



Република Србија

**МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,**

**САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ**

Број предмета: ROP-MSGI-25788-LOC-1/2021

Заводни број: 350-02-01657/2021-07

Датум: 20.10.2021. године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву „HENKEL SRBIJA“ доо, Булевар ослобођења 383, Београд за издавање локацијских услова, на основу чланом 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/2020), члана 23. Закона о државној управи („Сл. гласник РС“, број 79/05, 101/07, 95/10, 66/14, 47/18 и 30/18 – др. закон), члана 53а. и 133. став 2. тачка 4. Закона о планирању и изградњи („Сл. гласник РС“, бр. 72/09, 81/09 – исправка, 64/10 – одлука УС, 24/11, 121/12, 42/13-одлука УС, 50/13-одлука УС, 98/13-одлука УС, 132/14, 145/15, 83/18, 31/19, 37/19, 9/20 и 52/21), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“ број 115/2020) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“ број 68/19), у складу са Планом генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца“, бр. 5/17), Урбанистичким пројектом за Комплекс фабрике „Henkel Srbija d.o.o. Beograd“ у Крушевцу (2021) (Потврда Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектора за просторно планирање и урбанизам бр. 350-01-00439/2021-11 од 14.5.2021. године) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 119-01-113/2021-02 од 18.5.2021. године, издаје:

**ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ**

- I. За доградњу, реконструкцију и пренамену објеката за производњу детерџената за машинско прање рубља (ЕТ4) и производњу кутлица за освежавање и негу тоалета (SVR 3) са складиштем амбалаже и сировина, на кат. парцели бр. 2880 КО Дедина, општина Крушевац-Град, потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Планом генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца“, бр. 5/17), Урбанистичким пројектом за Комплекс фабрике „Henkel Srbija d.o.o. Beograd“ у Крушевцу (2021) (Потврда Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектора за просторно планирање и урбанизам бр. 350-01-00439/2021-11 од 14.5.2021. године).

**Категорија објекта: Г**

**Класификациона ознака: 222220**

**II. ПЛАНИРАНА НАМЕНА**

У складу са Планом генералне регулације Исток 2, катастарска парцела бр. 2880 КО Дедина се налази у урбанистичкој целини 7.2, са претежном наменом простора привредне делатности ПД-01.

За предметну локацију обавезна је израда урбанистичког пројекта.

**III. ПРАВИЛА УРЕЂЕЊА И ГРАЂЕЊА**

**И з Урбанистичког пројекта за Комплекс фабрике „Henkel Srbija d.o.o. Beograd“ у Крушевцу (2021) (Потврда Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектора за просторно планирање и урбанизам бр. 350-01-00439/2021-11 од 14.5.2021. године)**

**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.

Урбанистичким пројектом обухваћене су катастарске парцеле број 2880, 2773/7, 2773/3, 2772/3, 2772/4 и 2857 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 04м<sup>2</sup>.

### **Планирана изградња**

Развојни планови фабрике и захтеви за повећањем производних капацитета условили су потребе за проширењем производних погона и изградњу нових објеката. У оквиру комплекса планиране су значајне интервенције и изградња објеката привредне делатности и објеката који су у функцији дозвољене намене.

Грађевинске линије објеката су постављене у складу са дозвољеним грађевинским линијама датим Планом генералне регулације Исток 2 („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17 и 18/20). 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 и висине планираних објеката су преузете из достављених идејних решења са техничким описима објеката, која су саставни део урбанистичког пројекта. Могућа су одступања од ових димензија, посебно јер је планирана доградња објеката, па може доћи до извесних промена у димензијама.

У складу са потребама фабрике, изградња планираних објеката може се започети фазно и у мањим габаритима. Такође, због великих потреба фабрике за складиштењем готове робе, сви планирани објекти производње (или реконструкције и доградње постојећих) могу имати намену складишта, а у каснијој фази, у складу са законом да ову намену промене. Урбанистичким пројектом, идејним решењима објеката и описом технологије опредељене су коначне планиране намене објеката, као сложенији и захтевнији садржаји.

Тачне димензије објеката дефинисале се техничком документацијом која је неопходна у поступку добијања грађевинске дозволе. Одступање од грађевинских линија између објеката, као и одступање од осталих датих растојања је такође могуће у мањој мери, обзиром да се планираним грађевинским линијама не угрожава хоризонтална регулација утврђена Планом генералне регулације Исток 2 („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17 и 18/20).

Планирана је и изградња фабрике прашкастих детерцената F.P.D. - реконструкција и доградња са припајањем реконструисаног дела магацина готових производа и фабрике прашкастих детерцената (27) и Фабрика S.V.R. 3 и магацин амбалаже - реконструкција и доградња са одвајањем дела магацина готове робе и фабрике детерцената са претварањем у фабрику S.V.R. 3 и магацин амбалаже (75).

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 бр 27: Фабрика прашкастих детерцената F.P.D. - реконструкција и доградња са припајањем реконструисаног дела магацина готових производа и фабрике прашкастих детерцената.**

Објекат фабрике прашкастих детерцената се налази у југоисточном делу комплекса. Планирана је његова реконструкција и доградња. Објекту се припаја део објекта реконструисаног магацина готових производа, који ће конструктивно и функционално чинити целину.

Развојним планом компаније је предвиђено повећање капацитета за производњу капсула за машинско прање рубља у комплексу фабрике Хенкел, Крушевац, али у складу са развојним плановима фабрике у тренутку када за то буду испуњени други услови (тржишта, маркетинга и сл.)

У првој фази предвиђена је реконструкција и доградња Фабрике прашкастих детерцената и дела Магацина готове робе у објекат који ће бити Магацин готових производа, а након тога (када се стекну услови) намена простора биће промењена у нови погон за производњу капсула за машинско прање рубља.

За наведену промену биће извршено препројектовање и пренамена простора у производни погон, са одговарајућом опремом. Тако, да ће се у коначном - доградњом и реконструкцијом постојећег објекта фабрике прашкастих детерцената добити производни погон за производњу допунских количина капсула за машинско прање рубља.

Објекат ће се у првој фази користити као високорегално складиште једноставне просторне организације. Идејним решењем приказана је II фаза реконструкције и доградње објекта као сложенија и садржајнија.

Постојећи објекат магацин готове робе је спратности П. постојећа фабрика прашкастих детерцената је спратности П+6. Реконструкцијом и доградњом дела магацина и фабрике прашкастих детерцената добија се нови производни погон.

Укупна спратност објекта П+6. У деловима објекат је спратности П (део који се реконструише) и П+4 (дограђени део). Дужина објекта је 60,17м, ширина објекта је 71,80м, односно 59,77м на ужем делу. Бруто површина објекта износи 4069,08м<sup>2</sup> (без надстрешнице). На источној страни пројектована је надстрешница димензија 3,6м x 39,15м.

Објекту се приступа са интерних саобраћајница, са улазима у објекат на југозападној, југоисточној и североисточној страни објекта.

#### **Објекат бр. 75: Фабрика S.V.R. 3 и магацин амбалаже - реконструкција и доградња са одвајањем дела магацина готове робе и фабрике детерцената са претварањем у фабрику S.V.R. 3 и магацин амбалаже**

Развојним планом компаније је предвиђено повећање капацитета за производњу Бреф кулица у комплексу фабрике Хенкел Крушевац, али у складу са развојним плановима фабрике у тренутку када за то буду испуњени други услови (тржишта, маркетинга и сл.) У првој фази предвиђена је реконструкција и доградња магацина готове робе и фабрике детерцената у објекат који ће бити магацин готових производа, а након тога (када се стекну услови) намена простора биће промењена у нови погон за производњу Бреф кулица.

За наведену промену биће извршено препројектовање и пренамена простора у производни погон, са одговарајућом опремом. Тако, да ће се у коначном - доградњом и реконструкцијом постојећег објекта магацина готове робе и фабрике детерцената добити производни погон за производњу допунских количина Бреф кулица. Магацин амбалаже је планиран између новог производног погона и постојеће фабрике S.V.R. Објекат ће се у првој фази користити као високорегално складиште једноставне просторне организације.

Идејним решењем приказана је II фаза реконструкције објекта као сложенија и садржајнија.

Објекат се састоји из две функционалне целине: фабрике S.V.R.3 и магацина амбалаже. Магацина амбалаже се налази између Фабрике S.V.R.3 и Фабрике S.V.R.

Објекат је у целој површини спратности П.

Дужина производног погона фабрике S.V.R.3 је 67,03м (део постојећег објекта). Ширина објекта је 71,80м. Од тога је ширина постојећег дела 60,60м, а ширина доградње 11,20м. Бруто површина производног погона је 5.093,35м<sup>2</sup>. У југоисточном делу објекта пројектована је надстрешница бруто површине у хоризонталној пројекцији 71,10м<sup>2</sup>.

Дужина магацина је 60,60м, а ширина 19,86м на ужем делу и 34,03м на ширем делу. Бруто површина магацина је 1.723,90м<sup>2</sup>. На источној и западној фасади у делу магацина амбалаже пројектоване су и надстрешнице бруто површине у хоризонталној пројекцији 219,29м<sup>2</sup>.

Укупна бруто површина објекта износи 6.817,25м<sup>2</sup> (без надстрешница).

#### Пристап локацији и саобраћајно решење

Улица Савска (Државни пут 16 реда, бр.38) је саобраћајница у којој се одвија транзитни саобраћај и која представља колски пристап 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. 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. Токови кретања пешака потпуно су одвојени од токова моторних возила.

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 планиране 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 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 централно складиште (објекат бр.43) је манипулативни простор и плато за утовар готових производа, што укупно чини површину која је довољна за припрему поручбине за 15 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 пројектованим, које чине мрежу пешачких комуникација унутар комплекса и омогућавају несметано кретање. у објектима су пројектовани евакуациони излази којима се долази до слободних површина.

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

#### Решење паркирања

Планом генералне регулације Исток 2 („Сл. лист града Крушевца“, бр. 5/17 и 18/20) дата је планско 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“. Фабрика има организован превоз својих запослених сопственим аутобусима и аутобуско стајалиште у северном делу комплекса уз два приступа комплексу (бр. 1 и бр. 2). 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 249 паркинг места на улазу у комплекс, као и још два паркинг плаца уз управну зграду (4), са укупно 20 паркинг места.

#### Регулација и нивелација

##### Регулација

Објекат бр. 27: Фабрика прашкастих детерџената F.P.D. (П, П+4, П+6) - реконструкција и доградња са припајањем реконструисаног дела магацина готових производа и фабрике детерџената

За апсолутну коту објекта је усвојена кота ±0.00=147.30м. У новом погону сем производног дела на коти ±0.00, се налази и административни део.

Кров реконструисаног дела је од ТР лима са нагибом од 8°. Максимална висина објекта на делу објекта који се реконструира износи 10,20м (следе крова). Кров дограђеног дела је раван кров, са нагибом од 2°. Максимална висина на дограђеном делу је 33,05м.

Максимална висина на постојећем делу објекта који се реконструира је 45,75м.

Објекат бр. 75: Реконструкција и доградња магацина амбалаже и фабрике S.V.R.3 (П)

За апсолутну коту пода магацина је усвојена кота ±0.00=146,25м. Кота пода приземља производног дела је +1.05=147,03м.

Максимална висина објекта на реконструисаном делу износи 11.25м (семе крова). Кровни покривач реконструисаног дела је ТР лим са нагибом од 4°. Максимална висина на дограђеном делу је 9,15м. Кров дограђеног дела је слагани кров, са нагибом од 2°. Максимална висина објекта износи 12,60м (кота венца).

#### 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, платон и улази у објекте усклађени су са затеченим нивелационим решењем, у које су уклопљени и са којима чине целину.

#### 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 (темељи ограде, стубови ограде, ограда, 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.

#### Уређење слободних и зелених површина

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

Пешачке комуникације пројектоване 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 2,38% површине комплекса, док зелене површине чине 36,43% 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 обезбеђују се контактне зоне од евентуалних негативних утицаја технолошког процеса, али се доприноси и већем степену уређености 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, посебно се водило рачуна о распореду и врсти подземних инсталација.

#### 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  $I_z = 40\%$ ;

- 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 264.504,0м<sup>2</sup>.

На парцели су остварени следећи урбанистички параметри:

- индекс заузетости  $I_z = 42,51\%$

- спратност објеката од П и П+6

- проценат зелених и слободних површина 36,43%.

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

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

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 5cm уз постизање прописаних услова енергетске ефикасности зграда, у складу са Правилником о енергетској ефикасности зграда („Сл. гласник РС“, бр. 61/11).

### Електроенергетска инфраструктура

#### Постојеће стање

Тrafo станица TC2 10/0,4kV

Изграђена је нова тrafoстаница TC2 (50) која је капацитета као и претходна TC2 која је измештена без повећања капацитета. Кабловски вод 10kV који је напајао TC2 на претходној позицији је настављен до (кабловским спојницама) до нове позиције тrafo станице.

У оквиру изграђених погона изведене су следеће тrafoстанице: Тrafo станица TC 1/0,4kV за напајање фабрике за производњу капсула за машинско прање рубља.

У оквиру фабрике изграђена је тrafo станица, која је прикључена на нову TC2 10/0,4kV.

Тrafo станица TC 10/0,4kV за напајање погона S.V.R.

У оквиру погона S.V.R изграђена је тrafo станица 10/0,4kV.

TC 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, капацитета 2x1250kVA.

#### Планирано стање

Изградња нове TC 35/10kV „Хенкел“

Због повећања обима производње и проширења производних капацитета у комплексу фабрике указана је потреба за повећањем ангазоване електричне снаге са садашњих 4MVA на 6MVA.

Како постојећа електроенергетска инфраструктура дистрибутера на 10kV напонском нивоу технички не дозвољава потребна проширења, инвеститор се одлучује за изградњу нове трансформаторске станице TS 35/10kV инсталисане снаге 1x8MVA, а све у складу са прибављеним техничким условима.

Објекат је лоциран у североисточном делу комплекса.

У складу са техничким условима из TC 110/35kV „Крушевац 2“ прикључни кабловски вод 35kV пројектује се нови кабловски вод 35kV од резервне хелије 35kV, бр. Н18 из TC 110/35kV „Крушевац 2“ до нове TC 35/10kV „Хенкел“. За нови кабловски вод користи се постојећа траса 10 kV од TC 110/35kV „Крушевац 2“ до TC2 10/0,4kV „Мерима“.

Изводну резервну хелију 35kV, бр. Н18 из TC 110/35kV „Крушевац 2“ опремити према постојећој једнополној шеми и уградити нову опрему у свему према техничким условима надлежног предузећа.

Просторија у којој се монтира опрема 35kV, која треба да буде ватроотпорна, са покривеним каналима изнад 35kV блока и 10kV блока, како би био омогућен лакши прилаз ради монтаже и замене опреме.

Кроз просторију у новој тrafoстаници није дозвољено постављање инсталације грађевинског објекта: водовода, канализације, вентилације, топловода, гасовода итд.

Распоред хелија 35kV извести у складу са техничким условима надлежног предузећа, а распоред и број хелија 10kV по предлогу пројектанта и инвеститора.

Снага тrafoстанице износи 1x8000kVA (или 2x4000kVA) са одговарајућим енергетским трансформаторима 35/10kV који се уграђују у нову тrafoстаницу.

Планирани производни погони се прикључују кабловским водовима 10kV до места прикључења објеката у TC 35/10kV „Хенкел“. Врста прикључка је трофазни.

Мерење укупне потрошње електричне енергије за TC 35/10kV „Хенкел“ врши се у TC 110/35kV „Крушевац 2“, а према условима.

Све потребне заштите извести у складу са условима надлежног предузећа. За израду техничке документације за прикључење на СН мрежу рачунати са трополном снагом кратког споја 750MVA.

