

Текстуални део

1. Увод.....	3
2. Правни и плански основ	3
3. Опис локације и обухват урбанистичког пројекта.....	3
4. Услови изградње.....	5
4.1. Намена објекта	5
4.2. Приступ локацији и саобраћајно решење	11
4.3. Решење паркирања.....	12
4.4. Регулација и нивелација.....	13
4.5. Ограђивање.....	14
5. Уређење слободних и зелених површина	15
6. Нумерички показатељи	15
7. Начин прикључења на инфраструктурну мрежу и опис постојеће инфраструктуре	17
7.1. Хидротехника	17
7.2. Електроенергетска инфраструктура	22
7.3. Телекомуникациона инфраструктура	24
7.4. Енергофлуиди.....	25
8. Технолошки процес	26
9. Инжењерско геолошки услови.....	27

10. Услови и мере заштите подручја у обухвату УП-а	27
10.1. Мере заштите животне средине.....	27
10.2. Мере заштите непокретних културних и природних добара.....	33
10.3. Услови и мере заштите од пожара	33
10.4. Стандарди приступачности.....	38
10.5. Мере енергетске ефикасности објекта.....	38
10.6. Услови заштите од елементарних непогода	38
10.7. Одржавање чистоће.....	39
11. Фазност изградње	39
12. Технички описи објекта.....	39
12.1. Објекат бр. 63: Фабрика за производњу капсула за машинско прање рубља	39
12.2. Објекат бр. 55 – A.D.W: Реконструкција и доградња фабрике за машинско прање судова.....	42
13. Остале одредбе	44

1. Увод

Огранак Фабрике за производњу детерџената из Крушевца, који је у саставу привредног друштва ХЕНКЕЛ СРБИЈА д.о.о. БЕОГРАД, је настао приватизацијом правног лица „Мерима“ из Крушевца 2002.г. Године 2011. промењен је назив компаније из Хенкел Мерима у ХЕНКЕЛ СРБИЈА, д.о.о. са седиштем у Београду. Фабрика у Крушевцу је регистрована као огранак за производњу детерџената.

Компанија Мерима основана је 1839.г. као фабрика за производњу сапуна и свећа, која од 1924.г. започиње производњу и козметичких производа. Године 1961. почиње производња прашкастих детерџената.

Данас је огранак фабрике детерџената у Крушевцу, фабрика у којој се производе прашакасти и детерџенти за прање веша, за аутоматско прање судова, течна средства за прање и чишћење као и тоалетне куглице за негу тоалета.

Годишња производња је око 100.000т готовог производа. Производи су намењени домаћем тржишту, као и за извоз.

Фабрика се развија непрекидно: осавремењавањем производних процеса, увођењем нових производа, повећањем капацитета производње, проширењем складишта, унапређењем дистрибуције сировина и готових производа, повећањем енергетске ефикасности, побољшањем радног окружења и повећањем безбедности на раду.

2. Правни и плански основ

На основу Обавештења о изради урбанистичког пројекта бр. 350-493/2019 од 15.7.2019.г. Одељења за урбанизам и грађевинарство града Крушевца и захтева инвеститора приступа се изради Урбанистичког пројекта комплекса фабрике ХЕНКЕЛ СРБИЈА (2019) 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, 64/10, 24/11, 121/12, 42/13 - Одлука УС, 50/13 - Одлука УС, 54/13 - Решење УС и 98/13 - Одлука УС, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – др. закон) и
- 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).

3. Опис локације и обухват урбанистичког пројекта

Локација комплекса фабрике налази се у обухвату Плана генералне регулације Исток 2, у привредно-радној зони Исток. У оквиру ове зоне постоје реализоване целине значајних индустријских комплекса. Од центра града удаљена је око 2 километара. Од реке Расине удаљена је око 500 метара.

Подручје на коме се налази локација карактерише добра инфраструктурна опремљеност. Локација има директан приступ на државни пут IB реда бр. 38 (Крушевац-Појате). Преко поменутог пута остварује везу са источном обилазницом која се налази западно од локације и која је планирана за повезивање са тзв. „западно - моравским коридором“ (државни пут IA реда бр. A5). У непосредној близини локације налази се пруга, са којом је фабрика повезана индустријским колосеком који улази

у сам круг фабрике. Од значаја је и аеродром Росуље, који се налази југоисточно од предметне локације у близини насеља Паруновац, а удаљен је око 3 километара ваздушном линијом. Аеродром, чија се изградња планира, се може користити за мање комерцијалне авионе у пословне сврхе.

Источно 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.

Западно од локације, до источне градске обилазнице је обрадиво пољопривредно земљиште, планском документацијом опредељено за садржаје комерцијалних делатности.



Слика 1 – Положај локације у односу на шире окружење

Урбанистичким пројектом обухваћене су катастарске парцеле бр.: 2880, 2773/7, 2773/3, 2772/3 и 2772/4 све КО Дедина у Крушевцу. Све обухваћене катастарске парцеле чине комплекс фабрике.

Граница обухвата урбанистичког пројекта се поклапа са спољном границом обухваћених катастарских парцела. Површина подручја у обухвату урбанистичког пројекта је **26ха 45а 04м²**.

Простор који се уређује овим урбанистичким пројектом ограничен је:

- са севера државним путем IB реда бр.38, пут Крушевац – Појате, односно катастарским парцелама бр. 3405 КО Бивоље, 1360/3 и 2820/1 обе КО Дедина у дужини од око 250м, затим општинским путем (Улица Михајла Пупина) на катастарској парцели бр. 2820/1 у дужини од око 50м,
- са истока индустријским колосеком, односно катастарском парцелом бр.2826/1 КО Дедина у дужини од око 380м, затим катастарским парцелама бр. 1370/2, 2772/1, 2773/8 и 2773/2 све КО Дедина у дужини од око 415м,

- са југа катастарским парцелама бр. 2843, 2774/1, 2774/9, 2779/7 све КО Дедина, затим катастарским парцелама бр. 2823/1, 2823/7, 2823/2, 3348, 3296, 2821/1, 2820/1, 2819/5, 2819/6 све КО Бивоље у дужини од око 680м,
- са запада катастарским парцелама бр. 2819/2, 2816/3, 2816/2 КО Бивоље, затим катастарским парцелама бр. 2807/1, 2808, 2811/3, 2811/2, 2811/1, 2812/1, 2813/1, 2814/1, 2814/3, 2815/1 КО Дедина, затим катастарским парцелама бр. 2578/4, 2579/1, 2604/2, 2604/1, 2606/1, 2607/3, 2577/6, 2577/2, 2574/1 све КО Бивоље у дужини од око 770м.

к.п.бр. КО Дедина	површина	ималац права на парцели	врста земљишта	врста права	удео
2880	26ха 22а 94м ²	ХЕНКЕЛ СРБИЈА, д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
2773/7	6а 26м ²	Милановић Драгомир	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
2773/3	6а 06м ²	ХЕНКЕЛ СРБИЈА, д.о.о. Београд	грађевинско земљиште изван грађевинског подручја	својина приватна	1/1
2772/3	4а 59м ²	ХЕНКЕЛ СРБИЈА, д.о.о. Београд	пољопривредно земљиште	својина приватна	1/1
2772/4	5а 19м ²	ХЕНКЕЛ СРБИЈА, 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) су саставни део Обавештења Одељења за урбанизам и грађевинарство града Крушевца, бр. 350-493/2019 од 15.7.2019.г. Преовлађујућа намена у урбанистичкој целини коју чини овај комплекс су привредне делатности, док су могуће компатибилне намене комерцијалне делатности.

4.1.1. Постојеће стање

Комплекс се налази на терену који је у благом паду ка северу, од коте терена 148,34 м.н.в. на крајњем јужном делу комплекса до коте 146,44 м.н.в. на улазу у комплекс.

У оквиру комплекса фабрике постоје изграђени објекти намењени индустријској производњи и то: фабрика течних средстава за прање и чишћење, фабрика за производњу прашкастих детерџената, фабрика за производњу куглица за негу тоалета S.V.R., објект фабрика S.V.R.2 намењен производњи средстава за негу тоалета са транспортним мостом који је повезан са магацином готове робе, затим фабрика за производњу таблета за машинско прање судова A.D.W., складишта

сировина, складишта готових производа и остали садржаји у функцији производног процеса, као и објекти намењени управи и осталим запосленима.

Број	Објект	БГП (м ²)	спратност / висина
1	Портирница	57,86	П
4	Управна зграда/кантина	1.796,61	П+1
14	Трафо станица ТС1	101,84	П
16	Магацин сировина (део који се задржава)	549,26	П
17	Фабрика течних средстава	2.760,42	П
22	Ремонтна радионица и магацин сировина	529,64	П
23	Одржавање	1.214,02	П
27	Фабрика детерџената	956,41	П
31	Претоварна станица течних сировина	87,67	П
32	Претоварна станица прашкастих сировина	264,36	П
34	Пнеуматски транспорт	190,27	П
36	Транспортна станица течних сировина	66,79	П
37	Магацин прашкастих сировина, котларница, магацин перкарбоната	1528,75	П
37'	Објекти за одлагање	929,27	П
38	Постројење за прераду отпадних вода - биодиск	87,51	П
39	Секундарне сировине	516,25	П
40	Постројење за третман отпадних вода	14,91	П
43	Централно складиште - логистика	16.191,89	П
44	Фабрика S.V.R.	6.559,75	П
47	Складиште S.V.R.		П
45	Магацин готове робе -логистика, фабрика детерџената - паковање - анекс 1 и 2	6.682,86	П

45	Магацин SNER палета	589,46	П
46	Фабрика A.D.W.	3.454,15	П
33	Силоси прашкастих сировина	221,09	
35	Складиште течних сировина	486,57	
53	Фабрика S.V.R. 2	6.437,0	П, П+1
54	Транспортни мост из фабрике S.V.R. 2	895,0	
	Транспортни мост	767,5	
	Укупна површина	53. 937,11м²	- -

Табела 2 – Бруто грађевинска површина постојећих објеката који се задржавају

* У табели нису наведене површине техничких објеката које не улазе у индекс заузетости (камионске ваге, резервоари, бунари и сл.).

** Спратност објеката узети условно, обзиром да се ради о индустријским објектима. Могуће је да у појединим објектима постоје техничке етаже. Висине објеката који се истичу својом висином снимљене су геодетски и налазе се у графичком прилогу бр. 3 *Регулационо нивелациони план*.

Поред наведених објеката на локацији се налазе и следећи садржаји: камионске ваге (2а и 2б), резервоар (29), претоварна станица (30), склониште (25), експлоатациони бунар за воду (41а), силос SVR (9), упојни бунари (41ц и 41д), трафостаница и магацин (27'), отворени магацин течних сировина (49), шатор за привремено складиштење сировина (48) и транспортни мост који повезује постојеће фабрике S.W.R. и A.D.W. са централним складиштем површине око 767,5м².

Објекти планирани за уклањање су: кантина (19) у бруто површини 1.264,38м², РД барака (20) у бруто површини од 171,49м², развој (21) у бруто површини од 231,81м², део објекта магацина сировина (16) у бруто површини од 800,0м², трафостаница и магацин (27') у бруто површини од 328,54м² и камионска вага (2а).

На делу комплекса, означеном у графичком прилогу бр. 1 *Постојећа намена површина* као градилиште, у току је изградња проширења објекта централног складишта са манипулативним простором (51 и 51а), као и нове трафостанице (50), површине око 14.500,0м².

На улазу у комплекс уређен је паркинг за путничка возила запослених и контролни пункт – портирница, као и паркинг за теретна возила који је планиран за уклањање.

