87/15),
- Правилника о техничким нормативима за пројектовање, грађење, погон и одржавање гасних котларница („Сл. лист СФРЈ" бр. 10/90 и 52/90),
- Правилнику о техничким нормативима за системе за одвођење дима и топлоте насталих у пожару („Сл. лист СФРЈ" бр. 45/83),
- Правилнику о техничким нормативима за системе за вентилацију или климатизацију ("Сл. лист СФРЈ" бр. 38/89 и „Сл. гласник РС" бр. 118/14),
- Правилнику о техничким нормативима за стабилне инсталације за дојаву пожара ("Сл. лист СРЈ", бр. 87/93),
- Правилнику о техничким нормативима за израду техничке документације којом морају бити снабдевени системи, опрема и уређаји за откривање пожара и алармирање ("Сл. лист СРЈ", бр.30/95),
- Правилник о садржини, начину и поступку израде и начину вршења контроле техничке документације, према класи и намени објекта („Сл. гласник РС", бр. 73/19)
- Правилнику о техничким нормативима за заштиту складишта од пожара и експлозије („Сл. лист СФРЈ" бр. 24/87),
- Правилнику о техничким нормативима за стабилне инсталације за детекцију експлозивних гасова и пара („Сл. лист СФРЈ" бр. 24/93),
- Правилнику о безбедности машина („Сл. гласник РС" бр. 58/16 и 21/20),
- Правилнику о техничким нормативима за безбедност од пожара и експлозија постројења и објеката за запаљиве и гориве течности и о ускладиштавању и претакању запаљивих и горивих течности („Сл. гласник РС" бр. 114/17 и 85/21),
- Техничким прописима, стандардима и другим актима којима је уређена област заштите од пожара;

10.4. Стандарди приступачности

Стандарди приступачности се односе на изградњу и доградњу нових објеката или делова објеката, као и на реконструкцију и адаптацију постојећих објеката када је то могуће у техничком смислу.

Обавезни елементи приступачности су:

- елементи приступачности за савладавање висинских разлика,
- елементи приступачности кретања и боравка у простору – за објекте за јавно коришћење.

У фази израде техничке документације придржавати се услова за несметано кретање деце, старих, хендикепираних и инвалидних лица који се односе на рампе и степеништа на планираним објектима и функционалне знакове којима се дају обавештења о намени простора, у складу са Правилником о техничким стандардима планирања, пројектовања и изградње објеката којим се осигурава несметано кретање и приступ особама са инвалидитетом, деци и старим особама („Сл. гласник РС“, бр. 22/15) и уз поштовање одредби Закона о спречавању дискриминације особа са инвалидитетом („Сл. гласник РС“, бр. 33/06 и 13/16).

10.5. Мере енергетске ефикасности објеката

При пројектовању и изградњи објеката, у циљу повећања енергетске ефикасности обавезна је примена одговарајућих прописа за уштеду енергије и топлотну заштиту, енергетски ефикасних технологија, енергетски ефикасних материјала, система и уређаја, што треба да доведе до смањења укупне потрошње примарне енергије, а у складу са прописима из ове области: Правилником о енергетској ефикасности зграда („Сл. гласник РС“, бр. 61/11) и Правилником о условима, садржини и начину издавања сертификата о енергетским својствима зграда („Сл. гласник РС“, бр.69/12, 44/18 – др, закон и 111/22) и др.

10.6. Услови заштите од елементарних непогода

При даљем процесу реализације урбанистичког пројекта придржавати се у свему важећих прописа и норматива везаних за заштиту од елементарних непогода.

Земљотреси

Током израде техничке документације применити важеће прописе и нормативе у погледу заштите од земљотреса. Простор обухваћен Урбанистичким пројектом се налази према сеизмичкој карти Републике Србије (за повратни период од 500 година) у погледу интензитета земљотреса у зони VIII° МЦС скале, па је приликом пројектовања објеката неопходна примена прописа о изградњи на сеизмичком подручју са строгим поштовањем техничких мера заштите.

Природна разарања

Са аспекта заштите од природних разарања планираном диспозицијом објеката, оптималним ширинама саобраћајница у оквиру комплекса и адекватним слободним и зеленим површинама умањује се угроженост људи и добара у случају било каквих разарања и катастрофа.