Као резервно напајање, према условима надлежног предузећа, је други прикључни кабловски вод 35kV „Хенкел“ из TC 35/10kV „Крушевац 4“ („14 октобар“) из хелије Н3 и из TC 35/10kV „Аутобуска станица“ из хелије Н1, како би иста имала напајање из три правца 35kV.

Изводну резервну хелију 35kV, бр. Н3 из TC 110/35kV „Крушевац 4“ опремити према постојећој једнополној шеми и уградити нову опрему у свему према техничким условима надлежног предузећа.

#### Спољна расвета

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

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

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 тrafo станица.

Пројектована расвета ће се напајати са постојећих стубова јавне расвете, а уколико због пада напона није могуће извести на тај начин, морају се формирати нови изводи из TC 10/0,4kV, блок јавне расвете.

### Технолошки процес

Објекат 27: Фабрика прашкастих детерџената – реконструкција и доградња са припајањем реконструисаног магацина готових производа и фабрике детерџената

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

У новом погону се производи фаза. 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 компонената, 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 шарџа 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 водорастопљиву 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.

Објекат бр. 75: Фабрика S.V.R. 3 и магацин амбалаже - реконструкција и доградња са одвајањем дела магацина готове робе и фабрике детерџената са претварањем у фабрику S.V.R. 3 и магацин амбалаже

Пројектом је предвиђено постављање седам линија за производњу куплица и паковање у корпице, завршно паковање (блистер паковање) и паковање у амбалажне кутије. Складиштење ће бити у магацину који се дограђује уз сам погон.

Опрема за производњу и паковање Бреф куплица биће смештена у објекту који се састоји од следећих секција: припрема и одмеравање прашкастих сировина-дозирна, производно постројење (умешавање процесне масе и обликовање куплица Бреф), паковање производа, транспорт производа према складишту и складиштење амбалаже.

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 мгеотехнички 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.

Наведени Елаборати су коришћени при утврђивању карактеристика носивости тла и у избору начина фундација TC2.

Услови и мере заштите подручја у обухвату УП-а

Мере заштите животне средине

У складу са смерницама и прописаним обавезним мерама из Стратежике 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 ППР-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 кошкове 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 смањења емисије штетних и опасних материја у ваздух
- обавезан је мониторинг квалитета ваздуха, објављивање резултата праћења и информисање јавности и надлежних институција у складу са посебним прописима.

Посебне мере заштите ваздуха:

- стационарни извори загађења дужни су да спроведе мере за смањење загађивања ваздуха у свим фазама од пројектовања, градње и у процесу обављања делатности, дужни су да одржавају и спроведе 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 се односе на следеће:

- емитери или делатности које емитују буку или могу утицати на изложеност, дужни су да обезбеде праћење утицаја својих делатности на ниво и интензитет буке;
- обавезно је спровођење мера којима се штетни ефекти буке могу спречити, смањити или отклонити (у поступку процене утицаја 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 животnoj 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 животnoj 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 100t.

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 мешалника 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.

#### 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.

#### 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.

#### 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.

#### 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.

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.

#### Опште

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

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

#### Стандарди приступачности

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

Обавезни елементи приступачности су:

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

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

#### 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 44/18 – др, закон) и др.

#### 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.

#### Земљотресн

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

#### Природна разарања

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

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

#### Атмосферске воде

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

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

#### 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.

Постојећи посебан део у комплексу са објектима и отвореним платоом за сакупљање отпада који се налази у југоисточном делу комплекса се уклања ради изградње фабрике амбалаже.

Нови објекат за одлагање секундарних сировина (објекат бр. 78) се поставља источно од фабрике амбалаже. Уз објекат је пројектован и плато за одлагање „ИБЦ“ контејнера.

У објекту се 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.

#### Фазност изградње

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

У складу са потребама фабрике, изградња планираних објеката може се започети фазно и у мањим габаритима. Такође, због великих потреба фабрике за складиштењем готове робе, сви планирани објекти производње (или реконструкције и доградње постојећих) могу имати намену складишта, а у каснијој фази, у складу са законом да ову намену промене. Урбанистичким пројектом, идејним решењима објеката и описом технологије одређене су коначне планиране намене објеката, као сложенији и захтевнији садржаји.

### **Технички описи објеката**

#### **Објекат бр. 27: Фабрика прашкастих детерџената – реконструкција и доградња са припајањем реконструисаног магацина готових производа и фабрике детерџената**

Развојним планом компаније је предвиђено повећање капацитета за производњу капсула за машинско прање рубља у комплексу фабрике Хенкел, Крушевац, али у складу са развојним плановима фабрике у тренутку када за то буду испуњени други услови (тржишта, маркетинга и сл.)

У првој фази предвиђена је/могућа је реконструкција и доградња дела или целог објекта фабрике прашкастих детерџената и дела магацина готове робе у објект који ће бити магацин готових производа, а након тога (када се стекну услови) намена простора биће промењена у нови погон за производњу капсула за машинско прање рубља.

За наведену промену биће извршено препројектовање и пренамена простора у производни погон, са одговарајућом опремом. Тако, да ће се у коначном - доградњом и реконструкцијом постојећег објекта фабрике прашкастих детерџената добити производни погон за производњу допунских количина капсула за машинско прање рубља.

Опис објекта и функционалне целине

Објект ће се у првој фази користити као високорегално складиште једноставне просторне организације.

Идејним решењем приказана је II фаза реконструкције и доградње објекта као сложенија и садржајнија.

Постојећи објект - магацин готове робе је пројектован као скелетна, челична конструкција, спратности II.

Фабрика прашкастих детерџената је челична конструкција, спратности II+6. Реконструкцијом дела магацина и фабрике прашкастих детерџената, као и доградњом дела који ће бити пројектован као армиранобетонска скелетна конструкција, добиће се нови погон.

Укупна спратност објекта II+6. У деловима објект је спратности II и II+4. Дужина објекта је 60,17м, ширина објекта је 71,80м, односно 59,77м на ужем делу. Бруто површине објекта по етажама су: на коти +/-0.00 је 4069,08м<sup>2</sup>, на коти +8.40м је 2167,92м<sup>2</sup>, на коти +15.20 је 2153,11м<sup>2</sup>, на коти +20.40 је 2086,14м<sup>2</sup>, на коти +26.40 је 2086,14м<sup>2</sup>. На источној страни пројектована је надстрешница димензија 3,6м x 39,15м, бруто површине у хоризонталној пројекцији 140,94м<sup>2</sup>.

Објект је спратности II на делу где се реконструира централно складишта, и II+4 на дограђеном делу.

Кров реконструисаног дела је од ТР лима са нагибом од 8°. Максимална висина објекта на реконструисаном делу је износи 10,20м (слеме крова).

Кров дограђеног дела је раван кров, са нагибом од 2°. Максимална висина на дограђеном делу је 33,05м.

За апсолутну нулу објекта је усвојена кота ±0.00=147.30м. У новом погону сем производног дела на коти ±0.00, се налази и административни део.

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 гел фазе ће се 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 компонената, 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 водорастопљиву 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.

Конструкција

Нови производни погон се састоји из два дела: реконструисани и дограђени део централног складишта и реконструисани и дограђени део фабрике прашкастих детерџената.

Магацин готове робе је челична хала, спратности II. Приликом реконструкције, неће се мењати статички систем. Биће реконструисан слагани кров (трапезасти челични лим, минерална вуна, сика фолија), у двостраном нагибу од 8°. На фасади ће бити постављени нови термо панели.

Фабрика прашкастих детерџената је челична конструкција, спратности II+6. Приликом реконструкције се неће мењати конструктивни систем објекта.

Основни конструктивни систем дограђеног дела је скелетни, од армираног и претходно напрегнутог бетона. Систем је у највећем делу пројектован као монтажни. На армиранобетонске стубове се ослањају главни носачи. На стубовима су предвиђени кратки елементи и одговарајуће "виљушке" за ослањање хоризонталних елемената конструкције. Стубови се монтирају у армиранобетонске чашице и формирају укљештење. Међуспратне конструкције су армиранобетонске монтажне плоче.

Кровна конструкција је армиранобетонска са облогом од префабрикованих панела са испуном од минералне вуне. Кровну конструкцију чине рођаче и главни носачи, заједно са ивичним армиранобетонским носачима. Армиранобетонске рођаче су статичког система просте греде Типсека. Главни носачи су претходно напрегнути, I - пресека висине ~100 cm. Ивичне кровне и фасадне греде са стубовима формирају фасадне рамове. Система су просте греде, класично армиране. Греде се на стубове ослањају везом преко кратког елемента и челичног анкера.

Фундирање објекта је на армиранобетонским темељима самцима са чашицама који су повезани темељним гредама. Дубина фундирања је усклађена са дубином фундирања суседних објеката. Темељна конструкција – темељне стопе, зидови, микроармирана подна плоча ће се изводити бетонирањем на лицу места. Објекат је обложен термопанелима са челичном потконструкцијом.

#### Материјализација

Фасада објекта пројектована је од префабрикованих термоизолационих панела са испуном од камене вуне и скривеном везом, дебљине 15cm, пластифицираних у РАЛ-у према захтеву инвеститора. Фасадни панели се монтирају преко челичне потконструкције, са спољне стране носеће бетонске конструкције. Фасадна сокла је термоизолована и завршно бојена бојом за бетон.

Кров дограђеног дела је пројектован са следећим слојевима: челични подинковани ТР лим 85mm, парна брана у виду ПВЦ фолије, термоизолација камена вуна 20cm и завршно ПВЦ хидроизолациона мембрана. На споју фасадног панела и кровног покривача – пројектована је атика – венац.

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

У производном делу објекта је предвиђен фери бетон као завршна обрада пода. Зидани зидови су малтерисани и завршно бојени дисперзивном бојом. Фасадни зидови од префабрикованих термоизолационих панела су унутар простора видни, са видном потконструкцијом у производном делу.

Прозори и пешачка врата су од алуминијумских пластифицираних профила, застакљени термопан стаклом. На местима где је предвиђен пролазак виљушара спољашња врата треба да буду сегментна, а унутрашња, према функционалним и противпожарним захтевима за несметано одвијање производње.

#### Инсталације

У објекту су предвиђене све потребне инсталације: хидрографевинске инсталације, термотехничке инсталације и телекомуникационе, сигналне и електро инсталације. Објекат се прикључује на постојеће инсталације на парцели фабрике Хенкел.

Објекат бр. 75: Фабрика S.V.R. 3 и магацин амбалаже - реконструкција и доградња са одвајањем дела магацина готове робе и фабрике детерџената са претварањем у фабрику S.V.R. 3 и магацин амбалаже

Развојним планом компаније је предвиђено повећање капацитета за производњу Бреф кутлица у комплексу фабрике Хенкел, Крушевац, али у складу са развојним плановима фабрике у тренутку када за то буду испуњени други услови (тржишта, маркетинга и сл.)

У првој фази предвиђена је/могућа је реконструкција и доградња дела или целог објекта Магацина готове робе и фабрике детерџената у објекат који ће бити Магацин готових производа, а након тога (када се стекну услови) намена простора биће промењена у нови погон за производњу Бреф кутлица.

За наведену промену биће извршено препројектовање и пренамена простора у производни погон, са одговарајућом опремом. Тако, да ће се у коначном - доградњом и реконструкцијом постојећег објекта магацина готове робе и фабрике детерџената добити производни погон за производњу догунских количина Бреф кутлица. Магацин амбалаже је планиран између новог производног погона и постојеће фабрике S.V.R.

#### Опис објекта и функционалне целине

Објекат ће се у првој фази користити као вискорегално складиште једноставне просторне организације.

Идејним решењем приказана је II фаза реконструкције објекта као сложенија и садржајнија.

Објекат се састоји из две функционалне целине: фабрике S.V.R.3 и магацина амбалаже.

Постојећи објекат магацин готове робе је пројектован као скелетна, челична конструкција.

Реконструкцијом дела магацина и фабрике детерџената, као и доградњом дела који ће бити пројектован такође као челична конструкција, добиће се нови погон S.V.R.3.

Објекат је у целој површини спратности II.

Дужина производног погона фабрике S.V.R.3 је 67,03м (део постојећег објекта). Ширина објекта је 71,80м. Од тога је ширина постојећег дела 60,60м, а ширина доградње 11,20м. Бруто површина производног погона је 5.093,35м<sup>2</sup>. У југоисточном делу објекта пројектована је надстрешница бруто површине у хоризонталној пројекцији 71,10м<sup>2</sup>. Нето површина приземља новог производног погона је 4997,75м<sup>2</sup>.

Максимална висина објекта на реконструисаном делу износи 11,25м (слеме крова). Максимална висина на дограђеном делу је 9,15м. Кровни покривач реконструисаног дела је ТР лим са нагибом од 4°. Кров дограђеног дела је слагани кров, са нагибом од 2°.

Кота пода приземља производног дела је +1,05=147,03м.

Магацин амбалаже се налази између Фабрике S.V.R.3 и Фабрике S.V.R.

Дужина магацина је 60,60м, а ширина 19,86м на ужем делу и 34,03м на ширем делу. Бруто површина магацина је 1.723,90м<sup>2</sup>. На источној и западној фасади у делу магацина амбалаже пројектоване су и надстрешнице бруто површине у хоризонталној пројекцији 219,29м<sup>2</sup>. Нето површина приземља магацина амбалаже је 1691,28м<sup>2</sup>.

Максимална висина објекта износи 12,60м (кота венца).

За апсолутну нулу магацина је усвојена кота ±0,00=146,25м.

Техничко технолошки опис

Пројектом је предвиђено постављање седам линија за производњу куплица и паковање укорпице, завршно паковање (блистер паковање) и паковање у амбалажне кутије. Складиштење ће бити у магацину који се дограђује уз сам погон.

Опрема за производњу и паковање Бреф куплица биће смештена у објекту који се састоји од следећих секција: припрема и одмеравање прашкастих сировина-дозира, производно постројење (умешавање процесне масе и обликовање куплица Бреф), паковање производа, транспорт производа према складишту и складиштење амбалаже.

Конструкција објекта

Фабрика S.V.R. 3

Погон се састоји из два дела: реконструисани део магацина и нови дограђени део.

Постојећи магацин готове робе је челична хала. Приликом реконструкције, неће се мењати статички систем. Биће реконструисан слагани кров (трапезасти челични лим, минерална вуна, сика фолија), у двостраном нагибу од 8°. На фасади ће бити постављени нови термо панели.

На уклоњеном делу објекта магацина-надстрешнице, предвиђен је нови пројектовани део погона, челичне конструкције са зглобно ослоњеним гредама и укљештеним стубовима.

Кровну конструкцију чине челичне греде и роњаче које прихватају слагани кров (трапезасти челични лим, минерална вуна, сика фолија), у једностраном нагибу 2°. Објекат је обложен термо панелима са челичном подконструкцијом.

Темељну конструкцију чине армиранобетонски темељи самци повезани везним гредама. Дубина фундација је усклађена са дубином фундација суседних објеката.

Магацин амбалаже

Пројектовани објекат је рамовске армиранобетонске конструкције са зглобно ослоњеним главним носачима и укљештеним стубовима. У фасадне рамове убачени су додатни стубови, због качења фасаде. Објекат је у односу на постојеће објекте дилатиран по целој висини.

Кровну конструкцију чине амирано бетонске роњаче, преко којих је поређан слагани кров од ТР лимова, између којих је слој минералне вуне. Кров је на две воде, са нагибом од 7° према постојећим објектима. Објекат је обложен термопанима са челичном подконструкцијом. Надстрешнице су вишеће конструкције распона 3,40м, овешане за фасадне стубове помоћу челичних ужади. Нагиб надстрешнице је 1,5° према објекту.