*** Комплекс фабрике је ограђен жичаном оградом која је постављена унутар парцела фабрике и то на удаљењима која су различита. Овом оградом комплекс је подељен на шири и ужи комплекс.

У оквиру комплекса изграђен је систем саобраћајница, паркинг простора и манипулативних платоа површине око 41.464,0м², док су пешачке комуникације и платои површине око 16.020,24м². Значајан део комплекса, чине уређене зелене површине и затрављене слободне површине, укупне површине око 135.785,83м².

Комплекс је опремљен комплетном инфраструктуром.

Намена површина	Површина (м ²)	%
Објекти који се задржавају	53.937,11	20,4
Објекти који се уклањају	2.796,22	1,0
Зона градилишта	14.500,0	5,5
Саобраћајнице и саобраћајне површине, платои и пешачке комуникације	57.484,84	21,7
Слободне и зелене површине	135.785,83	51,4
Укупна површина	264.504,0 м²	100,0

Табела 3 – Рекапитулација површина – постојеће стање

4.1.2. Планирана изградња

Развојни планови фабрике условили су изградњу нових објеката. У оквиру комплекса планиране су значајне интервенције и изградња објеката привредне делатности и објеката који су у функцији дозвољене намене, а у складу са развојним плановима фабрике.

Грађевинске линије објеката су постављене у складу са дозвољеним грађевинском линијама датим Планом генералне регулације Исток 2 („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17). 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.

Димензије планираних објеката су преузете из достављених идејних решења са техничким описима објеката, која су саставни део урбанистичког пројекта. Могућа су одступања од ових димензија, а тачне димензије објеката дефинисаће се техничком документацијом која је неопходна у поступку добијања решења о грађевинској дозволи. Одступање од грађевинских линија између објеката, као и одступање од осталих датих растојања је такође могуће, обзиром да се планираним грађевинским линијама не угрожава хоризонтална регулација утврђена Планом генералне регулације Исток 2 („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17).

Планирана је изградња:

- фабрике за производњу капсула за машинско прање рубља (63)
- реконструкција и доградња фабрике A.D.W. 2 (55)
- пумпне станице (52)
- портирнице са надстрешницом (56)

Поред проширење централног складишта (51 и 51а), чија је реализација започета и што је стечена урбанистичка обавеза, започета је изградња нове трафо станице ТС2 на другој локацији без повећања капацитета (50), након чега ће бити уклоњена постојећа трафостаница (27') ради реализације мањег дела проширења централног складишта (51а).

Топлотна подстанца, која се налази унутар постојећег магацина, биће реконструисана и проширена у бруто површини од 28,56м².

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

Објекат 63: Фабрика за производњу капсула за машинско прање рубља

Изградња нове фабрике је планирана на месту некадашњег објекта кантине, РД бараке и развоја.

Димензије објекта су 145,0м x 79,7м.

Објекат је спратности П+1 у мањем делу објекта (око 3500м² у основи) и П у осталом делу.

Из објекта је пројектован и транспортни мост за транспорт готовог производа до магацина готове робе је укупне дужине око 90м. Позиција објекта и његова организација омогућавају проширење објекта (доградњом нових објеката) у правцу према југу и према северу у будућности.

Објекат фабрике је независна конструктивна целина, која је пројектована као хала са префабрикованим армирано-бетонским/ челичним елементима,

Објекат 55: Фабрика A.D.W.2

Реконструкција и доградња фабрике таблета за машинско прање судова је планирана на месту некадашњег магацина сировина, чији се један део уклања, а други део реконструише у сврху изградње новог погона A.D.W.2. Планирани капацитет новог погона је 400 милиона капсула годишње.

Реконструкцијом и доградњом постојећег магацина сировина, поред новог производног погона, добијен је простор за припрему и израду амбалаже, који технолошки припада фабрици течних средстава. Нови производни погон се технолошки и конструктивно наслања на постојећу фабрику A.D.W.

Димензије објекта су 74,86м (25.51м+74.86м) x 31,26м.

Објекат је спратности П+1 (нови део објекта) и П (постојећи део који се задржава).

Објекат је пројектован као скелетна, армирано бетонска, префабрикована конструкција.

Објекат 52: Пумпна станица

Објекат пумпне станице за потребе подизања притиска у цевоводној мрежи је пројектован као независни објекат. Лоциран је у јужном делу комплекса, непосредно уз постојећи објекат централног складишта.

Димензије објекта су 8,0м x 5,4м. Спратност објекта је П.

Објекат 56: Портирница са надстрешницом

Објекат портирнице је постављен уз нови – источни улаз (на северној страни комплекса) у комплекс фабрике. Портирнице има и надстрешницу изнад терминала за пристајање камиона која надкрива део пристиглих камиона који чекају на упутства о правцу даљег кретања унутар фабричког круга.

Спратност објекта је П. Бруто површина објекта портирнице и површина (хоризонтална пројекција) надстрешнице је око 102,1м².

Положај објекта портирнице са надстрешницом, као и њихов коначан габарит није императивно условљен, већ се могу померати уз саобраћајницу, уз поштовање удаљења од каблова далековода (заштитни појас). Тачан положај, димензије портирнице и саме надстрешнице биће одређени у грађевинским пројектима за даљу разраду, при чему ће бити тачно утврђено и удаљење од далековода у складу са прописима који важе у тренутку издавања одобрења за градњу. Заштитни појас далековода који је дат овим урбанистичким пројектом преузет је из Плана генералне

регулације ИСТОК 2 и условљен је прописима који су важили у тренутку његовог доношења као и подлога које су коришћене за рад.

Објекат 51 и 51а: Проширење централног складишта (у изградњи)

Реализација проширења централног складишта је започета у складу са одговарајућим одобрењима издатим од стране надлежне институције.

На постојећи објекат централног складишта (43) спратности П, надовезује се проширење складишта из два дела у истој спратности. Већи објекат се наслања на западну фасаду постојећег складишта, преко које се повезује на постојеће складиште. Мањи објекат се наслања на источну фасаду постојећег складишта, преко које се повезује на постојеће складиште.

Колски приступ објекту планиран је, као и за постојеће складиште, са западне стране преко постојеће манипулативне површине која се проширује до саобраћајнице на западној страни.

Објекат 50: Трафо станица ТС2 (у изградњи)

Реализација трафо станице је започета у складу са одговарајућим одобрењима издатим од стране надлежне институције. Ради реализације проширења мањег дела централног складишта, планира се уклањање, односно измештање трафо станице (27'). Локација за измештање постојеће трафо станице, односно изградњу новог објекта ТС2 је постојећи слободан простор преко пута постојеће ТС, на угаоном платоу између објекта централног складишта (43) и фабрике детерџената (27), на укрштају две интерне двосмерне саобраћајница ширине 6,0м.

Бр.	Објекат	Део објекта	БГП (м ²)	Σ БГП= БГРП (м ²)	Σ НП (м ²)
63	Фабрика за производњу капсула за машинско прање рубља (П, П+1)			10.075,0	13.425,0
55	Фабрика A.D.W. 2 (П, П+1)	нови део	1519,89	2056,53	1900,8
		постојећи део	536,64		
52	Пумпна станица (П)			43,2	40,56
56	Портирница са надстрешницом (П) и надстрешницом за АДР возило			207,7	
51 и 51а	Проширење централног складишта (П)	складиште – већи део	6.720,94	7.763,2	7.545,54
		складиште – мањи део	1.042,26		
50	Трафо станица ТС2 (П)			84,79	67,80
	Укупна површина			20.230,42 м ²	

Табела 4 – Преглед површина планираних објеката преузетих из идејних решења нових објеката и објекта чија је изградња у току

* У прорачун површина за израчунавање индекса заузетости планираних објеката не узима се површина постојећег магацина сировина који постаје део фабрике A.D.W. 2 од 536,64м², која је узета у прорачун индекса изграђености постојећих објеката.

Од осталих објеката планирана је електронска друмска вага (2ц) у североисточном делу комплекса на правцу иза капије главног улаза за теретни саобраћај у непосредној близини пројектованог паркинга за теретна возила и нове портирнице. Ширина саобраћајнице је око 6м и на том делу се планира проширење за око 1м. Димензије ваге су око 18.5х3.5м.

4.2. Приступ локацији и саобраћајно решење

Улица Савска (Државни пут 1б реда, бр.38) је саобраћајница у којој се одвија транзитни саобраћај и која представља колски приступ комплексу фабрике преко два улаз - излаз прикључка.

Комплекс фабрике је жичаном оградом подељен на шири и ужи комплекс. Контрола улаза и излаза успостављена је за ужи комплекс фабрике. Пројектованим решењем се задржава ова подела и начин функционисања уз незнатну корекцију трасе због увођења новог – источног улаза (на северној страни комплекса) у комплекс фабрике и нових садржаја.

Улазак теретних возила планиран је искључиво преко источног улаза (северне стране) у ужи круг комплекса фабрике. У случају загушења пројектован је паркинг за чекање ван овог круга. Излазак теретних возила планиран је искључиво на западном улазу/излазу (северне стране) комплекса фабрике.

Улазак и излазак путничких и евентуално лаких доставних возила планиран је искључиво на западном улазу/излазу (северне стране) комплекса фабрике.

Улазак и излазак пешака планиран је искључиво на западном улазу/излазу (северне стране) комплекса фабрике.

Како би се омогућило функционисање планираних објеката и комплекса у целини, планирана је изградња/доградња 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.

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

Уз магацин готове робе (45) и уз централно складиште (43) постоје манипулативни простор и платои за утовар готових производа, као што је планиран и манипулативни простор уз проширени централни магацин (51), што укупно чини површину која је довољна за припрему поруџбине за 25 камиона одређеног товарног капацитета.

Унутар комплекса постоји транспортни мост којим се роба из производних погона транспортује до магацина, као и мост којим се роба произведена у објекту фабрике S.V.R. 2 транспортује до постојећег магацина готових производа. Исто тако из планиране фабрике за производњу капсула за машинско прање рубља пројектује се транспортни мост који води до магацина готових

производа, Транспортним мостовима се не угрожава саобраћај који се одвија интерним саобраћајницама.

Кретање пешака одвија се тротоарима и пешачким стазама, постојећим и новопроектованим, које чине мрежу пешачких комуникација унутар комплекса и омогућавају несметано кретање.

Локација је повезана железничким индустријским колосеком са железничком пругом Сталаћ – Краљево на месту оближње железничке станице – Дедина. Развојним плановима фабрике није предвиђено коришћење железнице, али се овај саобраћајно-железнички прикључак не гаси, већ остаје као евентуална алтернатива за развој у будућности.

4.3. Решење паркирања

Планом генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца“, бр. 5/17) дата је планска одредница „за паркирање путничких и теретних возила за привредне делатности којом се паркирање 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 и теретна возила задовољава плански норматив.

Паркирање возила се обезбеђује у оквиру комплекса.

За паркирање путничких возила постоји уређен паркинг простор капацитета 197 паркинг места на улазу у комплекс, као и још два паркинг плаца уз управну зграду (4), са укупно 32 паркинг места.

Планирано је проширење постојећег паркинг простора за путничка возила у северном делу комплекса са укупно 52 паркинг места.

Сва паркинг места за паркирање путничких возила су предвиђена са минималним димензијама 2,5м x 5,0м. Приступу су димензионисани према потребним радијусима за путничка моторна возила.

Паркинг за путничка возила	Број паркинг места
Постојећи паркинг у северном делу комплекса	197
Постојећи паркинг уз управну зграду	32
Планирано проширење паркинга	52
Укупно	281

Табела 5 – Број паркинг места за путничка возила

Планирана је изградња новог паркинг простора за теретна возила са 17 паркинг места.