Обезбеђени су основни услови проходности. У циљу заштите од грома на будућим објектима обавезно је постављање громобранске инсталације.

Атмосферске воде

Заштита од атмосферских вода оствариће се планираном нивелацијом свих површина ка одводима и даље до будућих прикључака на атмосферску канализацију.

Мере заштите у случају елементарних непогода углавном се свде на оперативне, а то су организација спасавања, раскривања, збрињавања и санације.

11. Фазност изградње

Изградња објекта обрађених овим урбанистичким пројектом није међусобно условљена и предвиђена је у једној фази за сваки објект понаособ, по редоследу који изабере ималац права својине, односно инвеститор.

Додатно, овај урбанистички пројекат не захтева, нити ограничава могућност фазне изградње појединачних објекта, у складу са техничким карактеристикама објекта, захтевом и могућностима инвеститора.

12. Технички описи објекта

Пројектант објекта бр. 86 и бр. 87: Пројектни биро Црта, Крушевац

* (Извод из техничког описа уз идејно решење објекта, обрада обрађивача урбанистичког пројекта.)

12.1. Објект бр. 86 : Изградња магацина амбалаже

Урбанистичка поставка

Магацин се налази у централном делу комплекса ближе североисточној граници комплекса и заокружује зону са изграђеним објектима у оквиру фабрике.

Опис објекта и функционалне целине

Објект је хала, пројектована као челична конструкција. Објект је спратности П.

Магацин је предвиђен за складиштење амбалаже, тј. металних буради.

Димензије објекта су 110,89м x 51,33м. Нето површина магацина је 5.640,34м², а бруто површина 5.691,98м². На објекту су са свих страна пројектоване конзолне надстрешнице дужине 49,29м и 38,1м, ширине 2,5м.

У објекту на коти ±0.00 се налази магацински простор. Он се састоји из 2 дела, међусобно одвојена зиданим зидом д=25цм, који има функцију раздвајања противпожарних сектора.

Максимална висина објекта износи 7,75м (кота венца), док је висина слемена 7,24м. Корисна висина објекта је 5,10м. Кров новог погона је раван, са нагибом од 2,5°.

Конструкција

Објект је челична двобродна хала, дужине 110,89м и ширине 51,33м. Главни носећи стубови су од вруће ваљаних ИПБ1 профила, на које се ослањају главни подужни и попречни решеткасти носачи, који су израђени од ХОП профила.

Рожњаче су од вруће ваљаних ИПЕ профила, статичког система просте греде. Преко њих се постављају слојеви равног крова: ТР челични лим, парна брана, ТИ-камена вуна, ПВЦ хидроизолациона фолија, у двостраном нагибу 2,5°. Утицаје од дејства ветра прихватиће подужни и попречни спрегови у кровној равни, као и у калканским и фасадним рамовима.

Темељну конструкцију чине армиранобетонски темељи самци, повезани везним гредама.

Материјализација

Фасада објекта је од префабрикованих термоизолационих панела са испуном од минералне вуне дебљине 12цм, пластифицираних у РАЛ-у према захтеву инвеститора. Фасадни панели се монтирају преко челичне потконструкције, са спољне стране носеће конструкције.

Кров објекта је пројектован са следећим слојевима: челични поцинковани ТР лим 85мм, парна брана - ПВЦ фолија, термоизолација - камена вуна 20цм и ПВЦ хидроизолациона мембрана. На споју фасадног панела и кровног покривача – пројектована је кровна атика – венац.

Одвођење атмосферских вода са крова је преко олучних хоризонтала и вертикала унутар објекта.

Осветљење објекта је преко светлосних трака уграђених на раван кров објекта.

Завршна обрада пода је фери бетон. Фасадни зидови су унутар простора видни, са видном потконструкцијом. Пешачка врата су од алуминијумских пластифицираних профила, застакљена термопан стаклом. На местима где је предвиђен пролазак виљушара спољашња врата треба да буду сегментна.

Инсталације

У објекту су пројектоване потребне инсталације: термотехничке инсталације, телекомуникационе, сигналне и електро инсталације. Објекат се прикључује на постојеће инсталације у комплексу фабрике BIN COMMERCE д.о.о. Београд.

12.2. Објекат бр. 87: Изградња магацина сипорекс блокова

Урбанистичка поставка

Магацин се налази у централном делу комплекса ближе североисточној граници комплекса и заокружује зону са изграђеним објектима у оквиру фабрике.