Темељну конструкцију чине армиранобетонски темељи самци повезани везним гредама. Дубина фундација је усклађена са дубином фундација суседних објеката. Положаји темеља самаца према фабрици S.V.R. одређени су тако да се налазе између стубова транспортног моста и довољно удаљени од њих да не изазивају додатне утицаје. Из тих положаја темеља су усвојена и растојања између рамова.

Материјализација

Фасада објекта пројектована је од префабрикованих термоизолационих панела са испуном од камене вуне и скривеном везом, дебљине 15cm, пластифицираних у РАЛ-у према захтеву инвеститора. Фасадни панели се монтирају преко челичне потконструкције, са спољне стране носеће бетонске конструкције. Фасадна сокла је термоизолована и завршно бојена бојом за бетон.

Кров објекта је пројектован са следећим слојевима: челични подинковани ТР лим 85mm, парна брана у виду ПВЦ фолије, термоизолација -камена вуна 20cm и завршно ПВЦ хидроизолациона мембрана. На споју фасадног панела и кровног покривача пројектована је атика – венац.

Одвојење атмосферских вода са крова предвиђено је преко типских, префабрикованих олучних увала и олучних вертикала.

У производном делу објекта је предвиђен фери бетон као завршна обрада пода. Зидани зидови су малтерисани и завршно бојени дисперзивном бојом. Фасадни зидови од префабрикованих термоизолационих панела су унутар простора видни, са видном потконструкцијом у производном делу. Плафони су видни кровни префабриковани термоизолациони панели у производном делу.

Прозори и пешачка врата су од алуминијумских пластифицираних профила, застакљени термопан стаклом. На местима где је предвиђен пролазак виљушара спољашња врата треба да буду сегментна, а унутрашња, према функционалним и противпожарним захтевима за несметано одвијање производње.

Инсталације

У објекту су предвиђене све потребне инсталације: хидрографевинске инсталације, термотехничке инсталације и телекомуникационе, сигналне и електро инсталације. Објекат се прикључује на постојеће инсталације на парцели фабрике Хенкел.

#### IV. ОПИС ИДЕЛНОГ РЕШЕЊА

*Развојним планом фабрике "Хенкел Србија" у Крушевцу предвиђено је повећање капацитета производње куплица за освежавање и негу тоалета као и производња детерџената за машинско прање рубља по новој формули. У циљу остварења предвиђених планова у оквиру комплекса фабрике "Хенкел Србија" у Крушевцу је предвиђена реконструкција и доградња објеката и то:*

*Објекат 1 - Фабрика за производњу куплица за освежавање и негу тоалета - СВР3 /реконструкција постојећег објекта и доградња нових делова објеката /*

*Објекат 2- Фабрика за производњу детерџената за машинско прање рубља - ЕТ4 /рушење и доградња новог објекта; технолошка веза са постојећим објектом ФПД /*

Локација објеката

Постојећи објекти се налазе у оквиру Комплекса фабрике "Хенкел Србија д.о.о. Београд ", Огранак Крушевац, Фабрике за производњу детерџената, на катастарској парцели бр. 2880, КО Дедина, административна општина Крушевац. Површина парцеле је 262294м² . Постојећи објекат (бр.45) који се реконструира и дограђује окружен је постојећим објектима: са југозападне стране Централним складиштем (бр.43), са југоисточне стране је конструктивно и функционално спојен са Фабриком детерџената (бр.27). Са североисточне стране има

слободну фасаду где на самом ћошку објекта (север) улази транспортер. На северозападној страни је саобраћајни плато за камионски утовар робе.

Преко саобраћајног платоа је постојећи објекат СВР1 новијег датума. Помоћни, енергетски и административни простори су саставни део новопројектованих објеката реконструкције и доградње. У оквиру комплекса већ постоје објекти администрације, остали производни погони, складишни објекти, помоћни објекти и електроенергетски објекти, силоси, радионице, сервисни објекти, плато за одлагање отпада и манипулативни плато и остали.

#### Архитектонско решење

У оквиру постојећег Комплекса фабрике "Хенкел Србија д.о.о. Београд", Огранак Крушевац, Фабрике за производњу детерџената планирано је повећање капацитета новим погоном за производњу Бреф кулица - Фабрика за производњу кулица за освежавање и негу тоалета - СВР 3 као и нови погон за производњу новог производа - нова формула за капсуле за машинско прање рубља - Фабрика за производњу детерџената за машинско прање рубља - ЕТ4. Инвеститор Хенкел д.о.о. Булевар Ослобођења 383, 11040 Београд је носиоц технолошког пројекта и на основу достављених подлога од поменуте фирме, као и на основу Идејног решења који је саставни део Урбанистичког пројекта (Потврда број : 350-01-00439/2021-11 од 14.5.2021.године, издата од стране МИНИСТАРСТВА ГРАЂЕВИНАРСТВА И ИНФРАСТРУКТУРЕ Сектор за просторно планирање и урбанизам, Краља Милутина 10а, Београд) израђено је Идејно Решење за добијање Локацијских услова. Предмет пројекта је Идејно решење реконструкције и доградње нових делова објеката на постојећем објекту бр.45 - Магацин готове робе - логистика, у оквиру постојећег комплекса. Пројектом је такође предвиђено рушење дела постојећег објекта бр.45 - Фабрике детерџената, паковање Анекс 1 и 2, као и целе надстрешнице на североисточној страни објекта Магацина са изградњом новог и проширеног дела на истом месту, као и технолошка веза са постојећом Фабриком детерџената - бр. 27.

За потребе израде спринклер инсталација предвиђа се укупани резервоар североисточно од објекта преко локалне саобраћајнице у оквиру границе парцеле.

#### Предмет пројекта

Развојним планом компаније предвиђено је повећање капацитета за производњу Бреф кулица новим погоном - Фабрика за производњу кулица за освежавање и негу тоалета - СВР 3, поред постојећих погона СВР1 и СВР2 као и повећање капацитета за производњу капсула за машинско прање рубља који се састоји од прашкасте и гел фазе из 4 различите боје затворене у водорастворљивој фолији новим погоном - Фабрика за производњу детерџената за машинско прање рубља - ЕТ4.

Постојећи објекат који се реконструише, делом руши и дограђује је постојећи објекат бр.45-Магацин готове робе - логистика, Фабрика детерџената - паковање Анекс 1 и 2 из 80 тих година прошлог века. Објекат је једнобродни са скелетном челичном конструкцијом. Спратност објекта је П са висином слемена од 10.20м. Објекат је функционално подељен на магацински део и део за паковање производа из фабрике праскастих детерџената -ФПД. У делу за паковање ФПД-а су под челичном кровном конструкцијом и оквиру габарита, два двоетажна анекса. Постојећи објекат са којим се остварује технолошка веза са новим објектом ЕТ4 је објекат бр.27 - Фабрика детерџената. Објекат је спратности П+8 са последњом етажом која је кровна тераса на коти +42.60м. У неким деловима објекат је и мање спратности и на североисточној страни је анекс спратности П.

Просторно-функционално решење Фабрике за производњу кулица за освежавање и негу тоалета - СВР 3 и опис реконструкције: Нови погон Фабрике за производњу кулица за освежавање и негу тоалета - СВР3 добијен је реконструкцијом објекта и доградњом на северозападној страни постојећег објекта Магацина. Северозападни дограђени део новог погона је уметнут између постојећих објеката Магацина и СВР1, на месту платоа за утовар робе, и физички и функционално је повезан са оба постојећа објекта. Нови дограђени објекат је продужетак северозападне фасаде у ширини постојећег објекта Магацина до објекта СВР1 са којим дели фасадни зид. Сходно ситуацији део постојећег транспортног моста испред објекта СВР1 улази у нови дограђени објекат.

Реконструкцијом постојећег објекта Магацина и једним делом дограђеног дела објекта формиран је нови производни погон за производњу допунских количина тоалетних кулица са складиштем амбалаже у истом простору. Остатак простора дограђеног објекта, између новог погона и СВР1 је простор предвиђен за манипулацију, унутрашњи транспорт и комуникацију, као и просторијама за складиштење сировина, дозирање станице, топлотне подстанице и вентилске станице за спринклер инсталацију.

Пројектом су на обе фасаде дограђеног објекта (североисточна и југозападна) предвиђене надстрешнице ширине 3.4м и скоро целом дужином дограђеног дела. Пројектом је предвиђена и доградња на североисточној фасади постојећег објекта Магацина - Административни објекат за ЕТ4 и СВР3 за пратеће и помоћне просторије за особље и раднике оба нова погона (радничке просторије и канцеларије) и СВР3 и ЕТ4, као и бочни улаз за виљушкар. Просторије су предвиђене у две етаже. Доградња је планирана са претходним рушењем постојеће надстрешнице у целој њеној дужини и ширини.

Пројектом су на обе фасаде дограђеног дела објекта СВР3 скоро целом дужином и у ширини 3.4м предвиђене надстрешнице. Површине надстрешница су по 110.00м<sup>2</sup>. Северозападни дограђени део је приземни са максималном висином 11.55м – венац крова (калкана) и 11.05м – слеме крова. Реконструисани део објекта је у оквиру постојећег приземног објекта Магацина са максималном висином од 10.20м – слеме крова. Североисточни дограђени део - Административни објекат је спратности П и П+1 са максималном висином 8.25м – венац крова.

Кота пода приземља већег дела новог производног погона и дограђеног административног дела је ±0.00 и одговара висинској коти 147.30 м.н.в. Кота манипулативног простора дограђеног дела СВР3 је -1.05м. Пројектована кота околног терена варира и зависи од технолошког и манипулативног простора и биће дефинисана у даљој разради.

#### Производња кулица за освежавање и негу тоалета (SVR 3)

|                    |                                         |                                  |
|--------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
| Димензије објекта: | Укупна површина парцеле/парцела:        | к.п. 2880 262.294 m <sup>2</sup> |
|                    | Укупна БРГП надземно:                   | 5972,02m <sup>2</sup>            |
|                    | Укупна БРУТО површина - реконструкција: | 3506,42m <sup>2</sup>            |
|                    | Укупна БРУТО површина - доградња:       | 2465,60m <sup>2</sup>            |

|                                                |                                                                                                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Укупна БРУТО изграђена површина:               | 5972,02m <sup>2</sup>                                                                                  |
| Укупна НЕТО површина:                          | 5869,17m <sup>2</sup>                                                                                  |
| Површина приземља:                             | 5972,02m <sup>2</sup>                                                                                  |
| Површина земљишта под објектом/заузетост:      | 5972,02m <sup>2</sup>                                                                                  |
| Површина земљишта под надстрешницом/заузетост: | 220,00m <sup>2</sup>                                                                                   |
| Спратност (надземних и подземних етажа):       | Пр                                                                                                     |
| Висина објекта (венац, слеме):                 | -10.20m, слеме постојећег реконструисаног објекта<br>-11,55m, венац дограђеног новопроектваног објекта |
| Апсолутна висинска кота (венац):               | -157.50m, слеме постојећег реконструисаног објекта<br>-158,85m, дограђеног новопроектваног објекта     |
| Спратна висина:                                | -6,05m -8,46m постојећег реконструисаног објекта<br>-7,45m -10,80m дограђеног новопроектваног објекта  |

Производња детерцената за машинско прање рубља (ЕТ4)

|                    |                                                                                                                        |                                  |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Димензије објекта: | Укупна површина парцеле/парцела:                                                                                       | к.п. 2880 262.294 m <sup>2</sup> |
|                    | Укупна БРГП надземно:                                                                                                  | 5503,80m <sup>2</sup>            |
|                    | Укупна БРУТО површина - доградња:                                                                                      | 5503,80m <sup>2</sup>            |
|                    | Укупна БРУТО изграђена површина:                                                                                       | 5503,80m <sup>2</sup>            |
|                    | Укупна БРУТО површина - реконструкција степеништа Фабрике прашкастих детерцената (технолошка веза објеката FPD и ЕТ4): | 210,91m <sup>2</sup>             |
|                    | Укупна НЕТО површина:                                                                                                  | 5140,03m <sup>2</sup>            |
|                    | Укупна НЕТО површина - реконструкција степеништа Фабрике прашкастих детерцената (технолошка веза објеката FPD и ЕТ4):  | 143.74 m <sup>2</sup>            |
|                    | Површина приземља:                                                                                                     | 1494,82m <sup>2</sup>            |
|                    | Површина земљишта под објектом/заузетост:                                                                              | 1494,82m <sup>2</sup>            |
|                    | Површина земљишта под надстрешницом/заузетост:                                                                         | 195,00m <sup>2</sup>             |
|                    | Спратност (надземних и подземних етажа):                                                                               | П и П+4                          |
|                    |                                                                                                                        |                                  |

|  |                                  |                                                                               |
|--|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|  | Висина објекта (венац):          | -9,05m, венац објекта спратности П<br>-33,50m, венац објекта спратности П+4   |
|  | Апсолутна висинска кота (венац): | -156,35m венац објекта спратности П<br>-180,80m, венац објекта спратности П+4 |
|  | Спратна висина:                  | -8,00m објекта спратности П<br>—од 5,40 до 8,00m објекта спратности П+4       |

#### Административни објекат ZASVR 3 и ET4

|                    |                                           |                                  |
|--------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| Димензије објекта: | Укупна површина парцеле/парцела:          | к.п. 2880 262.294 m <sup>2</sup> |
|                    | Укупна БРГП надземно:                     | 824,64m <sup>2</sup>             |
|                    | Укупна БРУТО површина - доградња:         | 824,64m <sup>2</sup>             |
|                    | Укупна БРУТО изграђена површина:          | 824,64m <sup>2</sup>             |
|                    | Укупна НЕТО површина:                     | 739,50m <sup>2</sup>             |
|                    | Површина приземља:                        | 456,06m <sup>2</sup>             |
|                    | Површина земљишта под објектом/заузетост: | 456,06m <sup>2</sup>             |
|                    | Спратност (надземних и подземних етажа):  | П и П+1                          |
|                    | Висина објекта (венац, слеме):            | 5,20m и 8.25m, венац             |
|                    | Апсолутна висинска кота (венац):          | 152.50m и 155,55m, венац         |
|                    | Спратна висина:                           | 3,8-4,25m и 3,65m-3,85m          |

#### Укопани резервоар за противпожарну (спринклер) воду са пумпном станицом

|                           |                                                                                             |                                  |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Димензије објекта:        | Укупна површина парцеле/парцела:                                                            | к.п. 2880 262.294 m <sup>2</sup> |
|                           | Запремина резервоара:                                                                       | 600m <sup>3</sup>                |
| Материјализација објекта: | Материјализација укопаног резервоара за противпожарну (спринклер) воду са пумпном станицом: | армирано-бетонски резервоар      |

#### Рекапитулација површина

|                    |                                                               |                        |
|--------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|
| Димензије објекта: | Укупна БРГП надземно:                                         | 12300,46m <sup>2</sup> |
|                    | Укупна БРУТО површина - реконструкција дела објекта Магацина: | 3506,42m <sup>2</sup>  |

|  |                                                                                     |                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  | Укупна БРУТО површина - доградња:                                                   | 8794,04m <sup>2</sup>  |
|  | Укупна БРУТО изграђена површина:                                                    | 12300,46m <sup>2</sup> |
|  | Укупна НЕТО површина:                                                               | 11748,70m <sup>2</sup> |
|  | Површина земљишта под објектом/заузетост:                                           | 7922,90m <sup>2</sup>  |
|  | Површина земљишта под надстрешницама /<br>заузетост:                                | 415,00 m <sup>2</sup>  |
|  | Укупна БРУТО површина - реконструкција<br>степеништа Фабрике прашкастих детерџената | 210,91m <sup>2</sup>   |

#### Примењени материјали

#### Спољашња обрада

Фасадни зидови дограђених објеката су предвиђени од термоизолационих панела са испуном од камене (минералне) вуне и скривеном везом, пластифицираних у РАЛ тону према захтеву инвеститора. Фасадни панели биће монтирани преко челичне подконструкције са спољне стране носећих бетонских конструкција.