У оквиру паркинга предвиђено је једно паркинг место за специјално АДР возило. АДР возило (по упутствима представника фабрике) је возило на које се сумња на повећани ризик од инцидента, а што се утврђује приликом прегледа возила на портирници. За ово возило предвиђено је хитно упућивање на паркинг намењен за оваква возила – паркинг за АДР возило. Овај паркинг изграђен је са посебним сливницима за прикупљање течности које неконтролисано цуре и који одводе ове продукте у водонепоропусни базен који се налази уз овај паркинг. Из тог разлога предвиђена је изградња надстрешнице, како се не би овај базен пунио кишницом. Површина покривена надстрешницом је $P=105,6\text{m}^2$, односно 18,2м x 4,5м.

Паркинг места за паркирање теретних возила су минималних димензија 3,9 x 13,3м. Приступи су димензионисани према потребним радијусима за теретна моторна возила.

Унутар комплекса, уз објект (23) Одржавање, уз интерну саобраћајницу планиран је отворени паркинг простор са 15 паркинг места за теретна возила за теретна возила на чекању унутар ужег круга комплекса фабрике. Паркинг места за паркирање теретних возила су предвиђена са минималним димензијама 4,25 x 20м.

Приступи су димензионисани према потребним радијусима за теретна моторна возила.

Паркинг за теретна возила	Број паркинг места
Планирани паркинг у северном делу комплекса	17
Планирани паркинг унутар комплекса	15
Укупно	32

Табела 6 – Број паркинг места за теретна возила

Решење паркирање путничких и теретних 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 се поклапа са северном границом катастарске парцеле 2880 КО Дедина, што је у складу са успостављеном регулацијом датом Планом генералне регулације Исток 2 („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17).

Грађевинске линије објеката су постављене у складу са правилима грађења датим Планом генералне регулације Исток 2 („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17). Међусобна удаљења објеката и удаљења од граница суседних парцела, габарит објекта и грађевинске линије објекта, као и улази у објект дати су у графичким прилозима: бр. 2 Планирана намена површина и бр. 3 Регулационо нивелациони план.

Висине планираних објеката су преузете из достављених идејних решења, која су саставни део урбанистичког пројекта. Могућа су мања одступања од ових висина до максимално дозвољених у зависности од технолошког процеса, а тачне висине објеката одредиће се техничком документацијом у даљој разради.

Објект 63: Фабрика за производњу капсула за машинско прање рубља

Апсолутна кота пода објекта је приближно 146,00м. Висина венца на делу објекта спратности П је 10,0м док је висина објекта на делу спратности П+1 17,0м. Корисна висина просторија је 6,0м.

Објект 55: Фабрика A.D.W.2

Апсолутна кота пода објекта је приближно 146,22м. Максимална висина објекта износи 18,3м (кота венца), односно 21,3м (кота слемена кућице за излаз на кровну терасу). Део постојећег објекта који се задржава је максималне висине 10.4м (према геодетском плану).

Објект 52: Пумпна станица

Кота пода пумпне станице је $\pm 0.00=147,31\text{м}$, а максимална висина објекта је приближно 4,0м.

Објект 51 и 51а: Проширење централног складишта (у изградњи)

Кота пода проширења централног складишта је једнака коти пода постојећег складишта (43) и износи $\pm 0.00 = 147,31\text{м}$. Максимална висина објекта, у односу на коту ± 0.00 , је 12,24м (највиша тачка венца). Корисна висина просторија је 9,0м.

Кота пода канцеларијског дела је $\pm 0.00 = 147,31\text{м}$, а максимална висина, у односу на коту ± 0.00 , је 4,38м (највиша тачка атике). Корисна висина просторија је 3,0м.

Објект 50: Трафо станица TC2 (уклањање постојеће и изградња нове на другој локацији без повећања капацитета)

Кота пода трафо станице TC2 је $\pm 0.00 = 147,45\text{м}$, а максимална висина објекта је на коти +152,90 (највиша тачка атике). Корисна висина просторија је 3,5м.

4.4.1. Нивелација

Комплекс се налази у благом паду ка северу. Од коте терена 148,34м.н.в. на крајњем јужном делу комплекса до коте 146,44м.н.в. на улазу у комплекс и то на растојању од приближно 760м, што чини пад од незнатних 0,25%. Средња кота уређеног терена је у распону од 145м.н.в. до 146м.н.в.. У другом правцу терен је у још мањем паду.

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.

Нивелационим решењем дати су подужни падови, уз напомену да се подразумева да где су подужни падови мањи од 0,5%, попречни падови морају бити до 2,5%.

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*.

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

4.5. Ограђивање

Комплекс фабрике је ограђен жичаном оградом која је постављена унутар парцела фабрике и то на удаљењима која су различита и том оградом је подељен на шири и ужи комплекс. Ова подела комплекса се задржава и овим урбанистичким пројектом и даје могућност постављања нове ограде.

Нова ограда се може поставити по катастарској граници комплекса и то тако да сви елементи ограде (ограда, стубови ограде, парапет и улази - капије) буду унутар парцеле односно комплекса који се ограђује.

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, пешачки платои и пешачке комуникације, као и површине предвиђене за озелењавање, приказане су у графичком прилогу бр. 2 *Планирана намена површина*.

Пешачке комуникације предвиђене су око планираних објеката и дуж планираних саобраћајних површина. Димензије пешачких комуникација се могу кориговати, уз услов да стазе могу бити минималне ширине 1,5м. Завршна обрада пешачких стаза је бетон или асфалт.

Пешачке комуникације са мањим платоима око објеката чине око 4,4% површине комплекса, док зелене површине чине 45,7% површине комплекса.

Функција зеленила у комплексу је пре свега хигијенско-санитарна, па у том смислу треба да има већу покривност и заступљеност високих лишћара и четинара. Избором врста и организацијом у простору треба обезбедити контактне зоне од евентуалних негативних утицаја технолошког процеса, али и допринети атрактивности простора.

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). Зеленило се формира и у групацијама ниског и средњег партерног зеленила, жардињера, цветних и травнатих површина, пре свега уз улазе у административне делове објеката.

Приликом позиционирања и избора врсте зеленила, треба имати у виду распоред и врсту подземних инсталација.

6. Нумерички показатељи

Урбанистички параметри дати Планом генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца“, бр. 5/17) који се односе на предметну локацију су:

- макс. индекс заузетости Из = 40%
- макс. спратност објеката П+2, максималне висине 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 и слободних површина минимално 30%.

Укупна површина комплекса фабрике 264.504,0м².

Објекат	Површина (БГП) (м ²)	%
Постојећи објекти	53.937,11	20,4
Планирани објекти	20.230,42	7,6
Укупна површина	74.167,53 м ²	28

Табела 7 – Нумерички показатељи објеката у оквиру комплекса

На парцели су остварени следећи урбанистички параметри:

- индекс заузетости Из = 28%
- спратност објеката од П до П+1

- проценат зелених и слободних површина 45,7%.

Висина објекта зависи од технолошког процеса, и преузета је из идејних решења и у складу је са дозвољеним висинама.

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

Одступања у димензијама и висини планираних објеката и површинама су могућа, обзиром да су преузете из идејних решења. Тачне димензије објекта дефинисаће се техничком документацијом која је неопходна у поступку добијања грађевинске дозволе.

У бруто грађевинску површину, као ни у габарите објекта нису рачунате површине у оквиру система двоструких фасада и површине које чине термички омотач зграде, као и хетерогени зидови дебљина термоизолације преко 5цм, уз постизање прописаних услова енергетске ефикасности зграда, у складу са Правилником о енергетској ефикасности зграда („Сл. гласник РС“, бр. 61/11).

Објекат	Површина (м ²)	%
Саобраћајнице	35.670,0	13,5
Манипулативни простор и плато уз централно складиште	10.675,0	4,0
Плато уз магацин готове робе	1.245,0	0,5
Паркинг простор за путничка возила	6.240,0	2,4
Паркинг простор за теретна возила	4.060,0	1,5
Остали платои и пешачке комуникације (стазе и тротоари)	11.610,0	4,4
Укупна површина	65.381,2 м²	26,3

Табела 8 – Нумерички показатељи саобраћајница и саобраћајних површина

Намена	Површина (м ²)	%
Слободне и зелене површине	124.955,27	45,7

Табела 9 – Нумерички показатељи слободних и зелених површина

Намена површина	Површина (м ²)	%
Објекти у оквиру комплекса	74.167,53	28
Саобраћајнице и саобраћајне површине	65.381,2	26,3
Слободне и зелене површине	124.955,27	45,7
Укупна површина	264.504,0 м²	100,0

Табела 10 – Рекапитулација површина

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

Подаци из претходних услова

За комплекс „Хенкел Србија“ постоји изграђен прикључак на градску водоводну мрежу, као и постојећа интерна канализациона мрежа у оквиру комплекса.

7.1.1. Постојеће стање

Водоводна мрежа

На локацији хемијске индустрије „Хенкел Србија“ постоје две посебне разводне водоводне мреже:

- санитарна водоводна мрежа
- сирова индустријска вода (технолошка водоводна мрежа) и хидрантска водоводна мрежа

Санитарна водоводна мрежа

Постојећи комплекс фабрике „Хенкел Србија“ је прикључен на градску водоводну мрежу Ø200мм у улици Савској. Димензија прикључка је Ø150мм и довољног је капацитета. Са ове примарне водоводне мреже извршено је прикључење свих објекта на локацији. Водоводна мрежа задовољава потребе за санитарном пијаћом водом. Расположиви притисак у спољној мрежи санитарне воде, према добијеним подацима, износи 5 - 6 бар.

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

На источној страни на удаљењу око 200м од границе предметног комплекса пролази тзв. источна обилазница (државни пут 16 реда бр. 38). Дуж ове обилазнице пролази магистрални цевовод пијаће воде Ø1000мм (Липовац-Ћићевац-Варварин), који пре раскрснице са улицом Савском скреће према

западу и пролази кроз комплекс хемиске индустрије "Хенкел Србија", где у водоводном шахту цевовод пречника Ø1000мм прелази на пречник Ø500мм. На одговарајућем графичком прилогу учтат је овај магистрални цевовод пијаће воде Ø1000мм и Ø500мм са геодетским подацима који су преузети из пројекта овог вода.

Сирова индустријска вода (техничка водоводна мрежа) и противпожарна вода (хидрантска мрежа)

Сирова индустријска и протипожарна вода је изведена са довољним капацитетом. Снабдевање сировом водом врши се из двоструког система.

Примарни систем снабдевања сировом водом је из сопственог изворишта - два постојећа експлоатациона бунара са црпном станицом и хидрофорским постројењем. Експлоатациони бунари, који поседују решење о утврђеним и овереним резервама подземних вода на изворишту изворишта Хенкел Србија доо, огранак Крушевац се налазе на самој локацији предметног комплекса хемиске индустрије. Појединачна издашност ових бунара је 5-7л/сек.

Резервни систем снабдевања сировом водом је резервоар који се напаја из постојећих поменутих експлоатационих бунара са хидрофорским постројењем и потисним цевоводом. Резервоар запремине 1800м³ налази се ван локације комплекса хемиске индустрије, на брду изнад насеља Дедина и служи као резерва за потребе противпожарне хидрантске мреже. Из резервоара цевоводом Ø300мм вода се гравитационо доводи до локације комплекса хемијске индустрије. Основна намена овог инфраструктурног система је напајање хидрантске мреже.

Спољна хидрантска мрежа има формиран примарни прстен протипожарне заштите (одбране) као и секундарне прстене за сваки појединачни објект на локацији.