Опис објекта и функционалне целине

Објекат је хала, пројектована као челична конструкција. Објекат је спратности П.

Магацин је предвиђен за складиштење сипорекс блокова који су у производном програму фабрике.

Димензије објекта су 85,13м x 42,97м. Нето површина магацина је 3.616,66м², а бруто површина 3.658,04м². Са свих страна објекта пројектоване су конзолне надстрешнице дужине 42,94м, 34,67м и 7,4м ширине 2,5м.

У објекту на коти ±0.00 се налази магацински простор. Он се састоји из 2 дела, међусобно одвојена зиданим зидом д=25цм, који има функцију раздвајања противпожарних сектора.

Максимална висина објекта износи 7,65м (кота венца), док је висина слемена 7,15м. Корисна висина објекта је 5,10м. Кров новог погона је раван, са нагибом од 2,5°.

Конструкција

Објекат је челична двобродна хала, дужине 85,13м и ширине 42,97м.

Главни носећи стубови су од вруће ваљаних ИПБ1 профила, на које се ослањају главни подужни и попречни решеткасти носачи, који су израђени од ХОП профила.

Рожњаче су од вруће ваљаних ИПЕ профила, статичког система просте греде. Преко њих се постављају слојеви равног крова: ТР челични лим, парна брана, ТИ-камена вуна, ПВЦ хидроизолациона фолија, у двостраном нагибу 2,5°.

Утицаји од дејства ветра прихватиће подужни и попречни спрегови у кровној равни, као и у калканским и фасадним подужним рамовима.

Темељну конструкцију чине армиранобетонски темељи самци, повезани везним гредама.

Материјализација

Фасада објекта је од префабрикованих термоизолационих панела са испуном од минералне вуне дебљине 12цм, пластифицираних у РАЛ-у према захтеву инвеститора. Фасадни панели се монтирају преко челичне потконструкције, са спољне стране носеће конструкције.

Кров објекта је са следећим слојевима: челични поцинковани ТР лим 85мм, парна брана - ПВЦ фолија, термоизолација - камена вуна 20цм и ПВЦ хидроизолациона мембрана. На споју фасадног панела и кровног покривача – пројектована је кровна атика – венац.

Одвођење атмосферских вода са крова је преко олучних хоризонтала и вертикала унутар објекта.

Осветљење објекта је преко светлосних трака уграђених на раван кров објекта.

Завршна обрада пода је фери бетон. Фасадни зидови су унутар простора видни, са видном потконструкцијом. Пешачка врата су од алуминијумских пластифицираних профила, застакљена термопан стаклом. На местима где је предвиђен пролазак виљушкарa спољашња врата треба да буду сегментна.

Инсталације

У објекту су пројектоване потребне инсталације: термотехничке инсталације, телекомуникационе, сигналне и електро инсталације. Објекат се прикључује на постојеће инсталације у комплексу фабрике BIN COMMERCE д.о.о. Београд.

12.3. Објекат бр. 88: Соларна електрана снаге 2800kW на земљи

Пројектант: ТАТАЛОВИЋ ПРОЈЕКТ, Биро за пројектовање, Ул. Г. Шеталиште 167, Чачак

Одговорни пројектант: Гордана Таталовић, дипл.инж.електр., бр. лиценце: 350 5856 03

Назив објекта: Изградња соларне електране снаге 2800kW на земљи

* (Извод из техничког описа уз идејно решење објекта, обрада обрађивача урбанистичког пројекта.)

Пројектом електроенергетских инсталација за соларну електрану пројектовано је следеће:

- Постављање фотонапонских панела, као соларних генератора електричне енергије, са инверторима напона и разводним орманима на постојећој земљаној површини парцеле.
- Кабловски развод за електроенергетско повезивање фотонапонских панела, инвертора напона и разводних ормана са трафостаницама.
- Изградња две трафостанице контејнерског типа са енергетским трансформаторима снаге 2000kVA и разводним постројењима ниског и средњег напона.
- Електричне инсталације опште намене у помоћном објекту (инсталације општег осветљења, и прикључница опште намене).
- Инсталације спољног осветљења на одговарајућим расветним стубовима.
- Инсталације уземљења, изједначења потенцијала и заштите од атмосферских пражњења.
- Главни прикључни вод електране, за повезивање електране на 10kV дистрибутивни систем електричне енергије комплекса, као и разводно постројење 10kV на месту

прикључења са везивањем на дистрибутивни 10kV комплекса, биће пројектовано након добијања техничких услова из Решења о одобрењу за прикључење.