Фасадни зидови реконструисаног дела постојећег дела објекта су предвиђени да се замене са термоизолационим панелима са испуном од камене (минералне) вуне и скривеном везом, пластифицираних у РАЛ тону према захтеву инвеститора. Фасадне АБ сокле су термоизоловане и завршно обрађене хидроизолационим фасадним танкослојним малтером.

Фасадна браварија (прозори) предвиђена је од пластифицираних алуминијумских профила и застакљена двоструким стаклом. На местима где је предвиђен пролазак виљушара предвиђена су сегментна врата (са отварањем под 90° или 180°). Сва противпожарна врата биће дефинисана даљом разрадом и Противпожарним елаборатом.

Кровна облога северозападнoг дограђеног дела је предвиђена као кровни сендвич панел испуњен каменом (минералне) вуном у нагибу од 10%, док је на североисточном дограђеном делу предвиђен раван кров преко АБ плоче у нагибу од 2%. Раван кров је преко АБ плоче у следећим слојевима: термоизолација од камене вуне, преко кога је слој за пад и хидроизолациона ПВЦ мембрана. Реконструкцијом постојећег Магазина предвиђена је и замена кровне облоге лаким слаганим слојевима у постојећем нагибу постојеће кровне конструкције од 8%. Лаки слагани слојеви подразумевају термоизолациону камену вуну и хидроизолациону ПВЦ мембрану преко носећег челичног поцинкованог ТР лима. Кровна облога надстрешница је у нагибу 1.5%. Одводњавање крова врши се путем хоризонталних олука и вертикалних олука који се спроводе унутар објекта.

#### Унутрашња обрада

##### Зидови

Фасадни зидови унутар објекта су видни са видном подконструкцијом у производном делу, а у административном делу (радничке просторије и канцеларије) обложени гипс картонским плочама. Фасадне АБ сокле су са унутрашње стране бојене бојом за бетон.

Преградни зидови су предвиђени зидани од поробетонских блокова различитих дебелина, малтерисани и бојени дисперзивном бојом. Сва унутрашња врата и стаклене преграде биће у складу са функционалним и противпожарним захтевима.

Обрада све челичне подконструкције и конструкције је у складу са адекватним стандардима и прописима у РАЛ тону према захтевима Инвеститора.

##### Подови

Завршна обрада подова на тлу у производном делу и манипулативном простору комуникације и кретања виљушара је фери бетон, у радничким просторијама је предвиђена гранитна керамика, а у канцеларијама винил подови према захтеву инвеститора.

##### Плафони

Плафони су у производном делу видни кровни термоизолациони панели или носећи ТР лимови слаганог крова на реконструисаном делу. У административном делу (радничке просторије и канцеларије) су спуштени плафони од монолитних гипсаних плоча и растер плоча, док су у тоалетим предвиђене алуминијумске траке.

##### Боје и ознаке

Боје челичне и бетонске конструкције, фасада, лимова, зидова, плафона, подова, врата, прозора, и осталих елемената ће бити дефинисане према интернационалној тон-карти Европског стандарда RAL CLASSIC, а према избору и захтевима инвеститора. Сва обележавања, маркирања, формирања баријера и сл. на зидовима, подовима, вратима, платформама, оградама, опреми и сл. предвиђена су у складу са технолошким захтевима и функционалним захтевима Инвеститора.

У складу са технолошким и свим специфичним захтевима у одређеним специфичним просторијама обрада подова, зидова и плафона ће бити даљом разрадом бити дефинисана.

Просторно-функционално решење Фабрика за производњу детерџената за машинско прање рубља - ЕТ4 и опис реконструкције:

Нови погон Фабрике за производњу детерџента за машинско прање рубља - ЕТ4 добијен је рушењем дела постојећег објекта Магазина и Фабрике детерџената - паковање Анекс 1 и 2 (целог Анекса 2 у склопу истог) и доградњом на истом месту са проширењем, као и са

претходним рушењем дела анекса постојећег објекта Фабрике прашкастих детерџената. Ради основног функционисања технологије процеса производње новог погона ЕТ4 остварена је технолошка веза (транспорт сировине) са постојећим објектом бр.27 – Фабрике прашкастих детерџената. Рушењем Анекса 2 и дела Фабрике детерџената - паковање Анекс 1 и 2 од Анекса 2 до Магацина предвиђена је изградња новог објекта, ширине дограђеног дела СВР3 по североисточној фасади и спратности П+4. Рушењем мањег дела постојећег објекта Магацина на југоисточном делу у ширини Анекса 2 пројектом је предвиђен продужетак производног погона ЕТ4 само у приземном делу, тј спратности П. Технолошким захтевом процеса производње остварена је технолошка веза транспорта прашкасте сировине са коте +26.40 постојећег објекта бр.27 – Фабрике прашкастих детерџената, на коти +27.10м новог производног погона ЕТ4.

манипулативном простору око опреме. На свим етажама се само још налазе и тоалети за раднике на линијама. Вертикална комуникација је остварена теретним лифтом на на југоисточној фасади новог објекта, као и спољашњим челичним степеништем на североисточној фасади који ће служити и као евакуационо степениште.

У случају хаварије теретног лифта новог погона, због немогућности застоја у процесу производње планирана је веза ЕТ4 и постојеће FPD-бр.27, на истој заједничкој коти од 20.40м зарад транспорта биг-баг врећа теретним лифтом постојећег објекта FPD-бр.27, а преко равног дела једног крака евакуационог степеништа постојећег објекта FPD-бр.27. Сходно томе пројектом је предвиђена реконструкција постојећег челичног евакуационог степеништа у складу са свим противпожарним условима.

Пројектом је на североисточној фасади предвиђена надстрешница, ширине 3.6м и скоро од спољашњег челичног евакуационог степеништа до дограђеног дела улаза за виљушкар

СВР3 погона. Надстрешница је површине 175.00м<sup>2</sup>. Такође предвиђена је и

надстрешница изнад челичног евакуационог степеништа површине 20.00м<sup>2</sup>.

Нови производни погон ЕТ4, је спратности П+4, са максималном висином крова 33.50м – венац крова.

Кота пода приземља новог погона је ±0.00 и одговара висинској коти 147.30 м.н.в. Пројектована кота околног терена варира и зависи од технолошког и манипулативног простора и биће дефинисана у даљој разради.

Примењени материјали

Спољашња обрада

Фасадни зидови су предвиђени од термоизолационих панела са испуном од камене (минералне) вуне и скривеном везом, пластифицираних у RAL тону према захтеву инвеститора. Фасадни панели биће монтирани преко челичне подконструкције са спољне стране носеће бетонске конструкције.

Фасадне АБ сокле су термоизоловане и завршно обрађене хидроизолационим фасадним танкослојним малтером. Фасадна браварија (прозори) предвиђена је од пластифицираних алуминијумских профила и застакљена двоструким стаклом. На местима где је предвиђен пролазак виљушкара предвиђена су сегментна врата (са отварањем под 90° или 180°). Сва противпожарна врата биће дефинисана даљом разрадом и Противпожарним слаборатом.

Кровна облога и приземног дела у реконструисаном делу Магацина и дела П+4 је раван кров преко АБ плоче у нагибу од 2%. Раван кров је преко АБ плоче у следећим слојевима: термоизолација од камене вуне, преко кога је слој за пад и хидроизолациона ПВЦ мембрана. Одводњавање крова врши се путем хоризонталних олука и вертикалних олука који се спроводе унутар објекта.

Унутрашња обрада

Зидови

Фасадни зидови унутар објекта су видни са видном подконструкцијом у производном делу тоалетима обложени гипс картонским плочама. Фасадне АБ сокле су са унутрашње стране бојене бојом за бетон.

Преградни зид у реконструисаном делу Магацина а између погона СВР3 и ЕТ4 је преградни термоизолациони панел испуњен каменом (минералном) вуном.

Зидани преградни зидови су предвиђени од поробетонских блокова различитих дебљина, малтерисани и бојени дисперзивном бојом.

Сва унутрашња врата биће у складу са функционалним и противпожарним захтевима. Обрада све челичне подконструкције и конструкције је у складу са адекватним стандардима и прописима у RAL тону према захтевима Инвеститора.

Подови

Завршна обрада подова у производном делу и манипулативном простору комуникације и кретања виљушкара је форо бетон, а у просторијама тоалета је предвиђена керамика.

Плафони

Плафони су у производном делу је видна АБ конструкција малтерисана, глетована и бојена дисперзијом. У тоалетима су спуштени плафони од алуминијумских трака.

Боје и ознаке

Боје челичне и бетонске конструкције, фасада, лимова, зидова, плафона, подова, врата, прозора, и осталих елемената ће бити дефинисане према интернационалној тон-карти Европског стандарда RAL CLASSIC, а према избору и захтевима инвеститора. Обрада подова, зидова и плафона у одређеним специфичним просторијама ће даљом разрадом бити дефинисана у складу са технолошким и свим специфичним захтевима ће бити.

Сва обележавања, маркирања, формирања баријера и сл. на зидовима, подовима, вратима, платформама, оградама, опреми и сл. предвиђена су у складу са технолошким и функционалним захтевима и захтевима Инвеститора.

Топлотна изолација

Топлотна изолација објеката и /или појединих просторија биће предвиђена у складу са захтеваним и пројектованим температурама у

просторима и просторијама, а у складу са Правилником о енергетској ефикасности («Сл.гласник РС, бр.61/2011») .

#### Природно осветљење

Природно осветљење производног простора и просторија за боравак људи обезбеђује се, сходно могућностима, директно преко прозора на фасади и лантерни на крововима, или индиректно преко других осветљених просторија, а према стандардима за просторије за боравак људи и захтевима технолошког процеса и машинске опреме у производном делу. Засењивање је предвиђено алуминијумским ролетнама.

#### Конструктивно решење

##### ЕТ4 - Конструктивна целина 1

Димензије у основи су 21,6х43,65м са висином кровне етаже +33,50. Главни носећи систем су АБ рамови ливени на лицу места, у оба ортогонална правца. Конструкција се састоји од 5 етажа, док су рамови са 2 и 5 поља у два ортогонална правца. Међусpratне конструкције чине пуне АБ плоче на секундарним носачима у четвртинама поља, и главним носачима у главним рамовима. Етаже су на +8,00 +14,30, +20,40 +27,40 и +32,50 (кров). Распони у рамовима су 10,3 и 8,95/6,85м. За фундаирање је предвиђена темељна плоча, са контра гредама, а дубина фундаирања се креће око - 2,00м.

##### ЕТ4 - Конструктивна целина 2

Димензије у основи су 21,6х18,80м са висином кровне етаже +8,00м. Овај објекат је дилатацијом раздвојен од ЕТ4, и чини независну конструктивну целину (и темељ је дилатиран), која је предвиђена за касније евентуално просирење објекта ЕТ4 па је стога иста као конструкција ЕТ4. Исти је конструктивни систем, иста је темељна конструкција, исти су распони, висине и број етажа (за сада је пројектована само етажа +8,00 али будућа надоградња треба да буде урађена тако да у свему прати димензије и облик као и материјализацију ЕТ4 зграде.

Нова СВР хала Димензије у основи су 60,2х31,4 док је висина слемена 12,10м. Главни конструктивни систем хале су АБ монтажни рамови на три поља (6,7+12+12м) укљештени у темеље самце, на растеру 12м. Са једне стране главни рам има препуст од 5,6м у виду челичне решеткасте конструкције конзолно ослоњене на главне стубове. Дубина фундаирања је око -2,20. Унутар хале постоје зидани преградни зидови, по целој висини, који одвајају технолошке целине. Ови зидови су ојачани АБ хоризонталним и вертикалним серклизима, а по потреби и прорачуноу придржани бочно на местима кровне конструкције.

#### Административна зграда

Димензије у основи су 11,3х35,4м, а висина објекта је 8,5м. Састоји се из 2 етаже, приземља и спрата (+0,00 и +4,00). Главна носећа конструкција се састоји од АБ монолитних рамова у 2 ортогонална правца. Рамови су двоспратни двобродни и двоспратни петобродни, са распонима 6,75м, 5,5м и 6м. Међусpratна конструкција је пуна АБ плоча, ослоњена на главне носеће рамове. Објекат је фундаиран на темељима самцима, на коти око -2,00м. Са стране ка саобраћајници, објекат има анекс у виду челичне конструкције. Ова челична конструкција састоји се од стубова и кровних носача рођњача и кровних спрегова. Бочно оптерећење које прима конструкција анекса, комплетно се преноси на монолитну рамовску АБ конструкцију за један правац директно ослањањем на греде АБ подужног рама а за други правац преко кровних спрегова.

#### Стари СВР складиште – реконструкција

Објекат је постојећа челична хала димензија у основи 100х60м са висином слемена 10,5м. Конструктивни систем хале је за један правац (попречни) у темеље укљештен рам, са зглобно ослоњеним главним кровним везачем, који је раванска решеткаста конструкција. Поред два укљештена стуба на левом и десном крају, кровни везач се ослања и на пендел међу стубове на размаку 12м. Растер главних попречних рамова је 20м. У другом правцу (подужном) бочна стабилност обезбеђује се вертикалним спреговима, то јест косницима у средњем од 5 поља распона 20м. Рођњаче распона 20м су просторне тропојасне решетке са растером 4м а ослоњене на главне кровне везаче. Хала поседује 2 скоро идентична анекса, у виду зграде унутар хале, у којима је канцеларијски простор. Оба анекса имају приземље (на +0,00) и једну етажу (на +3,10), а кровна конструкција им је заједничка са кровом хале. Конструктивни систем оба анекса су челични рамови у оба правца бочно ослоњени на главне и међустубове хале. Међусpratна конструкција је АБ плоча ослоњена на челичне носаче. Димензије оба анекса у основи су 12х19,35м.

Реконструкција ове хале предвиђена је да се уради тако да се из 3 главна рама уклони по један главни носећи стуб и део везача до првог пендела међустуба (у ширини од око 12м), и један од два анекса комплетно. Пре уклањања елемената главне носеће конструкције, потребно је извести ојачања. Ојачања су смишљена тако да се у сваки попречни главни рам дода по један вертикални спрег, који би обезбедио бочну стабилност главног рама, то јест пренео на темеље целокупну хоризонталну силу од ветра и сеизмике. Такође, исто ојачање треба да се примени и у једном фасадном подужном раму (уз административну зграду), а због обезбеђивања бочне стабилности. Како би, због драстично различите крутости, овако ојачани попречни рамови, (3 комада бочну силу предају новим вертикалним спреговима, а 3 комада, остају према оригиналном пројекту, бочну силу предају укљештењима двају главних стубова) имали различит ред величине хоризонталних померања у врху конструкције, потребно је вертикалним спреговима ојачати и попречне главне рамове у којима се не ради реконструкција (у којима се не уклања по један стуб и део главног везача).

Сви додатни вертикални спрегови треба да имају своје независне посебне темеље који се изводе унутар постојеће хале а поред постојећих темеља стубова. Потребно је дакле срушити део постојеће подне плоче, око стубова и око постојећег темеља извести нови, на који ће се ослањати косници нових спрегова. Пет ових вертикалних спрегова се изводе унутар хале, у осама 1, 2, 3, 4, 5 а између оса Д и Е (цетири унутар хале и један у фасади у оси 1). Један од ових спрегова изводи се у калканском фасадном раму на месту анекса 1 (према ФДП згради), те је потребно реконструисати и део зида анекса, како би спрег заузео пројектовани положај. Ово значи да треба срушити фасадни зид анекса, и подну плочу на котама +0.00 и +3.00, да би се на +0.00 извео нови темељ вертикалног спрега, а на +3.00 овај спрег повезао са постојећом риглом међусpratне конструкције. Такође, предвиђен је и један додатни спрег у подужном раму у оси Ф, на месту границе са административном зградом, за који је такође потребно срушити постојећу подну плочу и око постојеће темељне греде излити нове темеље спрегова, па потом те спрегове повезати са постојећом целичном конструкцијом.