Спољни противпожарни хидранти су постављени на погодним местима који обезбеђују противпожарну заштиту свих објеката. Хидранти су углавном постављени као надземни, на местима на којима не ометају нормалну комуникацију. Постављен је само један подземни хидрант који се налази на комуникационим правцима. Распоред хидраната је у складу са противпожарним прописима и приказани су на одговарајућем графичком прилогу. Поред хидраната у непосредној близини постављени су типски хидрантски ормарићи са цревима за гашење пожара, млазницама, кључевима и осталом типском противпожарном стандардном опремом.

Појединачни прикључак унутрашње хидрантске мреже сваког објекта на локацији комплекса хемиске индустрије извршен је на спољну хидрантску мрежу, са којом чини јединствени систем заштите од пожара.

Расположиви притисак у спољној хидрантској мрежи, према добијеним подацима износи око 4,3 бара.

Мерење потрошње хидрантске и индустријске (техничке) воде се мери помоћу водомера смештеног у посебном водомерном шахту.

Мрежа канализације отпадних вода

Систем за одвођење отпадних вода града Крушевца је сепаратан. Независно је одвођење отпадних вода из домаћинства и индустрије од атмосферских вода. Тренутно се отпадне воде Крушевца директно упуштају у Западну Мораву и Расину. Концепција одвођења отпадних санитарних вода града Крушевца је према централном постројењу за пречишћавање отпадних вода (ЦППОВ) чија се изградња у току (уз реку Западну Мораву). Део градских примарних колектора је реализован а други су у фази припреме реализације. У току је изградња делова примарног колектора „Б“ којим се планира одвођење отпадних вода индустрије стациониране дуж десне обале Расине: „Тгауал Корпорација“, индустријски комплекс „Савремени Дом“, „Хенкел Србија“, ХИ „Жупа“ и „Cooper tire & rubber company Serbia“, као и оближњих насеља: Дедина, Макршане, Паруновац, Капиција.

Комплетан простор хемиске индустрије „Хенкел Србија“ 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 хемиске индустрије. Овај уређај представља биолошки реактор (Биодиск) који се користи за пречишћавање санитарних отпадних вода, механичко-биолошким поступком. Пречишћена вода из постројења прикључена је постојећу атмосферску канализацију која се упушта у реку Расину. Контрола квалитета пречишћене воде је стална, коју проверава надлежна организација.

Отпадне воде из објекта ресторана, где се припрема храна за запослене третирају се сепаратором масти и уља, који се редовно чисти и одржава, а сакупљени отпад се збрињава у складу са законом о управљању отпадом. Пречишћена вода из сепаратора масти и уља је прикључена на мрежу канализације отпадних вода.

Отпадне воде из котларнице, су једино оптерећене алкалном рН вредношћу. Ове воде се након аутоматске рН неутрализације (регулација рН помоћу CO_2), испуштају у канализациони систем отпадних вода.

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

Индустријске отпадне воде

Од априла 2012. године, у хемијској индустрији „Хенкел Србија“ доо, огранак Крушевац, блиндирана је и последња шахта која је имала конекцију са канализационим системом отпадних вода, и од тада више не постоји испуштање индустријских отпадних вода у канализациони систем. Комплетна вода од испирања мешаоника и линија за пуњење (у производњи) сакупља се у ИВС контејнерима и користи даље у производњи прашкастих детерџената. Количине које не могу даље да се искористе, преузима овлашћени оператер на даљи третман. Оператер мора да има дозволу за сакупљање и треман ове врсте отпадних вода.

Мрежа атмосферске и зауљене канализације

Унутар комплекса хемиске индустрије постоји изграђена мрежа атмосферске канализације, са димензијом главног колектора $\varnothing 1000\text{mm}$ и одводом у реку Расину који је водоток I реда. Атмосферска канализација прима искључиво воде које потичу од атмосферских падавина. Атмосферске воде које се прикупљају са дела комплекса где се очекује загађење бензина и уља скупљају се посебном мрежом (зауљене канализације), доводе се до сепаратора бензина и уља и после третмана се упуштају у систем атмосферске канализације.

Део кишнице са кровне површине се прикупља и користи као техничка вода за испирање тоалета и писоара, у објекту бр.44 Фабрика S.V.R..

7.1.2. Планирано

Санитарна водоводна мрежа

Постојећа санитарна мрежа задовољава потребе за санитарном питком водом. За сваки новопланирани објект могуће је остварити један прикључак на постојећу водоводну санитарну мрежу, односно остварује се јединствени водоводни прикључак чија се потрошња мери водомерима.

Наведени постојећи магистрални цевовод је од виталног значаја за водоснабдевање Општина Ћићевац и Варварин, тако да приликом извођења радова на траси магистралног вода, мора водити рачуна о заштитној зони магистралног цевовода која износи 3м са обе стране цевовода, за коју је неопходно испоштовати следеће:

- није дозвољена изградња објекта, ни вршење радњи које могу загадити воду, или угрозити стабилност цевовода,
- забрањено је кретање, као и маневар моторних возила и тешког саобраћаја,
- забрањено је сађење било каквог засада (посебно дрвенасте културе) осим траве,
- није дозвољена изградња објекта, ни вршење било којих радњи које могу загадити воду или угрозити стабилност цевовода,
- није дозвољено насипање земљом (као ни скидање земље) и промена нивелете терена у циљу изградње саобраћајнице

Материјал цеви од којих се гради водоводна мрежа мора одговарати нашим стандардима уз обавезно атестирање.

Дубине укопавања цеви износе између 1 и 1,5м. Цеви обавезно поставити на постељици од песка. Пошто се водоводна мрежа изводи у саобраћајницама, ровове обавезно насипати шљунком до потребне збијености како би се спречило накнадно слегање ровова.

Инсталација техничке воде

Ради уштеде потрошње санитарне воде, планира се посебна мрежа техничке воде за снабдевање писоара и тоалета у објекту бр.53 Фабрика S.V.R. 2 (која је у изградњи). Овај систем се снабдева атмосферском водом са крова објекта. Део кишнице са кровне површине се прикупља и користи као техничка вода. Прикупљена вода са дела крова која се користи као техничка вода преко вертикала и темељних хоризонтала изводи се ван објекта до шахтова лоцираних непосредно поред објекта. У тим шахтовима су смештени филтери за кишницу, одакле се пречишћена вода се одводи до пумпне станице за кишницу, одакле се препумпава у резервоар за кишницу.

Пумпна станица планирана је као бетонски објекат, кружног попречног пресека – пречника 1,60м и дубине 3,30м. За препумпавање кишнице (која је претходно прошла кроз филтере) користе се две уроњене дренажне пумпе (радна и резервна). Димензије резервоара за кишницу су 8,60x3,50x1,40м. Уз резервоар за кишницу је смештена и сува комора (пумпна станица) за смештај пумпног постројења и опреме за допунско пречишћавање прикупљене кишне воде пре коришћења као техничке воде. Као допунски извор техничке воде, за случај дуготрајног сушног периода, предвиђен је довод воде из хидрантске мреже са електромагнетним вентилом који се аутоматски укључује код минималног нивоа воде у резервоару.

Хидрантска водоводна мрежа

Спољна хидрантска мрежа се гради у виду хидрауличног прстена око планираног објекта (фабрика A.D.W. 2), око фабрике S.V.R. 2 (у изградњи) и планираног проширења централног складишта, а у складу са противпожарним прописима за изградњу спољне хидрантске мреже. На овој хидрантској мрежи се поставља довољан број противпожарних хидраната, димензија 80мм на довољном међусобном растојању како би се обезбедило гашење евентуалног пожара са довољним бројем хидраната.

Хидранти се по правилу постављају као надземни, са заштитом од смрзавања. Уколико би надземни хидранти онемогућавали несметану комуникацију на локацији, могу се заменити подземним хидрантима. Поред хидраната се у непосредној близини постављају типски хидрантски ормарићи са цревима за гашење пожара, млазницама, кључевима и осталом типском противпожарном стандардном опремом. Спољни хидранти на мрежи се постављају на лако приступачним и доступним местима, на међусобном растојању не већем од 80м и на минималном растојању од

објекта од 5м и максималном не већем од 80м. На спољну хидрантску мрежу се прикључује и унутрашња хидрантска мрежа објекта са којом чини јединствени систем заштите од пожара.

У циљу веће безбедности централног складишта у оквиру хемијског индустријског комплекса се планира додатна заштита стационарним системом заштите од пожара - спринклер системом. Овај систем се водом снабдева са формиране спољне хидрантске мреже. Потисно постројење спринклер система се поставља у оквиру локације, на јужној граници комплекса.

Канализација отпадних санитарних вода

На формирану канализациону мрежу извршити прикључивање отпадних вода сваког појединачног новопланираног објекта. За сваки новопланирани објекат могуће је остварити један прикључак на канализациону мрежу, односно остварује се јединствени канализациони прикључак.

На спољну канализациону мрежу се могу прикључивати само оне отпадне воде које по степену загађења одговарају отпадним водама из домаћинства. Уколико појединачни новопланирани објекти услед технолошког процеса за продукт имају отпадне воде које превазилазе МДК (максимално дозвољене количине) за домаћинства, морају се пре упуштања у канализациону мрежу пречистити предтретманом до потребних вредности МДК.

Ради експлоатационе контроле на свим преломима трасе у вертикалном и хоризонталном погледу, као и на правцима не дужим од 160D, максимално 32м, поставити ревизионе силазе са поклопцима за тежак саобраћај, D400.

Планирати изградњу каналске мреже од пластичних материјала, отпорности на темено оптерећење према планираном уличном саобраћајном оптерећењу.

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

Део постојеће канализационе мреже који пролазе испод планираног објекта бр. 55 Фабрике A.D.W. 2 се реконструише, како је дато у одговарајућем графичком прилогу. Делови канализационе мреже који пролазе испод планираног проширења централног складишта се не реконструишу, јер је постојећа мрежа изграђена са минималним дозвољеним падом (који би се још смањιο приликом реконструкције).

Канализација отпадних технолошких вода

Мрежом затворених канала технолошке отпадне воде од прања опреме и пода водом из производног погона у објекту бр. 44 Фабрика S.V.R. (у изградњи) се одводе до ретензионог резервоара, који се налази у зеленој површини испред објекта. Вода из овог резервоара се препумпава мобилним пумпама и одвози на неутрализацију.

Атмосферска канализациона мрежа

Постојећа примарна мрежа атмосферске канализације се задржава. На графичком прилогу атмосферске канализационе мреже су назначене деонице постојеће мреже атмосферске канализације које се реконструишу и оне које се укидају. Планирана атмосферска канализација се гради у делу проширења паркинга за путничка возила и планираног паркинга за камионе.

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 $q=135/\text{sec/ha}$.

Изабране димензије цеви не треба да прекорачују минималне и максималне падове за усвојене пречнике.

Минимална димензија уличних примарних и секундарних колектора износи Ø300мм, а бочних сливничких веза Ø200мм.

Планирати изградњу каналске мреже од пластичних материјала, отпорности на темено оптерећење према планираном уличном саобраћајном оптерећењу.

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

Ширина и дубина ровова мора бити таква да задовољава услове безбедне монтаже цеви и да обезбеђује довољну заштиту од смрзавања и безбедног укрштаја 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 за тежак саобраћај, D400.

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 D400.

Сливничке везе треба да су минималних димензија Ø200 мм.

Шахтови треба да су од армирано-бетонски кружних (Ø1000 мм) и конусних (Ø600 мм) елемената.

Шахт темељити на плочи минималне дебљине 15цм.

Сливници треба да су од армирано-бетонских цеви Ø600 мм са таложником дубине 30-40цм.

На сливнике монтирати сливне решетке.

