



Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

Број предмета: ROP-MSGI-3744-LOC-1/2025

Заводни број: 000516246 2025 14810 005 001 000 001

Датум: 05.05.2025. године

Београд, Немањина 22 – 26

Министарство грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, поступајући по захтеву „HENKEL SRBIJA“ доо, Београд, Булевар ослобођења 383, за издавање локацијских услова, на основу члана 7. Закона о министарствима („Сл. гласник РС“, број 128/20, 116/22 и 92/2023-др. закон), 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, 52/21 и 62/23), Уредбе о локацијским условима („Сл. гласник РС“, број 87/2023) и Правилника о поступку спровођења обједињене процедуре електронским путем („Сл. гласник РС“, број 96/23), у складу са Урбанистичким пројектом за Комплекс фабрике „Хенкел Србија“ д.о.о. Београд у Крушевцу (2020) на кат. парцелама бр. 2880, 2773/7, 2773/3, 2772/3 и 2772/4 све КО Дедина (Потврда Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектора за просторно планирање и урбанизам бр. 350-01-00945/2022-11 од 15.08.2022. године) и овлашћењем садржаним у решењу министра број 002041391 2025 14810 010 006 000 001 од 30.04.2025. године, издаје:

ЛОКАЦИЈСКЕ УСЛОВЕ

I. За фазно извођење радова на доградњи и адаптацији фабрике течних средстава, на к.п. бр. 2880 КО Дедина, град Крушевац, површине 262.452.00 м², потребне за израду идејног пројекта, пројекта за грађевинску дозволу и пројекта за извођење, у складу са Урбанистичким пројектом за Комплекс фабрике „Хенкел Србија“ д.о.о. Београд у Крушевцу (2020) на кат. парцелама бр. 2880, 2773/7, 2773/3, 2772/3 и 2772/4 све КО Дедина (Потврда Министарства грађевинарства, саобраћаја и инфраструктуре, Сектора за просторно планирање и урбанизам бр. 350-01-00945/2022-11 од 15.08.2022. године).

Категорија објекта: В

Класификациона ознака: 125103

Прикључак на јавну саобраћајницу/инфраструктуру се налази на: к.п. бр. 2880 КО Дедина, град Крушевац.

Бруто изграђена површина – новопројектовано: 2,250,17 м²

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

Објекти који су у поступку издавања грађевинске дозволе:

Доградња фабрике течних средстава је на месту некадашњег магацина сировина, који се уклања. Нови погон је технолошки и конструктивно повезан са постојећом фабриком течних средстава на јужној страни и фабриком A.D.W.2 на источној страни (објекат 17 и објекат 55a). Производни погон се користи за припрему и израду амбалаже.

Планирана изградња:

Развојни планови фабрике и захтеви за повећањем производних капацитета условили су проширење 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, 16/19 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 дефинисаће се техничком документацијом која је неопходна у поступку добијања грађевинске дозволе. Одступање од растојања 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, 16/19 и 18/20).

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

Планирана је:

- изградња танкване за резервоаре за фабрику течних средстава

Приступ локацији и саобраћајно решење:

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

Комплекс фабрике је жичаном оградом подељен на шири и ужи комплекс. Контрола улаза и излаза успостављена је за ужи комплекс фабрике. Пројектованим решењем се задржава ова подела и начин функционисања.

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 изградања/доградња интерних саобраћајница и манипулативног платоа, као и пешачких комуникација.

Саобраћајну матрицу комплекса чини систем двосмерних интерних саобраћајница. Интерне саобраћајнице у комплексу повезују 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 платои за утовар готових производа, што укупно чини површину која је довољна за припрему поруџбине за 15 камиона одређеног товарног капацитета.

Унутар комплекса постоје транспортни мостови којим се роба из производних погона фабрике S.V.R. (објекат бр. 44) и фабрике A.D.W. (објекат бр. 46) транспортује до магацина, као и мост којим се роба произведена у фабрици S.V.R.2 (објекат бр. 53) транспортује до постојећег магацина готових производа.

Други транспортни мост (објекат бр. 54) је пројектован из фабрике за производњу капсула за машинско прање рубља (објекат бр. 63) који води до централног складишта. (бр. 43).

Нови транспортни мост је пројектован из фабрике A.D.W. 2 (бр. 55а) до фабрике за производњу капсула за машинско прање рубља (објекат бр. 63а – део А) који је могуће извести у две фазе, тако да прва фаза, означена са бр. 86' буде транспортни мост који је попречна веза између ових фабрика. Даље се у оквиру фабрике за производњу капсула мост кроз унутрашњост објекта бр.63 наставља до пројектованог транспортног моста означеног бр.54. У другој фази, означена са бр.86", транспортни мост се води спољном страном објекта бр.63 и новом траком моста води до централног складишта. 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.