Поред ових захвата, потребно је ојачати рођњаче и главне везаче додатним лимовима и штаповима, као и извођење ојачања веза. Ојачања главног кровног везача подразумевају ојачања и горњег и доњег појаса раванске решетке (а и дијагонала), стога је потребно за ојачање горњег појаса уклонити постојећи кровни покривач.

Горионик - рушење Предвиђено је рушење дела објекта у коме је тренутно смештен горионик. Рушење извршити према пројекту постојеће

конструкције.

#### Спринклер резервоар

Предвиђен је укупани резервоар, димензија у основи 20x17.5 а светле висине око 3м са пумпном станицом 6x15 м у основи, а исте висине и доње коте. Дубина уклапања је око 3,5м. Конструкција резервоара је армиранобетонска, са темељном плочом, зидовима, и стубовима унутар резервоара. Бетон треба да буде водонепропустан са одговарајућим премазима изнутра и споља.

#### Хидротехничке инсталације

Хидротехничким пројектом су предвиђене следеће хидротехничке инсталације и системи:

- ☐ водоводна мрежа за снабдевање санитарних и технолошких потрошача
- ☐ мрежа техничке воде за испирање WC-а и писоара
- ☐ противпожарна (хидрантска) мрежа
- ☐ фекална канализација,
- ☐ атмосферска канализација,
- ☐ технолошка канализација
- ☐ санитарни уређаји

#### Постојеће стање

У оквиру комплекса Хенкела постоје спољне инсталације водовода и канализације и то:

- ☐ санитарна водоводна мрежа
- ☐ хидрантска противпожарна мрежа
- ☐ фекална канализациона мрежа
- ☐ кишна канализациона мрежа
- ☐ технолошка канализација за поједине објекте са водонепропусним ретензионим сабирним шахтовима на крају мреже

#### Новопроековано стање

##### Водоводна мрежа за снабдевање санитарних и технолошких потрошача

Санитарна водоводна мрежа (питка вода) је пројектована за потребе снабдевања санитарних уређаја, изузев WC-а и писоара, који се налазе у санитарним чворовима као и за напајање технолошких потрошача и тачака унутар производње на којима је потребно обезбедити прање опреме и подова. Напајање технолошких умиваоника (виндабона) је предвиђено такође санитарном питком водом. Прикључење објеката је планирано на постојећу спољну санитарну водоводну мрежу комплекса која својом трасом пролази у непосредној близини предметних објеката и чији капацитет је довољан да подмири потребе новопроекованих објеката.

Расположив притисак у постојећој спољној мрежи санитарне воде, према добијеним подацима, износи 5–6 бар-а. Пројектом је предвиђено мерење потрошње санитарне воде. Пројектом је предвиђена централна припрема топле воде. Инсталација топле санитарне воде је предвиђена са рецикулацијом (повратним водом). За извођење унутрашњих мрежа санитарне воде (хладна вода, топла вода и рецикулација) су предвиђене ППР водоводне цеви и фазонски комади. Све цевоводе, који се воде видно (изван зидова) потребно је изоловати одговарајућим термоизолационим материјалом. За извођење прикључка за објекте на спољну водоводну мрежу предвиђене су РЕНД водоводне цеви, за радни притисак од 10 бар. Мрежа техничке воде за испирање WC-а и писоара.

Снабдевање објекта техничком водом за испирање WC-а и писоара у санитарним чворовима, вршиће се пречишћеном атмосферском водом са кровова објеката. За ту сврху испројектоваће се засебан систем којим се атмосферска вода са кровова објеката прикупља у резервоару кишне воде, одакле се након адекватног третмана путем пумпи напаја систем техничке воде и разводи унутар објекта до потрошача - санитарних уређаја WC и писоари. За обезбеђење константног напајања санитарних уређаја из овог резервоара, предвиђа се његова допуна из санитарне мреже. За коришћење кишне воде у техничке сврхе, предвиђа се филтрација и дезинфекција. За извођење унутрашње мреже техничке воде су предвиђене ППР водоводне цеви и фазонски комади. Све цевоводе, који се воде видно (изван зидова) потребно је изоловати одговарајућим термоизолационим материјалом.

##### Противпожарна (хидрантска) мрежа

Према „Правилнику о техничким нормативима за хидрантску мрежу за гашење пожара“ и захтевима противпожарног елабората, за гашење пожара неопходно је обезбедити проток воде од 35 l/s (30 l/s споља, 5 l/s унутра) и минимални притисак на хидрантима од 2,5 бар.

У комплексу фабрике Хенкел у Крушевцу постоји изграђена спољна хидрантска мрежа за гашење пожара. Постојећа хидрантска мрежа се састоји од резервоара противпожарне воде запремине 1.800 м<sup>3</sup>, доводног цевовода ДН300 мм дужине 1.100 м и прстенасте мреже у комплексу која се састоји од неколико прстенова – са пречницима цевовода од ДН225 мм, ДН160 мм и ДН110мм. На постојећој спољној хидрантској мрежи, у чворним тачкама обезбеђено је изоловање појединих делова цевовода у случају потребе.

Расположиви притисак у спољној хидрантској мрежи је од 4-4,5 бар-а.

Око предметних објеката и њихове локације, која је предвиђена за доградњу, већ

постоји изграђен спољни хидрантски прстен са распоређеним хидрантима, па је пројектом планирано да се предметни објекти штите постојећим хидрантима са постојеће спољне хидрантске мреже која је задовољавајућег капацитета.

Снабдевање унутрашње хидрантске мреже објеката противпожарном водом вршиће се прикључком на постојећу спољну хидрантску мрежу.

Пројектовани прикључак је предвиђен од РЕНД водоводних цеви за радни притисак од 10 бар.

За гашење пожара унутар објекта потребно је обезбедити истовремени рад два унутрашња хидранта (2x2,5 l/s) и минимални притисак на хидрантима од 2,5 бар.

На унутрашњој хидрантској мрежи су предвиђени зидни против-пожарни хидранти пречника ДН 50 мм, смештени у лименим орманима у зиду (са ознаком "X"), на местима где су видни и лако доступни, а на прописаном растојању. Број зидних хидраната као и локација су довољни да се свака тачка у објекту гаси млазом воде, водећи рачуна да је црево дужине 15м, а дужина компактнoг млаза воде 5м.

Вентиле у хидрантским ормарима поставити на висини од 1,5м од коте готовог пода.

Унутрашња мрежа је прстенастог типа, од челично-поцинкованих цеви са навојем. Како је расположив притисак у спољној хидрантској мрежи од 4-4,5 бар-а, исти је довољан за рад унутрашње мреже објекта СВР3. За објекат ЕТ4 који је спратности П+4 је предвиђено пумпно постројење које ће за овај део објекта извршити подизање притиска до потребног захтеваног нивоа.

#### Фекална канализациона мрежа

Одвођење отпадних вода из санитарних чворова објекта вршиће се помоћу унутрашње и спољне мреже фекалне канализације. Пројектом је предвиђено прихватање и канализање отпадних фекалних вода од санитарних уређаја до вертикала и даље хоризонталним разводом до ревизионих шахтова ван објекта.

Главни хоризонтални развод фекалне канализације је пројектован у спушеном плафону и испод пода најниже етажe. Хоризонтални развод у санитарним чворовима је предвиђен у зидовима или спушеном плафону ниже етажe. За вентилацију канализационе мреже предвиђене су вентилације на крову објекта.

Пројектована инсталација унутар објекта је од ПП канализационих цеви.

Пројектована инсталација ван објекта (прикључци из објекта до постојеће фекалне мреже) је од ПВЦ-У канализационих цеви класе СН8.

#### Атмосферска канализација

Одвођење атмосферских вода са кровова објекта врши се путем сливника и цевних кишних вертикала које се од кровних канала спуштају поред унутрашњих стубова и зидова испод доње плоче објекта и даље хоризонталним разводом испод плоче приземља евакуишу све до укопаног резервоара кишних вода у коме ће се део кишних вода са кровова скупљати и одакле ће се после адекватног третмана користити за напајања потрошача техничком водом. Други део кишних вода са крова ће се прикључити на постојећу интерну атмосферску мрежу комплекса у непосредној близини предметних објекта. Резервоар атмосферске воде је опремљен преливом који ће бити прикључен на постојећу атмосферску мрежу комплекса у непосредној близини објекта. Пројектована инсталација унутар објекта је од ПП канализационих цеви. Пројектована инсталација ван објекта је од ПВЦ-У канализационих цеви класе СН8.

#### Технолошка канализација

У складу са технолошким захтевима, у делу производног погона оба објекта, у којима је предвиђено прање опреме и подова водом пројектована је унутрашња инсталација технолошке канализације.

Технолошка канализација се састоји од линијских подних канала са решеткама у погону СВР и тачкастих сливника у погону ЕТ4 којима се скупља сва вода од прања и од којих се даље цевном мрежом испод плоче приземља одводи ван објекта у резервоар за прихват технолошке воде.

Резервоар у коме се прикупља сва технолошка отпадна вода је укопан и од РЕНД материјала са дуплим зидовима. Технолошка отпадна вода из овог резервоара се периодично препумпава мобилним дренажним пумпама у ИБЦ контејнере и даље одвози на неутрализацију.

Одвод отпадне воде прикупљене каналима и тачкастим сливницима се врши канализационим РР цевима. Пројектована инсталација ван објекта до ретензионог резервоара је од PVC-У канализационих цеви класе SN8.

#### Санитарни уређаји

Сви новопроекттовани санитарни уређаји предвиђени су да буду од санитарне керамике беле боје I класе. У санитарним просторијама су предвиђене конзолне WC шоље, са уградбеним водокотлићима, као и писоари са ручним испирачем. У циљу уштеде воде на умиваоничима су предвиђене ручне батерије са временским ограничењем.

#### Билансни показатељи

##### Санитарна вода

Укупан број запослених у новом погону је 240 (SVR3) и 60 (ET4) са распоредом рада у три смене по 8 сати.

Укупна очекивана потрошња санитарне воде износи:  $Q = 300 \times 30 \text{ л/дан/зап} = 9000 \text{ л/дан} = 9 \text{ м}^3/\text{дан}$ .

Прикључак ће бити остварен на постојећу интерну спољну водоводну мрежу комплекса у непосредној близини предметних објекта.

##### Техничка вода

Укупан број запослених у новом погону је 240 (SVR3) и 60 (ET4) са распоредом рада у три смене по 8 сати.

Укупна очекивана потрошња техничке воде износи:  $Q = 300 \times 10 \text{ л/дан/зап} = 3000 \text{ л/дан} = 3 \text{ м}^3/\text{дан}$

Техничка вода се обезбеђује из резервоара у коме се скупљају атмосферске воде са кровова предметних објекта и након третмана користе за напајање WC и писоара, па самим тим не постоји прикључак техничке воде на неку од спољних мрежа. Овај систем је рекулерација кишних вода.

#### Противпожарна (хидрантска) вода

За гашење пожара неопходно је обезбедити укупан проток воде од 35 l/s (30 l/s споља, 5 l/s унутра). С обзиром да на локацији око предметних објеката већ постоји спољни хидрантски прстен са хидрантима, количина воде за спољно гашење (30 l/s) не улази у биланс.

Прикључак на постојећу интерну спољну хидрантску мрежу комплекса ће бити капацитета 5 l/s с обзиром да је ова количина потребна за рад унутрашње хидрантске мреже предметних објеката. Са постојеће интерне спољне хидрантске мреже комплекса биће остварен и прикључак пречника 100мм за напајање водом спринклер резервоара.

#### Фекална канализација

Укупан број запослених у новом погону је 240 (SVR3) и 60 (ET4) са распоредом рада у три смене по 8 сати.

Укупна очекивана потрошња санитарне воде износи:  $Q = 300 \times 40 \text{ l/dan/zap} = 12000 \text{ l/dan} = 12 \text{ m}^3/\text{dan}$

Објекти ће се прикључити на постојећу интерну спољну канализациону мрежу комплекса која пролази у непосредној близини предметних објеката.

#### Атмосферска канализација

Део атмосферске воде која ће се прихватити са кровова будућих објеката ће се прикупити у резервоару из кога ће се након третмана користити даље у систему техничке воде (рекулерација) па са овог дела неће бити прикључка на постојећу атмосферску канализацију комплекса, осим прелива из поменутог резервоара. Други, мањи део кишних вода са кровова ће се прикључити на постојећу интерну атмосферску мрежу комплекса у непосредној близини предметних објеката. Отицај кише са кровова који доспева у интерну спољну постојећу атмосферску мрежу износи  $Q = 35 \text{ l/s}$ .

Усвојен интензитет кише  $135 \text{ l/s/ha}$  (преузет из урбанистичког пројекта).

За територију града Крушевца просечна вишегодишња количина падавина износи 648,4мм.  
Површина кровова са које се сакупља кишница и користи у рекулерацији износи цца 6.000 м<sup>2</sup>.

Коефицијент искоришћења се усваја да износи 0,8, а коефицијент ефикасности филтера 0,9.

Количина кишнице која се може теоријски захватити и ускладиштити у резервоару током једне године износи:  $EP = 6.000,0 \times 0,8 \times 648,4 \times 0,9 = 2.801.088 \text{ l}$

Годишња потреба за водом за потребе испирања WC-а и писоара, износи 750.000 l/god. Потребна корисна запремина резервоара за кишницу износи:

$V_n = \text{Минимум } (750.000; 2.801.088) \times 0,06$

$V_n = 750.000 \times 0,06 = 45.000 \text{ л} = 45 \text{ м}^3$

Потребан је резервоар са корисном запремином од 45м<sup>3</sup>. Ова запремина обезбеђује потребну воду за испирање WC-а и писоара за три недеље (15 радних дана).

#### Електроенергетске инсталације и аутоматика

##### Напајање електричном енергијом – постојеће стање

Комплекс Хенкела се напаја електричном енергијом из четири трафостанице 10/0,4кV, које се налазе у комплексу Хенкела. Одобрена ангажована снага износи 4MVA.

Постојеће трафостанице су:

- ☐ TC-1 10/0,4 kV, 3x1250 kVA напаја SVR 1, ADW, Liquids и инфраструктуру
- ☐ TC-2 10/0,4 kV, 3x1000 kVA напаја фабрику прашкастих детерџената и Магацине логистике са палетизацијом. Два трансформатора раде паралелно (2x1000 kVA), а трећи је увек у резерви.
- ☐ TC-3 10/0,4 kV, 1x1600 kVA напаја комплетан погон SVR 2. У овој трафостаници је предвиђено обрачунско мерење утрошене електричне енергије за цео комплекс.
- ☐ TC-4 10/0,4 kV, 2x1600 kVA напаја Caps production

Обзиром да је одобрена ангажована снага недовољна за напајање објеката постојећег стања, тј. прекорачује се одобрена ангажована снага, сходно Условима ЕД Крушевац, предвиђена је изградња трафостанице 35/19кV, 1x8MVA и повећање ангажоване снаге на 8MVA. Изградња ове трафостанице треба да се заврши до краја 2021. године, на основу посебне пројектне документације.

##### Напајање електричном енергијом – новопроектковано стање

Процењена једновремена снага фабрике за производњу кулица CWP 3 износи 1,2MVA, а фабрике за производњу детерџената за машинско прање рубља ET4 0,8MVA. За напајање новопроекткованих објеката електришном енергијом предвиђена је изградња нове трафостанице 10/0,4кV 3x1600kVA, која ће бити смештена у објекту за производњу кулица SVR 3. Капацитет трафостанице је одређен тако да се свака фабрика напаја са посебног трансформатора, а да трећи трансформатор буде резервни. Трафостаница је предвиђена у два нивоа. У приземљу ће бити смештени трансформатори и 10кV разводно постројење, а на спрату 0,4кV разводно постројење.