Саставни део урбанистичког пројекта су претходни услови Јавног комуналног предузећа „Водовод Крушевац“, бр. 127/2 од 20.8.2018.г.

7.2. Електроенергетска инфраструктура

Подаци из техничких услова

На локацијама планираним за изградњу објеката постоје електроенергетски објекти ЕД „Крушевац“ и то: ТС110/35/10kV „Крушевац 2“ до ТС10/0,4kV „Нова Мерима 1“ и од ТС10/0,4kV „Дедина 6“ до ТС10/0,4kV „Нова Мерима 1“.

Приликом извођења радова не угрожавати подземне 10kV водове, као и пројектовати тако да електроенергетски објекти буду заштићени током изградње.

Измештање трафостанице ТС10/0,4kV „Нова Мерима 2“ третира се као унутрашњи прикључак инвеститора „Хенкел Србија“, јер је мерење укупне потрошње електричне енергије у ТС10/0,4kV „Нова Мерима 1“. Мерење укупне потрошње електричне енергије остаје у ТС10/0,4kV „Нова Мерима 1“ и вршиће се преко постојеће комплетне ВН дигиталне мерне групе DMG1, 5А, номиналног напона 58V/100V, са интегрисаним МТК пријемником, са функцијом показивача максимума (мерење 15 минутног максималног оптерећења) и мерење активне и реактивне електричне енергије, са постојећим REG модемом за даљинско читавање бројила.

Уколико извођач радова има потребе за координацијом, потребно је да обавести Електродистрибуцију крушевац најмање пет радних дана пре почетка радова и затражи да одреди стручно лице које би пратило изградњу и ев. обезбедило место рада (трошкови надзора биће накнадно фактурисани).

Додатни услови који се односе на извођење радова на планираним објектима и остали услови саставни су део урбанистичког пројекта.

7.2.1. Постојеће стање

За напајање целог комплекса користе се два постојећа кабла 10kV.

Напајање објеката врши се из две трафо станице 10/0,4kV кабловским водовима 1kV.

Разводна постројења 0,4kV и 10kV смештена су у заједничким просторијама, а трафо боксеви су израђени као посебне просторије са жалузинама за хлађење трансформатора (природна вентилација).

Опрема у трафо станицама је прописно постављена и постављене су таблице и налепнице упозорења.

У трафо станицама је постављен довољан број трансформатора тако да не постоје проблеми у погледу ангажоване снаге. Предвиђена је и могућност проширења за случај изградње нових објеката или повећања ангажоване снаге у случају постављања нове технолошке опреме.

За правилан и безбедан рад трафо станица уграђена је одговарајућа заштитна опрема.

Напајање електричном енергијом појединих објеката и делова инсталација у погонима могуће је искључити из трафо станице.

У оквиру комплекса постоје:

Трафо станица ТС1 10/0,4kV

Напајање ове трафостанице изведено је кабловима 10kV, одговарајућег типа и пресека из ТС 35/10kV „Жупа“.

Приступ објекту је са главне саобраћајнице. Димензије трафо станице су 8м x 11,5м ($\Pi = 92 \text{ m}^2$).

Трафо станица ТС2 10/0,4kV

Ова трафо станица користи се за снабдевање електричном енергијом фабрике прашкастих детерџената.

Објекат трафо станице ТС2, је двонаменски: Позиција 28/1 користи се као трафо станица бр. 2, а позиција 28/2, као складиште фолија и етикета за погон детерџената.

Високонапонски довод је изведен из трафо станице ТС1, тако да је ова трафо станица ван функције када је у прекиду довод високог напона у трафо станици ТС1. Трафо станица је димензија: објекат у целини је 20м x 16м ($\Pi = 320 \text{ m}^2$), трафо станица: 10м x 16м ($\Pi = 160 \text{ m}^2$), док је складиште фолија и етикета 10м x 16м ($\Pi = 160 \text{ m}^2$). Приступ објекту је са главне саобраћајнице.

7.2.2. Планирано

Измештање трафо станице ТС2 10/0,4kV

У току је изградња нове трафостанице ТС2 (50). Постојећа ТС2 (27') се измешта без повећања капацитета. Кабловски вод 10kV који је напајао ТС2 на претходној позицији је потребно наставити (наставак кабла 10kV, кабловским спојницама) до нове позиције трафо станице.

Настављање кабловског вода вршити атестираном опремом, у свему према техничким препорукама електродистрибуције.

Трафо станица ТС 1/0,4kV за напајање фабрике за производњу капсула за машинско прање рубља.

У оквиру фабрике идејним решењем је планирана трафо станице, која је предвиђена за прикључење на нову ТС2 10/0,4kV.

Нова ТС 1/0,4kV је лоцирана у приземљу објекта и има директан приступ споља. Трансформаторска станица је подељена на три одељења: два одељења за смештај трансформатора и одељење за смештај средњенапонског и нисконапонског блока.

Трафо станица ТС 10/0,4kV за напајање погона S.V.R.

У оквиру погона S.V.R планирана је изградња трафо станице 10/0,4kV.

Нова ТС 10/0,4kV је лоцирана у приземљу објекта и има директан приступ споља. Трансформаторска станица је подељена на три одељења: два одељења за смештај трансформатора и одељење за смештај средњенапонског и нисконапонског блока.

Планирана трафо станица је капацитета 2x1250kVA.

Напајање предметне трафо станице планирано је расецањем кабловског вода 10kV по принципу улаз излаз, како је приказано у графичкој документацији.

Спољна расвета

У оквиру комплекса изведена је спољна расвета саобраћајница, пешачких стаза и декоративних парковских површина.

Осветљење постојећих саобраћајница изведено је помоћу стубова различитих висина. Напајање стубова врши се подземним кабловским водовима.

Осветљење нових саобраћајница планирано је конусним стубовима са завршном лиром за монтажу светиљки. Светиљке ће бити са Лед модулима механичке заштите ИП65.

Напајање постојећих светиљки спољне расвете врши се делимично са најближих разводних ормана у погонима, а делимично из припадајућих трафо станица.

Планирана 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 ТС10/0,4kV, блок јавне расвете.

Саставни део урбанистичког пројекта су претходни услови издати од Оператера дистрибутивног система „ЕПС Дистрибуција“ д.о.о. Београд – Огранак Електродистрибуција Крушевац бр. 8X000.D0911-232508/2 од 17.8.2018.г.

7.3. Телекомуникациона инфраструктура

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

У графичком делу урбанистичког пројекта дата је технолошка шема телекомуникационог система: информатичке и телефонске мреже.

7.4. Енергофлуиди

Гасна инсталација, топловод и паровод

7.4.1. Постојеће стање

Предузеће Хенкел на предметној локацији, поседује сопствену котларницу за производњу топлотне енергије и водене паре. Проиведена топлотна енергија, добијена сагоревањем природног гаса, користи се за грејање објеката и технолошке потребе производно - складишних објеката. Водена пара користи се само за технолошке потребе.

Разводним унутрашњим гасоводом од МРС „Мерима“, пречника $\varnothing 168,3 \times 4,5 \text{ mm}$, израђеним од материјала Č1212 , снабдева се котларница која садржи топловодни (максималног капацитета 8,5 MW при режиму $110/70^\circ \text{ C}$), и парни котао (продукционог капацитета 4t/h), са комбинованим уљно-гасним горионцима. У случају прекида снабдевања природним гасом, котларница располаже гасним уљем, тип „EVRO EL“, смештеним у резервоару капацитета 25 m^3 .

Цевна мрежа топловода и паровода (са водом за поврат кондензата), води се од котларнице, надземно, већим делом надземно на челичним стубовима, делом и кроз објекте које снабева, до потрошача енергије (подстанице) и технолошких корисника.

Инсталације компримованог ваздуха

Сваки објекат унутар комплекса, има аутономни извор компримованог ваздуха, одговарајућег, потребног капацитета. Овакав начин снабдевања компримованим ваздухом, иако иницијално захтева веће трошкове у односу на централну компресорску станицу, омогућава флексибилно коришћење компримованог ваздуха у технолошке сврхе:

1. Фабрика детерџената:

- GA132 VSD „Atlas copco“, $L=1400 \text{ m}^3/\text{h}$, при притиску од 7 bar, $P_{in}=132\text{kW}$ком. 1;
- S100 'BOGE', $L=630 \text{ m}^3/\text{h}$ком. 2;

2. Фабрика техничких средстава:

- GA75 VSD „Atlas copco“, $L=900 \text{ m}^3/\text{h}$ ком. 1;
- GA55 VSD „Atlas copco“, $L=630 \text{ m}^3/\text{h}$ ком. 2;

3. Фабрика S.V.R.:

- GA55 VSD „Atlas copco“, $L=630 \text{ m}^3/\text{h}$ ком. 4;

4. Фабрика S.V.R.2.:

- GA75 VSD „Atlas copco“, $L=630 \text{ m}^3/\text{h}$ком. 2;

Овакав принцип аутономних компресорских станица се задржава код планиране изградње објеката.

Расхладници воде и топлотне пумпе

За потребе обезбеђивања расхладне енергије инсталирани су, по објектима, расхладници воде („Çileri“ или топлотне пумпе), следећих капацитета:

- Фабрика S.V.R.
 - YORK YCWL 0291 SE, тип „вода-вода“, расхладног капацитета $Q_h=289\text{kW}$, грејног капацитета $Q_h=352\text{kW}$, $P_{in}=122\text{kW}$;
За свој рад користи бунарску технолошку воду, којој после одузимања енергије враћа

у упојне бунаре (у свему према пројекту „DELTA INŽENJERING“-а, бр . 29/14-01-PH, од 2014.г.);

- YORK YLAA+B30HE, тип „ваздух-вода“, расхладног капацитета $Q_h=297\text{kW}$, грејног капацитета $Q_h=352\text{kW}$, $P_{in}=109\text{kW}$.
- Фабрика A.D.W.
 - AERMEC NRB 3600 XHDA JBH, тип „ваздух-вода“, расхладног капацитета $Q_h=926\text{kW}$, грејног капацитета $Q_h=616\text{kW}$, $P_{in}=335\text{kW}$;
 - AERMEC NRL 0280 EJO2, тип „ваздух-вода“, расхладног капацитета $Q_h=54,5\text{kW}$, $P_{in}=17\text{kW}$;
- Управна зграда
 - Galletti LCA150CS, тип „ваздух-вода“, расхладног капацитета $Q_h=151\text{kW}$, $P_{in}=57\text{kW}$;
- Фабрика S.V.R. 2
 - AQUACIAT power ILD ST1000D, тип „ваздух-вода“, расхладног капацитета $Q_h=257\text{kW}$, грејног капацитета $Q_h=267\text{kW}$, $P_{in}=93\text{kW}$; (планирано-поседује грађевинску дозволу).

7.4.2. Планирано

Технолошком шемом топлификационог система датом у одговарајућем графичком прилогу, приказан је начин снабдевања топлотом енергијом постојећих потрошача, као и могући начин прикључења новопланираних потрошача.

Идејним решењем проширења централног складишта предвиђено је проширење капацитета постојеће подстанице, уз задржавање постојећих траса и капацитета топловода. Уколико се, у даљој разради документације покаже да је неопходан независан прикључак за објекат, планиран је начин прикључења објекта бр. 51 на топловодну мрежу. Подстанница овог објекта није планирана, али је могуће прикључење преко бивалентног резервоара техничке воде ($V=1000\text{ l}$) смештеног у мушкој гардероби поред складишта (прост. бр. 27 Идејног пројекта). Овакво решење дозвољава и флексибилнији (нпр. $60/40^\circ\text{C}$) температурни режим секундара од постојећег ($60/30^\circ\text{C}$), као и комбиновање топлотних извора преко спирала резервоара. Самим тим могућ је и шири избор извора енергија (соларна топлота и отпадна топлота из технолошких процеса), као и опреме за грејање и могућу мању потрошњу примарне енергије.