Постављање соларног парка предвиђено је тако да је узета у разматрање заштитна зона ваздушног далековода 110kV.

Фотонапонска соларна електрана панелне снаге 3350 kWp (пројектована снага) се поставља на земљи у распореду соларних панела који је дат у графичком делу идејног решења. Фотонапонски модули су димензија 1303мм x 2384мм.

Фотонапонски систем се користи за производњу електричне енергије, која ће се користити за сопствену потрошњу, док би се евентуални вишкови валоризовали предајом у дистрибутивни систем. Електрана је прозјумерског типа, предвиђена за паралелан рад са дистрибутивним системом електричне енергије са предајом вишка енергије у дистрибутивни систем.

Фотонапонски систем је конципран на бифацијалним соларним панелима високе ефикасности са двоструким стаклом (соларни фотонапонски генератори), из којих се енергије добија само када постоји природни ресурс (Сунце) на основу фотонапонског ефекта, али и из рефлексије подлоге и околине панела. Основни концепт функционисања код оваквих обновљивих извора енергије је да се максимално користи енергија коју они могу да дају, што се остварује помоћу трагача тачке максималне снаге (енг. „maximum power point trackers“ - MPPT) уграђеним унутар претварача – инвертора (по два МППТ), који целокупну произведену електричну енергију испоручује корисницима.

Електрана, одн. систем соларних панела се поставља на равном терену на специјалној носећој подконструкцији (челични профили – носачи), која се предходно поставља методом утискивања поцинкованих челичних профила у земљу. На челичне профиле се постављају соларни панели и повезују у низове од 20 панела у стрингове, који су међусобно повезани са једножилним кабловима типа SOLAR PV CABLE 1x6мм². Соларни панели су оријентисани према југу и закошени под оптималним елевационим углом у односу на линију хоризонта према Сунцу.



Слика 2 - Изглед носеће соларне конструкције

За пројектовану соларну електрану укупне фотонапонске снаге 3350 kWp (пројектована снага) предвиђени су соларни панели типа SUNOVA SOLAR, SS-BG670-66MDH-G12, снаге 670W бифацијалног типа.

Електрична енергија се предаје у мрежу преко 28 инвертора (активна снага: 100kW по комаду), који врше претварање произведене електричне енергије једносмерне струје из фотонапонских модула у електричну енергију наизменичне струје. Инвертори раде искључиво паралелно са дистрибутивном мрежом. Сваки инвертор на страни поседује заштиту од острвског рада, која реагује у случају да дође до испада дистрибутивне мреже.

Енергетски објекат се састоји од фотонапонских модула - соларних панела, носеће конструкције панела, инвертора, каблова и разводних ормана. Енергетски објекат се прикључује на дистрибутивни систем електричне енергије преко постојећег 10kV приључка, односно постојеће слободне изводне ћелије у 10kV постројењу корисника, где је потребно да се соларна електрана интегрише у систем на најпогоднију тачку прикључења, а према техничким условима за пројектовање и прикључење које издаје надлежни огранак ЕПС-ОДС.

Организација соларног парка са пратећим објектима и распоред панела по редовима је пројектован тако да соларна електрана представља функционалну целину.

Предложени распоред представља максимум ефикасне искоришћености парцеле, на основу доступних панела и метео услова локације за изградњу, као и максималне ангазоване снаге.

Земљиште на ком се поставља конструкција за панеле се треба припремити, изравнати, и обезбедити отвореност ка југу (уклањање растиња које може стварати сенку током дана).

У оквиру функционалне целине планирана је изградња две трафо станице контејнерског типа, преносног односа 0,4/10kV, са енергетским трансформаторима у сувој изведби. Разводни АС ормани (концентрације) се постављају у близини места прикључења на припадајућу трафо станицу.

Планира се додатно ограђивање дела комплекса на ком се налази соларна електрана, као и спољна расвета унутар комплекса, простора око објеката и ограде и инсталација видео надзора.

РУКОВОДИЛАЦ ИЗРАДЕ,

Мирослав Петровић, дипл.инж.арх.