Средњенапонско разводно постројење се састоји из доводне, одводне, резервне, спојне, мерне и три трансформаторске ћелије.

Сва поља ће бити опремљена извлачивим, вакумским прекидачима, са моторним погоном.

Трансформатори су суви, са природним хлађењем, преносног односа 10/0,4кV, 50Хз, спреге Dy5, снаге 1600MVA, са регулацијом напона на

високонапонској страни  $\pm 2 \times 2,5\%$ , у безнапонском стању. Заштита трансформатора од унутрашњих кварова предвиђена је помоћу РТС сонди и 3 конвертора који делује на искључење прекидача у трафо ћелијама 10 kV и 0,4kV. Веза трансформатора са 10 kV ћелијом биће реализована једножилним 10 kV кабловима, а веза са нисконапонским постројењем биће изведена оклопљеним бакарним сабирницама. Нисконапонско разводно постројење се састоји од више поља, а смешено је у посебну просторију на I спрату. Разводно постројење 0,4kV у трафостаници има функцију главног разводних ормана објекта. На доводу и свим изводима биће опремљени аутоматским прекидачима са електронским заштитним јединицама са могућношћу МОДБУС комуникације (пружање информације о статусу, проради заштите, електричним параметрима, итд.), као и помоћним контактима за сигнализацију стања прекидача.

За сваки трансформатор је предвиђено по једно поље компензације одговарајућег капацитета, које обезбеђује аутоматску компензацију тако да вредност фактора снаге буде већа од 0,95. Свако поље компензације биће опремљено кондензаторским батеријама, микро-процесорском јединицом, контакторима и аутоматским прекидачима, као заштитно-расклопним уређајима. Кондензаторским батеријама ће се управљати преко микропроцесорске јединице, која аутоматски укључује/искључује кондензаторске батерије у зависности од тренутне реактивне снаге потрошача (омогућена је степената регулација). 10 kV напојни кабл за напајање новопројектоване трафостанице 10/0,4 kV није предмет овог пројекта.

Електроенергетске инсталације у објектима Овим пројектом су предвиђене следеће електроенергетске инсталације:

- ☐ Инсталације општег и противпаничног осветљења
- ☐ Инсталације утичница опште намене
- ☐ Инсталације за напајање и управљање технолошких потрошача
- ☐ Инсталације за напајање и управљање потрошача система грејања, вентилације и климатизације
- ☐ Инсталације за напајање потрошача хидротехничких инсталација
- ☐ Инсталације за напајање потрошача телекомуникационих и сигналних инсталација
- ☐ Инсталације за заштиту објекта од последица атмосферских пражњења

У објекту су предвиђени посебни разводни ормани за напајање опште потрошње (осветљење и опште утичнице), технолошких потрошача, потрошача HVAC и хидротехничких система.

Опште осветљење предвиђено је светиљкама са LED изворима светла и обезбеђује прописани осветљај на радној равни, у зависности од намене просторије. Укључење светиљки општег осветљења у производним погонима може бити ручно, прекидачем са припадајућег разводног ормана, или аутоматски, помоћу сензора осветљаја. У осталим просторијама светиљке се укључују ручно, прекидачима у самим просторијама. Противпанично осветљење биће изведено помоћу одговарајућег броја светиљки са сопственим акумулаторским батеријама, аутономије рада 3х, са LED изворима светлости.

Противпаничне светиљке са знаком "ИЗЛАЗ" биће постављене изнад излазних врата свих просторија објекта, док ће противпаничне светиљке са знаком "←" бити постављене на правцу путева евакуације тако да показују најкраћи пут за напуштање објекта. Предвиђено је постављање противпаничних светиљки изнад свих хидраната у објекту. Број противпаничних светиљки усвојен је тако да на путевима евакуације дају захтевани осветљај у висини од 1х.

Заштита од превисоког напона додиром предвиђена је аутоматским искључењем напајања у TN-C-S систему развода, што подразумева полагање четворожилних каблова од трафостанице до првих разводних ормана у објекту, а даље се полажу петожилни каблови (систем TN- S, одвојени N и PE проводници). Само за сигурносне системе се примењује IT систем, преко изолационог трансформатора 0,4/0,4kV, како би се избегло аутоматско искључење напајања у случају појаве прве грешке. Предвиђен је контролник изолације који врши надзор и даљинску сигнализацију слабења изолације, тј. појаве прве грешке.

Предвиђени су беззалогени напојни и инсталациони каблови типа N2XH, са побољшаним особинама када су изложени ватри:

- ☐ не шире пламен
- ☐ производи сагоревања не садрже отровна једињења
- ☐ имају ниску густину дима у процесу горења

За напајање потрошача који припадају сигурносним системима и који треба да остану у функцији и у пожару, предвиђен је развод E90, што подразумева каблове и кабловске трасе (регале или обујмице) који, у случају пожара, остају у функцији 90 минута. Примењени су беззалогени каблови са бакарним проводницима, типа NHXHX FE180/E90, одговарајућег пресека и броја жила. Напојни каблови за остале потрошаче су беззалогени каблови са бакарним проводницима типа N2XH, одговарајућег пресека и броја жила, а полажу се при групном вођењу наносаче каблова, односно помоћу кабловских обујмица при појединачном полагању.

На местима проласка каблова кроз противпожарне преграде предвиђено је затварање отвора атестираном смесом која обезбеђује ватроотпорност исту као преграда/зид. На местима продора каблова кроз међуспратну плочу отворе је потребно затворити атестираном смесом исте ватроотпорности као плоча.

Заштита од последица атмосферских пражњења

Громобранска инсталација објекта састоји се од спољашње и унутрашње громобранске инсталације, које су галвански спојене и чине ефикасну заштиту објекта од атмосферских пражњења.

Спољашња громобранска инсталација састоји се од прихватног система, спусних проводника и уземљивача објекта.

Прихватни систем спољашње громобранске заштите објекта биће изведен у виду шпалних хватаљки са уређајем за рано стартовање, које се постављају на кров објекта. Веза сваке шпалне хватаљке са уземљивачем објекта биће остварена преко два спусна проводника, тако да један

представља резерву другом. На сваком од спусних проводника, на висини 1,5м од тла, биће постављени мерно-раставни спојеви. На једном од њих биће постављен бројач удара грома. Све металне масе, које у нормалном раду нису под напонам, али би у случају квара могле да дођу под напон, међусобно се повезују - доводе на исти потенцијал.

Инсталација главног изједначања потенцијала биће изведена постављањем главних шина за изједначавање потенцијала у објектима, које ће бити директно повезане на темељни уземљивач објекта челично-поцинкованом траком Фе/Зн 30мм х 4мм. Од главних шина за изједначење потенцијала до појединих металних маса на посматраном делу објекта које је потребно повезати на припадајућу шину биће постављен сабирни земљовод, изведен од кабла N2XH-J 1х35мм<sup>2</sup>. Све металне масе у објекту, које у нормалним условима нису под напонам, биће повезане на сабирни земљовод.

#### Инсталације уземљења

Уземљивач објекта биће изведен у складу са Техничком препоруком TP-7 EPS, као паралелна веза унутрашњег темељног уземљивача и спољашњег контурног уземљивача на делу објекта где се налази трафостаница.

Унутрашњи темељни уземљивач ће бити изведен полагањем челично-поцинковане траке Фе/Зн 30мм х 4мм у темељну плочу / траку објекта, тако да има директан контакт са тлом. Трака се галвански повезује на арматуру у темељима варењем. Спољашњи контурни уземљивач ће бити изведен на делу објекта где се налази трафостаница, полагањем бакарног ужета, попречног пресека 35мм<sup>2</sup>, директно у земљу, на дубини 0,8м од које терена и на минималном растојању 1м од спољашњег зида темеља објекта. Унутрашњи темељни и спољашњи контурни уземљивач ће бити директно галвански спојени. Уземљивач ће имати радну и заштитну функцију, односно представљаће здружено уземљење. Са уземљивача ће бити изведен одговарајући број прикључака за повезивање главних шина за изједначење потенцијала објекта, спусних проводника громобранске заштите, металних оквира врата, суседних уземљивача, итд. Обзиром да ће трансформаторска станица бити повезана средњенапонским кабловским водом са непроводним плашгом типа XHE 49-A укупна отпорност распрострањања здруженог уземљивача мора бити мања од 1Ω.

#### Телекомуникационе и сигналне инсталације

##### Новопроектване телекомуникационе и сигналне инсталације

У новим погонима SVR-X и ET4 предвиђена је изградња структурне кабловске мреже и инсталације дојаве пожара.

##### Структурна кабловска мрежа

Структурна мрежа ће омогућити пренос говора (IP телефонија) и података са великим протоцима (10Gb/s). Структурну кабловску мрежу у погону SVR-3 ће чинити два ормана концентрације, један за индустријску мрежу и други за пословну. Орман концентрације индустријске мреже ће бити повезан светловодним каблом са 24 синглмодна влакна на постојећи орман у серверској сали на првом спрату анекса погона SVR-1.

Структурну кабловску мрежу у погону ET4 ће чинити један орман концентрације, за индустријску мрежу и за пословну. Орман концентрације у ET4 ће бити повезан светловодним каблом са 24 синглмодна влакна на постојећи орман у накнадно изграђеној серверској соби (поред степеништа) у фабрици прашкастих производа.

##### Инсталација дојаве пожара

Структурну кабловску мрежу у погону CBP-3 ће чинити два ормана концентрације, један за индустријску мрежу и други за пословну. Орман концентрације индустријске мреже ће бити повезан светловодним каблом са 24 синглмодна влакна на постојећи орман у серверској сали на првом спрату анекса погона SVR-1.

У новом погону SVR-3 ће бити уграђен адресујући систем дојаве пожара. Систем ће се састојати од:

- ☐ централе дојаве пожара
- ☐ тачкастих димних јављача са сопственим адресама
- ☐ тачкастих топлотних јављача са сопственим адресама
- ☐ линијских димних јављача
- ☐ адресујућих модула
- ☐ ручних јављача и
- ☐ сирена за узбуђивање

Нова централа дојаве пожара типа Bosch FPA5000, биће инсталисана поред постојеће на спрату анекса SVR1 у серверској соби. Централа ће имати управљачки екран, напојну јединицу и линијске модуле за прикључење петљи са јављачима. У новом погону ET4 ће бити уграђен адресујући систем дојаве пожара. Систем ће се састојати од:

- ☐ централе дојаве пожара
- ☐ тачкастих димних јављача са сопственим адресама
- ☐ тачкастих топлотних јављача са сопственим адресама
- ☐ линијских димних јављача
- ☐ адресујућих модула
- ☐ ручних јављача и

□ сирена за узбуњивање

Нова централа дојаве пожара типа Bosch FPA5000, биће инсталисана поред постојеће у у накнадно изграђеној серверској соби (поред степеништа) у фабрици прашкастих производа.

Централа ће имати управљачки екран, напојну јединицу и линијске модуле за прикључење петљи са јављачима.

Термотехничке инсталације

Пројекат инсталација грејања, вентилације и климатизације урађен је на основу пројектних параметара и захтева добијених од Инвеститора, архитектонско-грађевинских подлога, као и важећих домаћих и међународних стандарда, прописа и препорука за ову врсту инсталација.

Овим пројектом предвиђене су инсталације за Фабрику за производњу детерџената за машинско прање рубља – ЕТ4 и Фабрику за производњу кулница за негу и освежавање тоалета – SVR.

Снабдевање топлотном и расхладном енергијом

За снабдевање објеката топлотном енергијом предвиђени су расхладни агрегати у режиму топлотне пумпе за прелазна годишња доба, као и повезивање објеката на постојећу котларницу која се налази у кругу фабрике.

Повезивање на постојећу котларницу представља основни вид грејања који покрива комплетну потребу за снабдевањем топлотном енергијом у зимском периоду. У прелазним периодима годишњих доба користиће се расхладни агрегати у режиму топлотне пумпе. У подстаницама је предвиђен индиректан систем повезивања на спољну топлотну мрежу, преко плочастих измењивача топлоте (режим 80/60 – 45/40 °C).

Капацитети новопроектних топлотних прикључака износе: објекат ЕТ4 – 1000 kW, објекат SVR – 880 kW.

За снабдевање објеката расхладном енергијом (производња хладне воде за потребе климатизације), предвиђени су независни ваздухом хлађени расхладни агрегати за сваки објекат. Ови исти расхладни агрегати се у прелазним периодима годишњих доба користе као топлотне пумпе. За објекат ЕТ4 предвиђен је додатни расхладни агрегат који је намењен производњи хладне воде за потребе хладњака сушача ваздуха (производња ф<sub>h</sub>35% на коти ±0.00).

За објекат SVR расхладни агрегат је лоциран у близини објекта на коти терена. За објекат ЕТ4 расхладни агрегати су постављени на крову 4. спрата.

Обезбеђивање топлотне енергије за догрејаче комора у летњем периоду (измењивач топлоте пара/вода) и реактивацију сушача ваздуха објекта ЕТ4, остварује се паром 5 бар која се добија повезивањем на постојећи спољни парни цевовод. Укупна потрошња паре за ове потребе износи 1400 kg/h.

За циркулацију топле и хладне воде до потрошача користиће се циркулационе пумпе које су смештене у техничким просторијама (подстаницама). У подстаницама се налазе и разделници и сабирници или хидрауличке скретнице топле и хладне воде, са којих креће развод воде до потрошача. Комплетна цевна мрежа у објекту израђена је од челичних цеви и изолована негоривом изолацијом.

Топлотна подстанција објекта SVR лоцирана на коти ±0.00 у оквиру Слободног простора.

Техничка просторија GVK објекта ЕТ4 се налази на коти +26.40 (4. спрат). Граница пројекта топлотне мреже која се повезује на спољни развод топле воде 80/60 °C, као и цевовода паре 5 бар и кондензата је спољни зид објекта.

Инсталација грејања

Радијаторско грејање - административни део

За надокнаду губитака топлоте у просторијама са тушевима, гардеробама, тоалетима, ходницима и степеништима у приземљу и спрату административног дела предвиђено је топлотни радијаторско грејање.

Split јединице и електро конвектори - административни део

За грејање ИТ собе (рејови) и NN развода административног дела предвиђене су појединачне сплит јединице у варијатни топлотне пумпе. За дежурно грејање ових просторија усвојени су електро конвектори

Калорифери – SVR

За грејање простора Дозирање прашкастих сировина, Дозирање течних сировина и Складиште сировина, у оквиру објекта СВР, предвиђени су топлотни калорифери.

Калорифери раде са 100% свежим ваздухом.

Покривање топлотних губитака Слободног простора у објекту СВР остварује се употребом топлотних калорифера. Део калорифера ради са рециркулационим ваздухом, а део са 100% свежим ваздухом. За грејање Складишта ембалеже усвојени су топлотни калорифери за рад са рециркулационим ваздухом.

Инсталација хлађења и климатизације

Калорифери – SVR

За хлађење простора Дозирање прашкастих сировина, Дозирање течних сировина и Складиште сировина у оквиру објекта СВР користиће се исти калорифери који су предвиђени за грејање овог простора. Ови калорифери су предвиђени да раде и режиму грејање и режиму хлађења.

Вентилатор конвектори - административни део

За климатизацију канцелариских простора, сале за састанке и ходника административног дела предвиђен је систем вентилатор конвектора.

Надокнада свежег ваздуха у овим просторијама се остварује јединицама за свеж ваздух.

Split јединице - административни део

За хлађење IT собе (рекови) и NN развода административног дела предвиђене су појединачне сплит јединице у варијатни топлотне пумпе.