Извор расхладне енергије („Chiller“) смешта се близини објекта, због контакта фреонског кондезатора са спољним ваздухом (од кога узима енергију) као и због што краће цевне мреже расхладног средства. Планирана расхладна снага (максимална) је $Q_h=270\text{kW}$, са потрошњом од $P_{in}=95\text{kW}$. Планирани уређај треба да припада 5. генерацији топлотних пумпи („VRF“- уређај енергетске класе А), који поседује компресоре са променљивом фреквенцијом, која се прилагођава температурном захтеву.

8. Технолошки процес

Објекат 63: Фабрика за производњу капсула за машинско прање рубља

Производни процес се састоји из: складишта сировина, припреме и мешања сировина, формирања и паковања производа, складишта амбалаже и складишта ензима.

Будући производ се састоји из течних компонената упакованих у водорастворљиву фолију. Припрема полупроизвода се врши у специјалним миксерима, привремено се складишти и третира

у резервоарима за складиштење полупроизвода. Тако припремљен полупроизвод се путем специјалног постројења дозира у машине за формирање, а затим пакује у јединично паковање на машинама за паковање јединичних производа, а затим се пакује у збирно паковање на за то намењеним машинама.

Објекат 50: Трафо станица TC2 (уклањање постојеће и изградња нове на другој локацији без повећања капацитета)

Ради боље организације простора унутар комплекса потребно је измештање наведене трафо станице, јер ће се на њеном месту проширити централни магацин. Истовремено, предвиђена је уградња савремене опреме у функцији снабдевања електричном енергијом. Самим измештањем трафо станице, подразумева се и преспајање прикључака који су водили до постојеће трафо станице.

Објекат 52: Пумпна станица

Пумпна станица је предвиђена за потребе подизања притиска на спољној хидрантској мрежи, а самим тим и на унутрашњој хидрантској мрежи.

Објекат 55: Фабрика A.D.W.2

Нови производ се састоји од прашкасте фазе и гел фазе из четири различите боје. Производња прашкасте фазе ће се вршити у постојећем погону фабрике, док ће се производња гел фазе вршити у новом погону. Опис производних фаза до добијања коначног производа је детаљно дат у техничком опису објекта.

9. Инжењерско геолошки услови

Извршена су геолошка истраживања и израда Елабората о геомеханичким истраживањима Проширења централног складишта у оквиру комплекса фабрике за производњу детерџената од стране привредног друштва ГеоСол д.о.о. Ниш, за грађевинску геотехнику, у оквиру кога су дати геотехнички услови темељења објекта (јул, 2015.г.).

Такође, за исту локацију постоје Геотехнички/геомеханички услови темељења објекта Логистички центар у кругу фабрике Хенкел у Крушевцу, урађени фебруара 2013.г. од стране истог привредног друштва.

Постоје и Геотехнички услови доградње централног складишта и теретних саобраћајница у кругу фабрике Хенкел Србија у Крушевцу из фебруара 2017.г.

Обзиром да наведена истраживања тангирају будућу локацију трафо станице TC2, наведени Елаборати су коришћени при утврђивању карактеристика носивости тла и у избору начина фундаирања TC2, с тим што је извршена допуна у смислу одређивања дубине фундаирања и одређивања дебљине тампон слоја шљунка за објекат TC2.

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), дефинисане су мере за ограничење негативних утицаја на животну средину у оквиру ПГР-а 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.

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

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 и 10/13-30) 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 смањена 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 спровode 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. 36/09 и 88/10), као и одговарајућим Уредбама и Правилницима које регулишу ову област.

Мере за заштиту од буке 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 пројеката 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 електромагнетског 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.

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.

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.

У фази трансформације комплекса мора се извршити испитивање потенцијалног историјског загађења а потом санација и ремедијација, пре било какве планиране изградње.

Управљање отпадом

Управљање отпадом мора бити део интегралног управљања отпадом на локалном и регионалном нивоу, усаглашено са Стратегијом управљања отпадом за период 2010-2019. године („Сл. гласник РС“, бр.29/10), која 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

Обавеза произвођача, увозника, пакера/пуниоца и испоручиоца је да обезбеди простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење амбалажног отпада ако укупна годишња количина амбалажног отпада (стакло, папир, картон и вишеслојна амбалажа са претежно папир-картонском компонентом, метал, пластика, дрво, остали амбалажни материјали) прелази 100т.

Забрањено је прослеђивање или враћање амбалажног отпада који није комунални отпад комуналним предузећима, осим када за то постоји закључен уговор.

Управљање опасним отпадом

Од априла 2012.г. у хемијској индустрији „Хенкел Србија“ д.о.о., огранак Крушевац, блиндирана је и последња шахта која је имала конекцију са канализационим системом отпадних вода, и од тада више не постоји испуштање индустријских отпадних вода у канализациони систем. Комплетна вода од испирања мешаоника и линија за пуњење (у производњи) сакупља се у IBC контејнерима и користи даље у производњи прашкастих детерџената. Количине које не могу даље да се искористе, преузима овлашћени оператер на даљи третман. Оператер мора да има дозволу за сакупљање и третман ове врсте отпадних вода.

Студија процене утицаја на животну средину

У поступку спровођења Урбанистичког пројекта, а на основу Уредбе 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”, број 114/08) утврђује се обавеза инвеститорима да за потребе прибављања грађевинске дозволе, израде Студију процене утицаја пројеката на животну средину, а у складу са одредбама Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС”, бр. 135/04 и 36/09).

Пре подношења захтева за издавање грађевинске дозволе инвеститор је дужан да се обрати надлежном органу Градске управе за послове заштите животне средине, који ће одлучити о потреби израде Студије о Процени утицаја на животну средину, односно донети Решење о потреби израде или ослобађању од израде студије.

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.

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.

10.3. Услови и мере заштите од пожара

Урбанистичким пројектом су обезбеђене следеће мере заштите од пожара:

- изворишта снабдевања водом (два бунара и водоводна мрежа) обезбеђују довољне количине воде за гашење пожара,
- просторним распоредом планираних објеката формиране су неопходне удаљености између објеката којим се спречава ширење пожара и експлозије,
- приступ и дејство ватрогасних возила могућ је са планираних саобраћајница (систем интерних двосмерних саобраћајница у комплексу, одговарајуће ширине (4м, 6м и 7м) са прописаним радијусима, омогућава приступ објектима ватрогасним возилом),
- електрична мрежа и инсталације су у складу са прописима из ове области,
- објекти су од тврдых, инертних и ватроотпорних материјала,
- објекти ће бити опремљени адекватним системима за дојаву и детекцију пожара као и системима за гашење 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 објеката док су слободне површине у оквиру локације простор на коме је могуће извршити евакуацију особа и материјалних добара.

Приступне саобраћајнице

Од магистралног пута Крушевац - Појате до улаза у огранак Хенкел Крушевац воде два прилазна пута са нагибом од око 2% до улаза у комплекс, а која су довољне ширине за безбедно кретање свих врста возила. Ови прилазни путеви се даље настављају кроз цео комплекс. Веза за градску саобраћајницу остварена је преко две капије.

На овај начин је свим објектима у производном 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.

До свих индустријских објеката већих од 5000 м² било да су слободностојећи или у низу, обезбеђен је приступ са свих страна кружним путевима што је у складу са чл. 7 Правилника о техничким нормативима за заштиту индустријских објеката од пожара („Сл. гласник РС, бр. 1/2018”).

Снабдевање водом

Снабдевање водом производног комплекса Хенкел изведено је из два извора:

- Из градске мреже за снабдевање технолошких и санитарних потрошача и
- Из два бунара (поз. Б1 и Б2) за напајање висинског резервоара – базена на брду изнад насеља Дедина, а за потребе противпожарне хидрантске мреже.

Капацитет висинског резервоара за воду	1.800м ³
Пречник напојног вода (из висинског резервоара)	DN 300
Притисак воде у хидрантској мрежи	4,3 – 4,5 bara

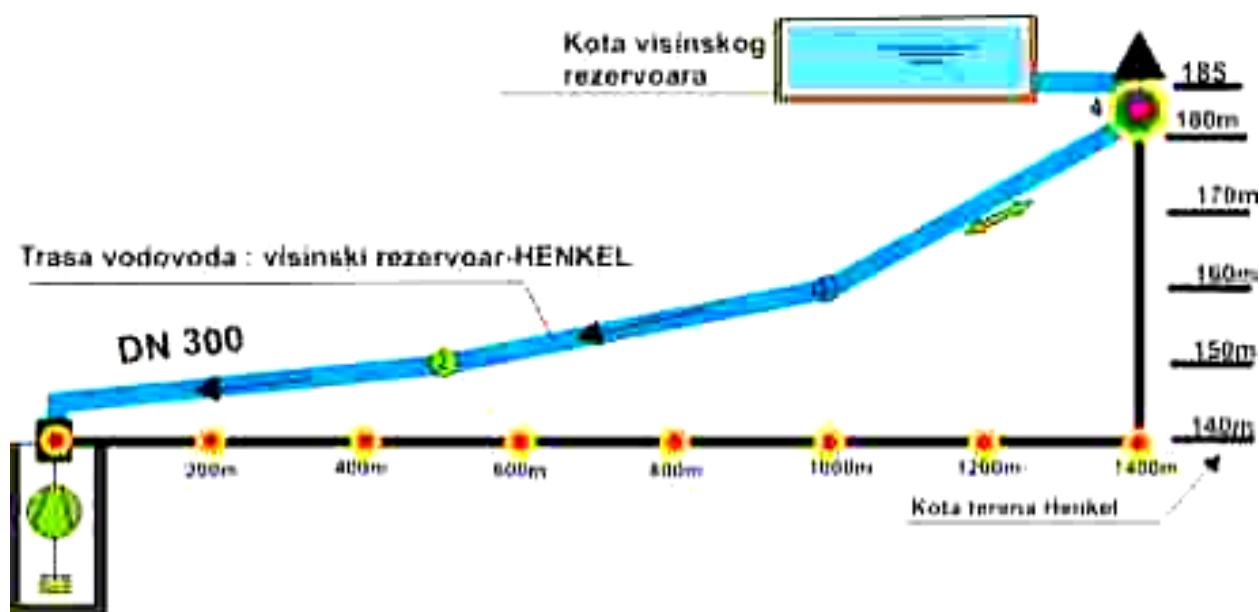
Учешће професионалних ватрогасних јединица

Најближе ватрогасне јединице су: индустријска професионална ватрогасна јединица „Трајал“ корпорације, Крушевац, која се налази у Паруновцу и на удаљености је од око 3км, професионална ватрогасна јединица „Соопер“ која се налази у Дедини, а на удаљености је око 2км и ВСЈ Града Крушевца, која је на удаљености од 4км.

У случају потребе комуникација са ВСЈ Града Крушевца, индустријским професионалним ватрогасним јединицама на територији општине Крушевац и осталим субјектима ЗОП, остварује се путем телефона.

У случају пожара већих размера који се не могу локализовати и угасити интервенцијом запослених у служби заштите од пожара, позива се ВСЈ Града Крушевца.

У оперативној карти ВСЈ (ажурирана 10.04.2010. г.) наведено је очекивано време доласка 6 минута, а најближа траса кретања је улицама Благоја Паровића (Бруски пут), Д. Димитријевића (Кнеза Милоша), Радована Милошевића (Николе Пашића), Веце Корчагина (Видовданска) и источном заобилазницом до магистралног пута Крушевац – Појате.