Ваздушни системи вентилације

Административни део

За надокнада свежег ваздуха за просторије које се климатизују вентилатор конвекторима (канцелариске просторије, сала за састанке и ходник административног дела 1. спрата) усвојен је BPV систем кога чине каналске јединице за свеж вадздух које се састоје од каналског рекуператора са додатним DX хладњаком, а које су повезане на спољну компресорско-кондензаторску јединицу. Спољна јединица ради и у режиму топлотне пумпе чиме се обезбеђује припрема спољног ваздуха и у летњем и у зимском периоду. Унутрашње јединице су смештене у спушеном плафону 1. спрата административног дела. За надоканду свежег ваздуха гардероба, канцеларија и радионице у приземљу и гардероба на 1. Спрату предвиђен је VRV систем кога чине каналске јединице за свеж вадздух са DX хладњаком које су повезане на спољну компресорскокондензаторску јединицу. За предпревање ваздуха у зимском периоду користе се каналски водени предгрејачи ваздуха.

SVR Вентилација просторија

Дозирање прашкастих сировина, Дозирање течних сировина, Складиште сировина и Слободног простра обезбеђена је радом калорифера који раде са 100% свежим вадздухом.

Ваздушни системи климатизације – ET4

Производња приземље и 1. спрат (кота +8.40)

За климатизацију производње у приземљу и на коти +8.40 (1. спрат) превиђене су независне клима коморе. Коморе раде са 10% свежим вадздухом.

Комору сачињавају: -усисна страна: пригушивач буке, филтер Г4, вентилатор, филтер Ф7 и Х13, мешна секција са моторном жалузидном - потисна страна: мешна секција са моторним жалузиднама, филтер Г4, иземњивач грејач/хладњак, догрејач, вентилатор, пригушивач буке  
За одржавање влаге у просторијама у зимском периоду предвиђени су каналски електрични овлаживачи ваздуха.

Производња ф<sub>35</sub> приземље и производња 2., 3. и 4. спрат (коте +15.20, +20.40 и +26.40)

За климатизацију производње ф<sub>35</sub> у приземљу, производње на 2. и 3. спрату и ГВК просторије/производње на 4. спрату превиђене су независне клима коморе. Коморе раде са различитом количином свежег ваздуха која је условљена технолошким отпрашивањима са опреме.

Комору сачињавају: -потисна страна: мешна секција са моторним жалузиднама, филтер Г4, грејач, хладњак, вентилатор, пригушивач буке. На коморама намењим за климатизацију приземља, 2. и 3. спрата, због велике количине свежег ваздуха, предвиђена је секција гликолног рекуператора. Систем намењан за климатизацију производње ф<sub>35</sub> обухвата и сушач вадздуха.

Усвојен је сушач са парним грејачем (притисак паре 5 бар). Кондензат настао радом парног грејача се враћа у кондезни вод. Осушен вадздух на излазу из сушача има високу температуру, тако да се за постизање захтеваних услова у просторији вадздух хлади у додатном хладњаку. За одсисавање вадздуха из просторија на овим системима, усвојени су независни системи предвиђени за сваки спрат. Одсисани вадздух прво филтрира проласком кроз канаски апсолутни филтер (F7+H13), а затим се вентилатором, доводи до мешне секције сваке од убацих комора.

За одржавање влаге у просторијама у зимском периоду предвиђени су каналски електрични овлаживачи вадздуха. Предвиђено је да коморе, намењене за климатизацију објекта ET4, буду смештене или у GVK просторији на 4. спрату или на спрату који комора опслужује. Тачан распоред комора биће разматран у наредним фазама пројекта, узимајући у обзир распоред технолошке опреме и висину сваког спрата. Ваздушни системи климатизације – SVR За климатизацију производне просторије превиђене су три клима коморе. Коморе раде са 100% свежим вадздухом.

Комору сачињавају: -усисна страна: филтер Г4, вентилатор, филтер Ф7, мешна секција са моторном жалузидном, секција ротационог регенератора, излазна секција са моторном жалузидном -потисна страна: улазна секција са моторном жалузидном, филтер Г4, мешна секција са моторном жалузидном, грејач, хладњак, вентилатор, филтер Ф7.

Једна комора намењена за климатизацију производне просторије објекта SVR биће смештене у самом производном простору на челичној платформи, док се преостале две коморе постављају на крову административног дела објекта.

Ваздушне завесе – SVR и ET4

На спољним улазним вратима оба објекта, постављене су хладне ваздушне завесе.

Одсисна вентилација – SVR, административни део

Одсисавање отпадног вадздуха из просторија Дозирање прашкастих сировина, Дозирање течних сировина, Складиште сировина и Слободног простра објекта SVR остварује се кровним или каналаским одсисним вентилаторима.

Предвиђена је одсисна вентилација из гардероба, просторија са тушевима, тоалета и трокадера преко одсисних вентилатора (административни део).

Каналски развод и дистрибутивни елементи – SVR, ET4 и административни део

За дистрибуцију вадздуха у производним просторима објекта ET4 према захтеву Инвеститора биће усвојени платнени канали. У свим просторијама објекта SVR и административног дела вадздух се убациује и одсисава каналима израђеним од поцинкованог лима, вртложним дифузорима, вентилационим решеткама и вентилационим вентилима. Сви поцинковани убацини канали, канали за свеж и канали за

рециркулациони ваздух су изоловани негоривом термичком изолацијом.

#### Противпожарна заштита

На продорима ваздушних канала кроз пожарне секторе постављене су противпожарне клапане.

Транзитни канали који су предвиђени да буду отпорни према пожару, као и канали који повезују противпожарне клапане које су удаљене од пожарних сектора, изолују се противпожарном изолацијом. На свим ваздушним системим капацитета преко 8500 м<sup>3</sup>/х постављени су сигурносни термостати који искључују вентилатор при порасту температуре ваздуха.

Предвиђено је аутоматско искључивање вентилационих система при појави пожара. Сви елементи противпожарних система, као и сами системи у целини, морају да задовоље важеће противпожарне прописе.

#### Биланси

##### Објект ЕТ4

Укупно инсталирани капацитет грејања у зимском периоду износи 1000 kW.

Укупно инсталирани расхладни капацитет у летњем периоду износи 1340 kW.

##### Објект SVR

Укупно инсталирани капацитет грејања у зимском периоду износи 880 kW.

Укупно инсталирани расхладни капацитет у летњем периоду износи 480 kW.

#### Машинске инсталације развода флуида

Машински пројекат монтаже опреме и развода флуида урађен је на основу пројектних параметара и захтева добијених од Инвеститора, архитектонско-грађевинских подлога, као и важећих домаћих и међународних стандарда, прописа и препорука за ову врсту инсталација.

#### Погон за производњу куглица за освежавање тоалета (погон SVR-3)

Бреф кутице су један од најпродаванијих производа фабрике „Хенкел Србија“ па је овим пројектом предвиђено поовећање производног капацитета. За производњу Bref куглица предвиђене су 4 линије за екструзију и 6 линија за блистер паковање и оне садрже следећу опрему:

1. Опрема за транспорт основних прашкастих сировина

2. Миксер

3. Екструдер

4. Машина за сечење

5. Машина за обликовање куглица

6. Машине за паковање

7. Опрема за збирно паковање

8. Систем за транспорт кутија

Основне прашкасте сировине се до погона транспортују у биг бег врећама, а остале прашкасте сировине у џаковима и бурадима.

Одмеравање и транспорт основних прашкастих сировина врши се аутоматски, у биг бег станицама опремљеним системом за отпрашивање. Станице се састоје из:

- дела за пражњење врећа који садржи једноинску дизалицу за подизање вреће и постављање у потребни положај, као и систем за транспорт сировина до дела за одмеравање и

- дела за одмеравање прашкастих сировина које се састоји од посуде која је на мерним ћелијама.

Одмерене сировине се даље транспортују пнеуматским транспортом помоћу вакум пумпе, до пријемног суда у коме се врши припрема шарже за миксер. Миксери служе за сједињавање течних и прашкастих сировина. Основне прашкасте сировине се дозирају из пријемног суда, док се остале прашкасте и течне сировине довозе до миксера на палети, где их радник убацује у миксер. Приликом ручног додавања осталих прашкастих сировина укључује се врећасти филтер за отпрашивање миксера који спречава ширење прашине и испарења изван унутрашњости миксера. Након завршеног процеса у миксеру, укључује се пужни транспортер који празни миксер на тракасти транспортер, који транспортује умешану масу до екструдера.

Умешана маса се у екструдеру обликује. Екструдери су пужне пумпе са грејањем, који присиљавају материјал да пролази кроз матрицу за обликовање производа. Обликована маса из екструдера преко транспортера долази у машину за сечење где се формирају комади који су дефинисане величине. Затим исечена маса помоћу транспортера долази до машине за обликовање, где се обликује у кулице. Обликоване кулице се транспортним системом транспортују до машине за паковање у корпице. Након паковања у корпице производ (корпице) пада у пластичну гајбицу, која када се напуни преноси до машине за паковање у блистер картоне.

Машина за блистер паковање се састоји из три дела. Први део обликује пластични део блистер паковања. Други део машине је плочасти транспортер који преноси пластични део блистер паковања до трећег дела машине. Радници ручно убацују корпице у пластични део амбалаже које се налазе на плочастом транспортеру. Трећи део машине спаја пластични део паковања који сад садржи и производ са картонским делом амбалаже.

Из машине за блистер паковање производ се транспортером транспортује до радних места где их радници пакују у картонске кутије. Радници кутије враћају на траку која их транспортује до машине у којој се кутије затварају, и означавају потребним

налепницама.

На излазу из машине налази се спирални транспортер који подиже кутије на висину која зависи од положаја припадајућег транспортера у мосту. Транспорт кутија од спиралног транспортера до моста се врши плочастим транспортерима.

Пројектом је предвиђен развод компримованог ваздуха.

У делу постројења који се реконструише налази се постојећа Компресорска станица.

Пројектом се предвиђа њено измештање на нову локацију, уз пресељење постојећих компресора, сушача и резервоара ваздуха и додавање новог система за припрему и развод компримованог ваздуха заједничког за оба нова погона (ET4 и SVR-3).

Погон за производњу капсула за машинско прање рубља ET4

У оквиру фабрике Хенкел Крушевац већ постоји погон за производњу прашкастих детерџената који користи исте сировине као и будући погон за производњу капсула за машинско прање рубља. Нови погон ће бити изграђен уз постојећи, уз остваривање физичке и спратне повезаности.

У блок шеми, приказан је основни процес производње капсула:

У постојећој фабрици, у конвективној сушари (торњу) производи се сировина са највећим масеним учешћем, торањски детерџент. Постојећим ваздушним лифтом са коте +26м излази део торањског детерџента и системом транспортера доводи у нови погон у два складишна силоса по око 60м<sup>3</sup>. Остале прашкасте сировине допремају се у џамбо (Биг-багс) врећама и у одговарајућој станици се каче, отварају и дозирају према утврђеној рецептури. На коти +15м су предвиђене ваге за дозирање сировина које се преко прихватних кошева пребацују у металне контејнере запремине 1800 л.

Течне компоненте се допремају и складиште у ИБЦ контејнерима. На коти +8м налази се опрема за дозирање (пумпама) и загревање течних компонента.

У шаржном миксеру запремине 1м<sup>3</sup> врши се умешавање прашкастих и течних сировина: малом брзином мешају се торањски детерџент и остале прашкасте сировине из металног контејнера уз распршивање смеше течних сировина системом дизни.

Формирана смеша се из миксера пребацује у метални контејнер испод миксера, који се позиционира на станицу за пражњење и, преко сита се смеша доводи до пресе за таблетирање.

Пројектом је планирана монтажа 2 линије за таблетирање, паковање у фолији, примарно паковање у картонима и секундарно паковање у транспортним кутијама. Номинална брзина пресе и пакерице у фолију је 1000 ком/мин.

Пројектом је предвиђен развод компримованог ваздуха и водене паре.

У делу постројења који се реконструише налази се постојећа Компресорска станица. Пројектом се предвиђа њено измештање на нову локацију, уз пресељење постојећих компресора, сушача и резервоара ваздуха и додавање новог система за припрему и развод компримованог ваздуха заједничког за оба нова погона (ET4 и SVR-3).

Потребан ваздух је притиска 7бар, и потрошње за ET4 дате у табели 1 у прилогу.

Прикључак на парни цевовод

Објекат ће се прикључити на постојећи парни цевовод комплекса. У постојећој котларници је 500kg/h расположиве паре предвиђено за ову фабрику

Капацитет новопроектваног прикључака паре 5 бар износи 74 кг/х, и пара је предвиђена за загревање течних сировина у погону ET4.

Стабилни системи за гашење пожара

Према концепцији заштите од пожара, инсталација ће бити предвиђена у оквиру складишта производног дела објекта, администрацији и укључујући и припадајуће техничке просторе. Како у домаћој регулативи нема обавезујућег стандарда за спринклер инсталације, а према захтеву инвеститора, систем ће бити пројектован према НФПА стандардима.

Између осталих биће употребљени следећи стандарди:

- НФПА 13: Standard for the Installation of Sprinkler Systems
- НФПА 20: Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection
- НФПА 22: Standard for Water Tanks for Private Fire Protection
- НФПА 25: Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of WaterBased Fire Protection Systems

У објекту се примењује класични мокри спринклер систем. Како у делу објекта који се покрива не постоји могућност појаве температура испод 5 °Ц нема потребе за употребом другог типа система.

Узимајући у обзир конфигурацију штићеног простора и његову намену – складиште регалног типа, изабран је систем за рано гашење са брзим одзивом, тзв. ESFR систем (Early Suppresion Fast Response). У осталим просторима се примењује стандардни CDMA тип спринклера.

Овај систем великог капацитета омогућава заштиту складишта без употребе регалних млазница, тј. само коришћењем кровног развода. На тај начин је, на првом месту, омогућена висока поузданост система, јер је могућност

општења цевовода или самих млазница вишеструко мања него при уградњи система са регалним млазницама, код којих често долази до општења и нежељеног активирања инсталације услед манипулације ускладиштем робом.

Такође, овај систем обезбеђује велику могућност реконфигурације складишта без интервенција на спринклер систему, као и бржу и једноставнију монтажу и одржавање.

#### Напајање водом система

Напајање система водом је решено подземним резервоаром пуне запремине и пумпом са дизел мотором специјализованом за примену у противпожарним системима.

#### Технологија

Развојним планом фабрике “Хенкел Србија” у Крушевцу предвиђено је повећање капацитета производње средстава за негу и освежење тоалета. Повећање капацитета ће се остварити изградњом новог објекта/погона SVR 3 за производњу Bref куплица. Нови објекат SVR 3 се предвиђа на кат. парцели бр. 2880 КО Дедина у оквиру Комплекса Фабрика Хенкел у Крушевцу. Ова локација је предвиђена за објекте индустријске производње.

Поред тога, Хенкел је новим портфолиом предвидео додавање још једног погона и то за производњу детергента у таблетама у водорастворивој фолији. Обзиром да на локацији у Крушевцу постоји фабрика прашкастих детегената, а обзиром на могућност коришћења истих сировина за нову производњу сасвим је логично да се нови производни објекат позиционира тик уз постојећи.

У производном делу објекта је предвиђено постављање четири линије за производњу куглица и паковање у корпице, завршно паковање (блистер паковање) и паковање у амбалажне кутије, које се отпремају према Централном магацину готове робе. У овом делу објекта је предвиђена и припрема и одмеравање сировина и дневни магацин амбалаже.

У приземном делу објекта, поред производног дела, предвиђено је складиште амбалаже на двомесечном нивоу производње и паковања, енергетски блокови са радионицом, као и радничке просторије и канцеларије, које су такође смештене и на спрату објекта. Нови објекат ће бити позициониран уз постојећи изграђен тако да се оствари и физичка, спратна повезаност производње.

#### Производни програм, обим производње и капацитет погона

У наставку се налази опис производног програма и опис производа и капацитета одвојено по објекту за планирану производњу детергената за машинско прање рубља (ET4) и производња куглица за освежавање и негу тоалета (SVR 3) са складиштем амбалаже и сировина к.п. бр. 2880 КО Дедина, Крушевац.

Производи спадају у производе опште употребе и продају се у земљи и преко 50 иностраних земаља, пошто је већи део производње намењен извозу те поред домаћих прописа производи испуњавању и захтеве великог броја земаља Западне Европе, Америке и Азије. У плану је да се проширењем капацитета Хенкела у Крушевцу повећа и капацитет Бреф производа, као и дода нови производ. Изградња је планирана за:

I. Фабрика за производњу куплица за негу и освежавање тоалета која укључује реконструкцију и доградњу постојећег складишта готових производа – SVR Ext; заједно са складиштем сировина и амбалаже - који се надовезује на постојећу фабрику SVR и новопроектovanу фабрику за производњу куплица SVR Ext;

II. Фабрика за производњу детергената за машпрање рубља ET4 - која укључује реконструкцију и доградњу постојећег дела објекта Фабрике за производњу прашкастих детергената.

#### Погон SVR 3

Развојним планом фабрике “Хенкел Србија” у Крушевцу предвиђено је повећање капацитета производње средстава за негу и освежење тоалета. Повећање капацитета ће се остварити изградњом новог објекта/погона SVR 3 за производњу Bref куплица.

#### Погон ET4

У погону ET4 производе се таблете за машинско прање веша на бази торањског детергента и нових компоненти умотане у водорастворљиву фолију. У питању су Persil таблете. Ове таблете формирају се у поступку мешања са торањским детергентом, у циљу унапређења карактеристика и додавања ензима и течних компоненти у прашкасти детергент који има боље карактеристике за машинско прање веша.

#### Прикључци на инфраструктуру

##### Прикључак на водоводну санитарну и противпожарну (хидрантску) мрежу

Новопроектовани објекти се прикључују на постојећу интерну санитарну водоводну мрежу комплекса у њиховој непосредној близини. Укупни процењени капацитети (ET4 и CBP3) износе:

Санитарне потребе:  $Q = 9 \text{ m}^3/\text{dan}$ .

Новопроектовани објекти се прикључују на постојећу интерну хидрантску мрежу комплекса у њиховој непосредној близини.

Укупни процењени капацитети износе:

хидрантска мрежа ET4 -  $Q = 5 \text{ l/s}$

хидрантска мрежа CBP 3 -  $Q = 5 \text{ l/s}$

(ови капацитети се не сабирају пошто се рачунаса једним пожаром унутар комплекса)

Са постојеће интерне хидрантске мреже ће се пунити и резервоар противпожарне – спринклер инсталације. Пречник цевовода којим ће се пунити резервоар је 100мм.

Напомена: За гашење пожара неопходно је обезбедити укупан проток воде од 35 l/s (30 l/s споља, 5 l/s унутра). С обзиром да на локацији око предметних објеката већ постоји спољни хидрантски прстен са хидрантима, количина воде за спољно гашење (30 l/s) не улази у биланс. Прикључак на постојећу интерну спољну хидрантску мрежу комплекса ће бити капацитета 5 l/s с обзиром да је ова количина да је ова количина потребна за рад унутрашње хидрантске мреже предметних објеката.

#### Прикључак на фекалну мрежу

Новопроектовани објекти се прикључују на постојећу интерну фекалну канализациону мрежу комплекса у њиховој непосредној близини. Укупни процењени капацитети (ET4 и CBP3) износе:

Фекална канализација:  $Q = 12 \text{ m}^3/\text{dan}$ .

#### Прикључак на атмосферску канализациону мрежу

Део кише са кровова објеката се прикупља у резервоар атмосферских вода из кога се вода након третмана користи даље у систему техничке воде (рекулерација).

Други део атмосферских вода са кровова објеката се прикључује на постојећу интерну атмосферску канализациону мрежу комплекса у њиховој непосредној близини.

Укупни процењени капацитети (ET4 и CBP3) који доспевају у интерну мрежу износе:

Атмосферска канализација:  $Q = 35 \text{ l/s}$ .

#### Прикључак на електроенергетску мрежу

Напајање електричном енергијом новопроектованих објеката вршиће се из новопроектоване трансформаторске станице капацитета 10/0,4kV 3x1600kVA, која ће бити смештена у објекту за производњу куплица CBP3. Капацитет трафостанице је одређен тако да се фабрике ET4 и SVR3 напајају са посебних трансформатора, а трећи трансформатор је резервни.

#### Прикључак на телекомуникациону мрежу

Производни погон ET4 ће бити повезан светловодним каблом са 24 синглмодна влакна на постојећи орман у серверској соби постојеће фабрике прашкастих производа. Производни погон SVR 3 ће бити повезан светловодним каблом са 24 синглмодна влакна на постојећи орман у серверској сали на првом спрату анекса постојећег производног погона SVR 1

#### Прикључак на топлководну мрежу

Новопроектовани објекти ће се прикључити на постојећу Котларницу комплекса. Капацитети новопроектованих топлководних прикључака (80/60 °C) износе: за производни погон ET4 – 940 kW за производни погон CBP 3 – 880 kW

#### Прикључак на парни цевовод

Новопроектовани објекти ће се прикључити на постојећи интерни парни цевовод комплекса. Укупан капацитет новопроектованог прикључка паре 5 бар износи за производни погон ET4 - 1474 kg/h.

#### НАПОМЕНА 1:

Објекат укопаног резервоара за Противпожарну (спринклер) воду са пумпном станицом је помоћни објекат у функцији главних објеката и са њима представља јединствену функционалну целину.

#### НАПОМЕНА 2:

Предвиђено је и рушење постојеће надстрешнице на североисточној страни постојећег објекта Магацина – обј. бр. 45, а на месту будуће доградње Административног објекта и дела објекта ET4. Корисна површина испод надстрешнице је 803.80m<sup>2</sup>

#### НАПОМЕНА 3:

Постојећи објекат бр.45, Магацин готове робе - Фабрика прашкастих детерџената, паковање, анекси 1 и 2, који је бруто површине 6.039,00m<sup>2</sup> се:

1. у површини од 3.506,42m<sup>2</sup> реконструише и врши пренамена за потребе нове фабрике SVR

3

2. у површини од 696.83m<sup>2</sup> руши и на истом месту дограђује део нове фабрике ET4

3. остатак објекта површине од 1.835,75м<sup>2</sup> задржава постојећу функцију и на њему нема интервенција.

Анекс постојећег објекта бр.27, Фабрике прашкастих детерџената, се у површини од 42.84м<sup>2</sup> руши и на истом месту дограђује део нове фабрике ЕТ4.

#### НАПОМЕНА 4:

Предвиђене су надстрешнице чије су следеће покривне површине:

1. две надстрешнице уз нови дограђени објекат СВР3 од по 110,00м<sup>2</sup>, укупно 220,00м<sup>2</sup>
2. две надстрешнице уз објекат ЕТ4 од 20,00м<sup>2</sup> и 175,00м<sup>2</sup>.

### V. УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, УКРИТАЊЕ И ПАРАЛЕЛНО ВОЂЕЊЕ

#### Електроенергетска мрежа – прикључење

За објекте за које грађевинску дозволу издаје министарство надлежно за послове грађевинарства, услове за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, не прибавља надлежни орган у оквиру обједињене процедуре, већ инвеститор у складу са законом којим се уређује енергетика, а у складу са чланом 18. став 4. Уредбе о локацијским условима.

У складу са чланом 33. став 5. Уредбе, уз услове за пројектовање и прикључење на дистрибутивну електроенергетску мрежу имаца јавног овлашћења је дужан да достави спецификацију трошкова изградње прикључка и потписан типски уговор о изградњи прикључка на дистрибутивну електроенергетску мрежу потписан од стране одговорног лица имаоца јавног овлашћења са унетим подацима о цени изградње прикључка, року и начину плаћања (једнократно/рате), као и року изградње.

Инвеститор је у обавези да достави:

- Услове за пројектовање и прикључење објекта на дистрибутивни, односно преносни систем електричне енергије, који су прибављени у складу са законом којим се уређује енергетика, а нису садржани у локацијским условима, у складу са чланом 16. став 3. тачка 8. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

- Уговор о изградњи недостајуће инфраструктуре, закључен са имаоцем јавних овлашћења, уколико је условима прибављеним ван обједињене процедуре констатована таква потреба, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, у складу са чланом 16. став 3. тачка 3. Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем,

Дужност одговорног пројектанта је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради и у складу са условима за пројектовање и прикључење у погледу прикључења на дистрибутивни систем електричне енергије, прибављеним ван обједињене процедуре.

#### Електроенергетска мрежа - укривање и паралелно вођење

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати следећих услова:

- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац број 20700218937-21 од 6.10.2021. године, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-NPAP-4/2021 од 7.10.2021. године.

#### Водоводна и канализациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова ЈКП „Водовод – Крушевац“, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-NPAP-3/2021 од 8.10.2021. године.

#### Телекомуникациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 418410/2-2021 од 24.9.2021. године које је израдио Телеком Србија а.д., ИЈ Крушевац, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-NPAP-5/2021 од 24.9.2021. године.

#### Мрежа гасовода

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број ОП569/21 (1147/21) од 5.10.2021. године које је израдило ЈП “Србијас” Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-NPAP-6/2021 од 17.10.2021. године.

### VI. ПОСЕБНИ УСЛОВИ

#### Заштита природе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова из Решења под 03 бр. 021-3112/2 од 7.10.2021. године које је израдио Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-NPAP-7/2021 од 7.10.2021. године.

#### Водни услови

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 325-05-00581/60/2021-07 од 18.10.2021. године које је израдило Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичка дирекција за воде, Београд, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-NPAP-12/2021 од 18.10.2021. године

#### Заштита од пожара

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова 09.17.1 број 217-373/21 од 14.10.2021. године, које је израдило Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Крушевцу – заштита од пожара, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-NPAP-10/2021 од 15.10.2021. године.

#### Безбедно постављање

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова 09.17.1 број 217-374/21 од 14.10.2021. године које је израдило Министарство унутрашњих послова, Сектор за ванредне ситуације, Одељење за ванредне ситуације у Крушевцу – безбедно постављање, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-9/2021 од 15.10.2021. године.

#### **Безбедност ваздушног саобраћаја**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 4/3-09-0177/2021-0002 од 4.10.2021. године које је израдио Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-11/2021 од 4.10.2021. године.

#### **Услови одбране**

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова број 15433-2 од 23.9.2021. године које је израдило Министарство одбране, Сектор за материјалне ресурсе, Управа за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-8/2021 од 24.9.2021. године.

#### **Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину**

У Информацији Министарства заштите животне средине, 011-00-00140/2021-03 од 27.09.2021. године (достављено 11.10.2021. године) наводи се следеће:

„На основу Закона о процени утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Србије“, број 135/04, 36/09), чл. 3. став 1. и став 2. предмет процене утицаја су пројекти који се планирају и изводе, промене технологије, реконструкције, проширење капацитета, престанак рада и уклањање пројекта који могу имати значајан утицај на животну средину, а немају одобрење за изградњу или се користе без употребне дозволе.

Такође, у складу са критеријумима за одлучивање о потреби израде Студије о процени утицаја на животну средину, 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 Републике Србије“, број 114/08) којом су утврђени пројекти за које се обавезно израђује процена утицаја – Листа I и пројекти за које се процењује значајан или могући утицај на животну средину – Листа II, дефинисани су пројекти за које је неопходно отпочети процедуру процене утицаја.

У предметном случају ради се о потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину за издавање локацијских услова за доградњу, реконструкцију и пренамену планираних објеката за производњу детерџената за машинско прање рубља (ET4) и производњу кулица за освежавање и негу тоалета (SVR3) са складиштем амбалаже и сировина на к.п. бр. 2880 КО Дедина Крушевац и исти се налази на Листи II, тачка 8 – Хемијска индустрија, подтачка 2 – Самостална постројења за производњу, прераду, формирање и паковање базних органских и неорганских хемикалија, вештачких ђубрива на бази фосфора, азота и калијума (проста и сложена хемијска ђубрива) производа за заштиту биља, као и биоцида, фармацеутских и козметичких производа, пластичних маса, експлозива, боја и лакова, детерџената и средстава за одржавање хигијене и чишћење и др., Сви пројекти нису наведени у Листи I.

У складу са изнетим, носилац пројекта Henkel Србија д.о.о Београд, Булевар Ослобођења бр. 383, 11040 Београд, у обавези је да за наведени пројекат, уколико испуњава капацитет из Листе II, покрене процедуру одлучивања о потреби процене утицаја на животну средину код надлежног Министарства заштите животне средине и овом органу поднесе Захтев за одлучивање о потреби процене утицаја, а на основу члана 8. Закона о процени утицаја на животну средину („Сл. Гласник Републике Србије“ број 135/04, 36/09)

#### **VII. УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА**

За потребе израде локацијских услова Министарство је по службеној дужности прибавило следеће услове:

- ЈКП „Водовод – Крушевац“, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-3/2021 од 8.10.2021. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-4/2021 од 7.10.2021. године;
- Телеком Србија а.д., ИЈ Крушевац, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-5/2021 од 24.9.2021. године;
- ЈП “Србијагас” Нови Сад, Централа, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-6/2021 од 17.10.2021. године;
- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-7/2021 од 7.10.2021. године;
- Министарства одбране, Сектора за материјалне ресурсе, Управе за инфраструктуру, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-8/2021 од 24.9.2021. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Крушевцу – безбедно постављање, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-9/2021 од 15.10.2021. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Крушевцу – заштита од пожара, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-10/2021 од 15.10.2021. године;
- Директорат цивилног ваздухопловства Републике Србије, број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-11/2021 од 4.10.2021. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, Београд број у систему ROP-MSGI-25788-LOC-1-HPAP-12/2021 од 18.10.2021. године.

#### **Информација о потреби спровођења процедуре процене утицаја на животну средину:**

- Министарство заштите животне средине, број 011-00-00140/2021-03 од 27.09.2021. године (достављено 11.10.2021. године).

VIII. Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за доградњу, реконструкцију и пренамену објеката за производњу детерџената за машинско прање рубља (ET4) и производњу кулица за освежавање и негу тоалета (SVR 3) са складиштем амбалаже и сировина, на кат. парцели бр. 2880 КО Дедина, општина Крушевац-Град, које је израдио Energoprojekt Industrija a.d., Булевар Михаила Пупина 12, 11070 Београд.

IX. Заштиту и измештање постојећих инсталација вршити у складу са условима имаоца јавних овлашћења надлежних за инфраструктурну мрежу.

X. Инвеститор је дужан да, уз захтев за издавање грађевинске дозволе, поднесе Пројекат за грађевинску дозволу са техничком контролом урађен у складу са чланом 118а. и 129. Закона, доказ о одговарајућем праву на земљишту или објекту у складу са чланом 135. Закона и Извештај ревизионе комисије, у складу са чланом 131. и 135. став. 13. овог Закона.

XI. Одговорни пројектант дужан је да идејни пројекат, пројекат за грађевинску дозволу и пројекат за извођење уради у складу са правилима

грађења и свим осталим условима садржаним у локацијским условима.  
XII. Ови Локацијски услови важе 2 године од дана издавања.

**Поука о правном леку:** На ове локацијске услове се може поднети приговор Влади Републике Србије, преко овог министарства, у року од три дана од дана достављања.

**В. Д. ПОМОЋНИКА МИНИСТРА**

**Бранислав Поповић**