Слика 2 - Шематски приказ положаја и трасе резервоара

Планирана изградња

Фабрика за производњу капсула за машинско прање рубља

У идејном решењу, у опису планиране фабрике сировине које се користе у процесу производње у течном облику стижу у цистернама и ИБЦ пластичним контејнерима. Међу сировинама има оних које могу да формирају експлозивну атмосферу, а има и запаљивих сировина. Пројектом ће бити планиране инсталације за такве сировине у одговарајућем степену заштите (ATEX).

Проширење централног складишта

У току је реализација проширења централног складишта. Складиште се може сврстати у велика складишта површине веће од 3.000м².

Проширени део централног складишта наслања се на већ постојећи објект централног складишта

Приступ ватрогасним возилима до складишта је обезбеђен преко платоа који је прилагођен кретању тешких камиона и саобраћајницом око објекта ширине 4м.

Велика складишта морају имати приступ са три стране у складу са чланом 5 Правилника о техничким нормативима за заштиту складишта од пожара и експлозија ("Сл. лист СФРЈ", бр. 24/87).

Око објекта се изводи хидрантска мрежа.

Прикључење спољне хидрантске мреже вршиће се из постојеће прстенасте мреже. Цевоводи прстенасте спољне хидрантске мреже изводе се цевима минималног пречника Ø 100мм.

Објект се у смислу заштите од пожара мора пројектовати у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту складишта од пожара и експлозија („Сл. лист СФРЈ", бр. 24/87).

Фасада објекта мора задовољити услове Правилника о техничким захтевима за заштиту спољних зидова зграда („Сл. гласник РС", бр. 59/16 и 36/17).

У идејном решењу за проширење централног складишта, пројектована ја заштита од пожара и то - стабилном аутоматском инсталацијом са распршеном водом спринклерског типа. У објекту је предвиђен савремени адресабилни систем дојаве пожара, који ће се повезати на постојећу централу смештену у објекту, као и детектори дима и ручни јављачи пожара. У случају пожара врши се аутоматско затварање кровних прозора како би се омогућио несметан рад спринклера, односно отварање када спринклер проради и тиме се омогућава природно одвођење дима из складишта.

Проширење погона A.D.W. (погон за производњу таблета за машинско прање судова)

Урбанистичким пројектом је предвиђена реконструкција постојећег складишта сировина и доградња погона A.D.W. Предметни објект се наслања на постојећи погон A.D.W-а и погон течних детерџената.

Око овог објекта постоје саобраћајнице ширине 6м што је довољно за кретање ватрогасног возила.

Објект се морају штити спољном хидрантском мрежом у складу са Правилником о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС", бр. 3/18).

У делу комплекса где се предвиђа реконструкција и доградња, постоји спољна хидрантска мрежа која се мора реконструисати и извршити измештање појединих постојећих хидраната.

Објект се у смислу заштите од пожара мора пројектовати у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту индустријских објеката од пожара („Сл. гласник РС", бр. 1/2018).

Фасада објекта мора задовољити услове правилника о техничким захтевима за заштиту спољних зидова зграда ("Сл. гласник РС", бр. 59/2016 и 36/2017)

Измештање трафо станице Т2 без повећања капацитета

У току је реализација ТС2 на новој локацији и измештање трафо станице ТС2 10/0,4Кв без повећања капацитета.

Предвиђена локација за измештање постојеће трафо станице, односно изградњу новог објекта ТС2 је постојећи слободан простор преко пута постојеће ТС, на угаоном платоу између објекта централног складишта(43) и фабрике детерџената(27), на укрштају две интерне двосмерне саобраћајнице ширине 6,0м. Позиционирана је тако да је ширина тротоара на најужем делу 1,5м, а испред двокрилних врата за улаз у разводно постројење је манипулативни бетонски плато димензија око 3,40х11,00м, који ће се користити при уношењу, монтажи, замени и одржавању опреме.

Диспозиција трафо станице изабрана је тако да не омета одвијање технолошких процеса у комплексу.

Поновно прикључење измештене трафо станице вршиће се настављањем кабловског вода и полагањем кабловског вода 10kV до новопланираног места постављања ТС 10/0,4kV.

Објекат се у смислу заштите од пожара мора пројектовати у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара („Сл. лист СФРЈ“, бр. 74/90).

За објекат трафо станице ТС2 предвиђене су мере заштите у сврху спречавања штетних последица услед кратких спојева и опасности од електричног удара. У свим просторијама трафо станице пројектовани су оптички сензори за дојаву пожара. Предвиђена је уградња укупно пет сензора, по један у сваком трафо боксу и два у просторији са СН и НН разводним орманима. Ручни јављач биће постављен поред улазних врата. Сензори се повезују на већ постојећи систем дојаве пожара у фабрици. За пресељење трафо станице ТС2 без повећања капацитета, урађен је Идејни пројекат (Е1-Елаборат заштите од пожара) број 1406/IDP/E1, од стране Предузећа SET – system engineering team, из Шапца.

Опште

Приликом изградње и проширења објекта 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 новопланираним објектима потребно је предвидети громобранску инсталацију у складу са Правилником о техничким нормативима за заштиту објекта од атмосферског пражњења („Сл. лист СРЈ“, бр. 11/96).

Да би се одпоштовале 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 објекта 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 контроле техничке документације према класи и намени објекта („Сл. гласник РС" бр. 23/15, 77/15, 58/16, 96/16, 67/17 и 72/18),
- 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),
- 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. 13/10 и 58/16),
- 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),
- Техничким прописима, стандардима и другим актима којима је уређена област заштите од пожара,

Саставни део урбанистичког пројекта су претходни услови за заштиту од пожара 09.17.1 бр. 217-285/19 од 17.07.2019.г., издати од Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Одељење у Крушевцу.

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 („Службени гласник РС”, бр. 22/15) и уз поштовање одредби Закона о спречавању дискриминације особа са инвалидитетом („Службени гласник РС”, бр. 33/06).

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) 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 свode на оперативне, а то су организација спашавања, раскрчивања, збрињавања и санације.

10.7. Одржавање чистоће

У комплексу фабрике организовано и детаљно се одржава чистоћа. У кругу фабрике постоје одређена места за контејнера из којих се организовано сакупља и уклања отпад. Постоји и посебан део у комплексу са адекватним објетима и отвореним платоом за сакупљање отпада који се налази у југоисточном делу комплекса. Објекти који припадају овој намени означени су бројем 37'.

На отвореном платоу врши се одлагање металног и кабастог отпада који може бити изложен атмосферским падавинама, као што је: отпад – дрво, отпад – пластика, гвожђе и метални делови, комунални отпад, пресоване картонске кутије (у балама), шкарт из производње.

11. Фазност изградње

Измештање постојеће трафостанице на нову локацију и њено пуштање у рад предходи почетку проширења централног складишта у источном делу објекта.

Изградња других објеката обрађених овим урбанистичким пројектом није међусобно условљена и предвиђена је у једној фази за сваки објекат понаособ, али овај урбанистички пројекат не захтева, нити условљава – остављена је могућност фазне изградње, у складу са техничким карактеристикама објеката, захтевом и могућностима инвеститора.

12. Технички описи објеката

12.1. Објекат бр. 63: Фабрика за производњу капсула за машинско прање рубља

Пројектант: Делта Инжењеринг д.о.о, Заплањска бр. 86, Београд

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

Урбанистичка поставка

Фабрика за производњу капсула за машинско прање рубља се налази у кругу фабрике Хенкел. Због изградње овог објекта планира се рушење постојећих објеката бр. 19 Кантина, бр. 20 РД барака и бр. 21 Развој. Габарити новопроектваног објекта су око 145 x 80м, спратности П+1 у мањем делу објекта (око 3500м²) у основи и П у остатку објекта. Предвиђено је и уређење приступних саобраћајница, уређење пешачких стаза и транспортни мост за транспорт готовог производа до магацина готове робе укупне дужине око 90м. Колски приступ објекту планиран је са западне и источне стране преко постојећих и новопланираних саобраћајница. На источној страни задржава се постојећа саобраћајница док се са западне стране планира изградња нове интерне саобраћајнице. Предвиђена је и могућност проширења објекта у правцу према југу и према северу.

Планирано је бочно паркирање и истовар сировина за фабрику. Паркинг за путничка возила запослених обезбеђен је у оквиру великог заједничког паркинга на улазу у комплекс фабрике Хенкел.

Висина венца на делу објекта са спратношћу П је 10,0м док је висина објекта где је спратност П+1 17,0м. Чисте висине просторија су 6,0м.

Укупна бруто површина фабрике (П и П+1) дата у техничком опису идејног решења је 13.425,0 м².

Функционална организација објекта

Предмет пројекта је изградња погона за производњу средстава за машинско прање веша. Производни процес се састоји из неколико целина: складиште сировина, припрема и мешање сировина, формирање и паковање производа, складиште амбалаже и складиште ензима. Сировине у течном облику стижу у цистернама и ИБЦ пластичним контејнерима. Међу сировинама има оних које могу да формирају експлозивну атмосферу, а има и запаљивих сировина. Пројектом ће бити планиране инсталације за такве сировине у одговарајућем степену заштите (ATEX).

Будући производ се састоји из течних компонената упакованих у водорастворљиву фолију. Припрема полупроизвода се врши у специјалним миксерима, привремено се складишти и третира у резервоарима за складиштење полупроизвода. Тако припремљен полупроизвод се путем специјалног постројења дозира у машине за формирање, а затим пакује у јединично паковање на машинама за паковање јединичних производа, а затим се пакује у збирно паковање на за то намењеним машинама. Збирно упакован производ се пакује у транспортне кутије које се затим транспортују акумулационим транспортерима кроз новопројектовани транспортни мост до постојећег палетизационог центра у постојећем магацину готове робе.

Конструкција

Објекат фабрике је независна конструктивна целина, која је пројектована као хала са префабрикованим армирано-бетонским/ челичним елементима, спратности П у производном делу и П+1 у делу умешавања сировина.

Објекат садржи и административни део (канцеларије, гардеробе, мокре чворове, као и трафо станицу и техничке просторије). Основни конструктивни систем објекта је од армираног и претходно напрегнутог бетона. Систем је у највећем делу пројектован као монтажни, а формирају га армиранобетонски стубови на које се ослањају главни носачи и рожњаче кровне конструкције.

Фасадна облога је од префабрикованих панела са испуном од минералне вуне дебљине према захтеву важећих Закона, Правилника и стандарда за ову врсту објекта.

Кровна конструкција је армиранобетонска/ челична са облогом од префабрикованих панела са испуном од минералне вуне. Кровну конструкцију чине рожњаче и главни носачи, заједно са ивичним армиранобетонским носачима. Ивичне кровне и фасадне греде поред улоге ношења фасаде, са стубовима формирају фасадне рамове.

Прозори и пешачка врата су од алуминијумских пластифицираних профила, застакљени термопан стаклом.

Спрат припреме и мешања сировина пројектован је да издржи оптерећење опреме која ће се налазити на спрату, сировина које ће ту бити складиштене и виљушкар који ће се користити у производном процесу. Због захтева производног процеса, у производном делу објекта пројектоване су и просторије у којима ће се налазити опрема која захтева посебне климатске услове (релативна влажност ваздуха и температура). Готов производ ће се транспортовати преко новопројектованог транспортног моста до централног магацина готове робе, односно центра за палетизацију, који се налази у њему.

Фундирање објекта је на темељима самцима, са чашицама и темељним гредама. На коти ±0.00 предвидјено је постављање микроармиране подне пливајуће плоче дебљине 20 цм. Челична

конструкција на објекту је секундарна, у виду фасадне подконструкције и подконструкције за ношење кровних купола.

Материјализација

Фасада је пројектована од самоносећих панела са испуном од минералне вуне обострано обложене пластифицираним челичним лимом (тзв сендвич панели). Фасадни панели дебљине ~15цм монтирају се преко потконструкције од челичних профила, са спољне стране носеће бетонске конструкције.

Кров објекта пројектован је као лаган кров: преко кровних рожњача постављен је високо профилисани челични поцинковани ТР лим, затим парна брана и термоизолација, и завршно са спољашње стране поставља се хидроизолациона мембрана.

Фасадна врата и прозори на објекту су пројектовани од алуминијумских профила.

Хидротехничке инсталације

Санитарна вода - Прикључак санитарне воде за објекат је са интерне водоводне мреже комплекса и нема повлачења додатне количине санитарне воде из градске мреже.

Хидрантска мрежа (унутрашња) - У претходној фази проширења магацина пројектована је пумпна станица за хидрантску мрежу целог комплекса, која ће обезбедити довољан проток и притисак на сваком хидранту (унутрашњи + спољни) у комплексу.

Санитарна (фекална) канализација - Отпадна вода се прикључује на систем спољне санитарне (фекалне) канализације комплекса.

Технолошка канализација - Ова канализација се не прикључује на мрежу спољне канализације комплекса.

Кишна канализација - ова отпадна вода се прикључује на систем спољне кишне канализације комплекса.

Сви прикључци се изводе на интерну инфраструктуру комплекса Хенкел.

Електроенергетске инсталације

У коначној фази предвиђен је капацитет фабрике од 2х1250кВА. У првој фази изградње објекта капацитети на нивоу комплекса Хенкел неће се мењати пошто капацитети остају у капацитетима који су већ закупљени од Електродистрибуције. Сви прикључци се изводе на интерну инфраструктуру комплекса Хенкел.

Телекомуникационе инсталације

За комплекс већ постоји изграђена телекомуникациона инфраструктура, тако да се за нову фабрику неће мењати постојећи капацитети на комплексу.

Сви прикључци се изводе на интерну инфраструктуру комплекса Хенкел.

Машинске инсталације

Грејање - У склопу целог погона постоји топоводна котларница и развод топле воде режима 80/60°Ц кроз комплекс. Такође, у комплексу фабрике постоји гасовод који припада Хенкеловој унутрашњој инсталацији. Развод је надземан преко цевних мостова. За грејање је предвиђен расхладни агрегат са ваздухом хлађеним кондензатором који може радити у режиму топлотне пумпе и/или гасни котао и/или топлотну подстаницу индиректног типа, са плочастим измењивачем топлоте. На њеном примару би био топоводни систем фабрике, док би на секундару систем радио у режиму 45/40°Ц. Такође уколико се анализом утврди да капацитети инфраструктурних инсталација

не задовољавају потребе новог објекта потребно је накнадно уговорити пројектовање реконструкције термотехничких инсталација (топловод од котларнице до предметне подстанице). У технолошком поступку постоји захтев за грејање технолошких машина (мешача, резервоара,...). Предвиђени су и уређаји (топлотне пумпе, измењивачи вода/пара или топла вода/вода, гасне котлови) за грејање технолошких потрошача са свом пратећом опремом и аутоматиком.

Хлађење - Као извор расхладне енергије користи се расхладна машина са ваздухом хлађеним кондензатором. У технолошком поступку постоји захтев за хлађењем технолошких машина (мешача, резервоара,...). Предвиђени су уређаји (чилери) за расхладу технолошких потрошача са свом пратећом опремом и аутоматиком.

Припремљена топлотна и расхладна енергија разведена је до потрошача изолованим, унутрашње вођеним цевоводима.

Климатизација (грејање и вентилација) - За климатизацију предвиђене су клима коморе са највишим нивоом енергетске ефикасности.

12.2. Објекат бр. 55 – A.D.W: Реконструкција и доградња фабрике за машинско прање судова

Пројектант: Делта Инжењеринг д.о.о, Заплањска бр. 86, Београд (бр. 01/18-01-IDR-1.1, 2018.г.)

(Извод из идејног пројекта)

Урбанистичка поставка

Развојни центар компаније Хенкел је на основу истраживања направио нову формулу за капсуле за машину за прање судова. Развојним планом компаније је предвиђено да се погон за производњу новог производа изгради у комплексу фабрике Хенкел, Крушевац. Планирани капацитет новог погона је 400 милиона капсула годишње. Погон за производњу новог производа се налази на месту некадашњег магацина сировина. Доградњом и реконструкцијом постојећег објекта магацина сировина, добијен је производни погон за производњу новог производа.

Реконструкцијом и доградњом постојећег магацина сировина, поред новог производног погона, добијен је простор за припрему и израду амбалаже, који технолошки припада фабрици течних средстава. Нови производни погон се технолошки и конструктивно наслања на фабрику A.D.W.

Опис објекта и функционалне целине

Објекат је пројектован као скелетна, армирано бетонска, префабрикована конструкција. Дужина објекта је 25.51м (део постојећег објекта, који је задржан), односно 49.35м (нови производни погон). Укупна дужина објекта је 74.86м. Ширина објекта је 31.26м.

Објекат је спратности П+1 (нови погон), тј. П (постојећи део који се задржава).

За апсолутну нулу објекта је усвојена кота $\pm 0.00 = 146.22\text{м}$. Максимална висина објекта износи 18.3м кота венца, односно 21.3м кота слемена кућице која служи за излаз на проходну кровну терасу која се налази између оса А-Г и 12-14. Део постојећег објекта који се задржава је максималне висине 10.4м (према геодетском плану).

У новом погону сем производног дела на коти ± 0.00 , се налазе радничке просторије и санитарни блокови, на међу етажи се на коти +4.0 налази административни део између оса А-Г и 12-14, као и производни део између оса 5-8 и А- Г. Следећа етажа се налази на коти +8.0м. Кров новог погона је једним делом проходна тераса (за смештај опреме), а у другом делу је предвиђен раван кров, са нагибом од 2°.

Техничко – технолошки опис

Нови производ се састоји од прашкасте фазе и гел фазе из четири различите боје. Прашката и течна фаза су затворене у водорастопљивој фолији.

Производња прашкасте фазе ће се вршити у постојећем погону фабрике, док ће се производња гел фазе вршити у новом погону. Контејнери са прашкастом фазом ће се из постојећег погона довозити виљушкарима. Виљушкар ће контејнер са прашкастом фазом позиционирати на одговарајуће место на машини за паковање у капсуле. Производња гел фазе почиње дозирањем течних компоненената, договарајућим дозирним пумпама, у један од два миксера и њихово сједињавање. Затим се сједињене компоненте препумпавају у један од три миксера где се врши додавање прашкастих компоненти. Прашкасте компоненте се налазе у биг баг врећама и њихово дозирање се врши помоћу биг баг станица и дозирних јединица. Тако припремљена шаржа се препумпава у један од четири мања миксера где се додаје одговарајућа боја. Када се процес мешања боје заврши, врши се препумпавање гел фазе у један од четири одговарајућа бафер суда који су директно повезани са машином за паковање капсула.

Пошто се заврши процес паковања прашкасте и гел фазе у водорастворљиву капсулу, иста се транспортује системом транспортера у постојећи погон ради паковања у врећице. Врећице се затим у постојећем погону пакују у кутије које се постојећим транспортним системом транспортује до машине за палетизацију.

Нето површина на коти ± 0.00 новог погона је $1.393,58\text{m}^2$, а површина постојећег дела који се задржава је $507,22\text{m}^2$.

Бруто површина на коти ± 0.00 новог погона је $1.519,89\text{m}^2$, а површина постојећег дела који се задржава је $536,64\text{m}^2$.

Нето површина на коти $+4,0$ (међуетажа) је $757,07\text{m}^2$,

Нето површина на коти $+8,0$ новог погона је $1.502,46\text{m}^2$, а бруто површина је $1.519,89\text{m}^2$. Површина проходне терасе је $335,68\text{m}^2$.

Конструкција објекта

На уклоњеном делу објекта магацина сировина, уз објекат Cagless Stripes и постројења за производњу таблета за машинско прање судова, предвиђен је новопроектовани објекат, рамовске армирано бетонске конструкције са зглобно ослоњеним гредама и укљештеним стубовима. Објекат је у односу на постојеће објекте дилатиран по целој висини, осим на делу уз магацин сировина где је зглобно везан. Током рушења уклања се и део лантерне до следећег рама и тај део се затвара челичним рожњачама са зглобним ослањањем на постојећи и нови рам.

Кровну конструкцију чине две целине и то раван кров-проходна тераса (монтажне плоче) уз прозводни део у првом пољу и остали део са кровним носачима и рожњачама које прихватају слагани кров (трапезасти челични лим, минерална вуна, сика фолија), у двостраном нагибу $1,5^\circ$. Објекат је обложен термопанелима са челичном подконструкцијом.

За вертикалну комуникацију предвиђена су два АБ степеништа до коте $+8,0\text{m}$ и $17,2\text{m}$, као и лифт у производном делу са излазом на коти $+8,0\text{m}$.

Фундирање

Темељну конструкцију чине армиранобетонски темељи самци повезани везним гредама. Дубина фундаирања је усклађена са дужином фундаирања суседних објеката. Након уклањања стубова, уз постојеће објекте, темељи се ојачавају и проширују, док се на супротној страни формирају темељне стопе са двоструким чашицама, за евентуално будуће проширење објекта.

Архитектонска концепција и материјализација објекта

Фасада објекта пројектована је са хоризонталним фасадним, префабрикованим термоизолационим панелима са испуном од камене вуне и скривеном везом, дебљине 15цм, пластифицираних у RAL-у према захтеву инвеститора. Фасадна сокла је термоизолирана и завршно бојена бојом за бетон.

Преградни зидови су пројектовани као зидани зидови од Ytong елемената, одговарајуће дебљине.

Кров објекта је пројектован као слагани од ТР лим 85мм + камена вуна 20цм ПВЦ хидроизолациона мембрана.

Одвођење атмосферских вода са крова предвиђено је преко типских, префабрикованих олучних увала и олучних вертикала унутар објекта.

Унутрашње обраде

У производном делу објекта је предвиђен фери бетон као завршна обрада пода. У радничким просторијама је подна облога гранитна керамика, док су у канцеларијском простору предвиђени винил подови. Зидани зидови су малтерисани и завршно бојени дисперзивном бојом. Фасадни зидови од префабриковани термоизолационих панела су унутар простора видни, са видном потконструкцијом у производном делу и обложени гипс картонским плочама у административном делу. Плафони су видни кровни префабриковани термоизолациони панели у производном делу. У делу радничких просторија су спуштени плафони од монолитних гипсаних плоча и растер плоча, осим тоалета где су предвиђене металне траке.

Инсталације

У објекту су предвиђене све потребне инсталације: хидрограђевинске инсталације, термотехничке инсталације и телекомуникационе, сигналне и електро инсталације

Објект се прикључује на постојеће инсталације на парцели фабрике Хенкел.

13. Остале одредбе

Даном потврђивања урбанистичког пројекта престаје да вежи Урбанистички пројекат – Комплекс фабрике Henkel Srbija d.o.o. Beograd у Крушевцу за парцеле: 2880, 2773/7, 2773/3, 2772/3 и 2772/4 све КО Дедина у предмету Градске управе бр. 350-184/2018, потврђен 19.10.2018.г.

РУКОВОДИЛАЦ ИЗРАДЕ,

Мирослав Петровић, дипл.инж.арх.