Регулација

Објекат бр. 176: Доградња фабрике течних средстава

За апсолутну коту пода објекта је усвојена кота приземља постојеће фабрике течних средстава $\pm 0.00 = 146,13\text{м}$.

Кров новог објекта је раван, са нагибом од 2° . Максимална висина објекта износи 17,0м (највиша кота кровног венца).

Објекат бр. 82: Танквана за резервоаре уз фабрику течних средстава

Кров новог објекта је у двостраном нагибу од 5° .

За апсолутну коту пода објекта је усвојена кота $\pm 0.00 = 145,5\text{м}$. Објекат ја делимично укопан. Максимална висина објекта износи 8,6м (кота слемена).

Уређење слободних и зелених површина:

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

Пешачке комуникације 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 2,12% површине комплекса, док зелене површине чине 30,95% 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 у Крушевцу („Сл.лист града Крушевца“, бр. 5/17, 16/19 и 18/20) који се односе на предметну локацију су:

- макс. индекс заузетости Из = 60%

- 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 слободних површина минимално 30% (изузетно 20%)

Укупна површина комплекса фабрике 264.659,0м². Објекат

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

Фазност изградње:

Изградња објеката обрађених овим урбанистичким пројектом није међусобно условљена и предвиђена је у једној фази за сваки објекат посебно, 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 опредељене су коначне планиране намене објеката, као сложенији и захтевнији садржаји.

Технички описи објеката:

Објекат бр. 17б: Фабрика течних средстава - доградња

Опис објекта и функционалне целине

Објекат је пројектован као проширење погона миксинга фабрике за производњу течних детерџената. На приземљу, на коти ± 0.00 се налази припрема деми воде и опрема за миксинг. Поред тога, постоји степенишни простор за вертикалну комуникацију и теретни лифт, са машинском просторијом. Производни погон је тунелом повезан са фабриком течних средстава. На првом спрату, на коти $+8.00$ је пројектован простор за дозирање сировина из контејнера.

Објекат је спратности П+1. Дужина објекта је 22,0м, ширина је 16,7м, на делу ка постојећој фабрици течних средстава, док је на источној фасади ширина 22,4м. Бруто површина на коти ± 0.00 је 425,84м², док је нето површина приземља 402,52м². Бруто површина првог спрата је 409,58м², док је нето површина на коти $+8.00$ је 378,81м². Бруто развијена површина објекта је 835,42м². На источној страни објекта пројектована је конзолна надстрешница за истовар, димензија 3,6х16,7м.

За апсолутну нулу објекта је усвојена кота приземља постојеће фабрике течних средстава $\pm 0.00 = 146,13$ м. Максимална висина објекта износи 17,0м - кота венца. Кров новог објекта је раван, са нагибом од 2°.

Техничко технолошки опис

Доградњом фабрике течних средстава, у приземљу објекта добијен је простор за проширење погона миксинга фабрике за производњу течних детерџената.

Конструкција објекта

Објекат је пројектован као скелетна армиранобетонска префабрикована конструкција. Основни конструктивни систем доградње је скелетни, од армираног и претходно напетог бетона. Систем је у највећем делу пројектован као монтажни. На армиранобетонске стубове се ослањају главни носачи и рожњаче кровне конструкције. На стубовима су пројектовани кратки елементи и одговарајуће „виљушке“ за ослањање хоризонталних елемената конструкције. Стубови се монтирају у армиранобетонске чашице и формирају укљештење. Међуспратна конструкција је АБ плоча $d=30$ цм. Објекат је обложен термопанелима са челичном потконструкцијом. Кровну конструкцију чине кровни носачи и рожњаче које прихватају слојеве равнoг крова. Темељну конструкцију чине армиранобетонски темељи самци са чашицама, повезани везним гредама. Дубина фундаирања је усклађена са дубином фундаирања суседних објеката.

Материјализација

Фасада објекта пројектована је од префабрикованих термоизолационих панела са испуном од камене вуне дебљине 15цм, 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 поцинковани ТР лим 85мм , парна брана - ПВЦ фолија, термоизолација -камена вуна 20цм и ПВЦ хидроизолациона мембрана. На споју фасадног панела и кровног покривача – пројектована је атика – венац.

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

У производном делу објекта је завршна обрада пода фери бетон. Зидани зидови су малтерисани и завршно бојени дисперзивном бојом.

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

Инсталације

У објекту су пројектоване све потребне инсталације: хидрографевинске инсталације, термотехничке инсталације и телекомуникационе, сигналне, спринклер и електро инсталације. Објекат се прикључује на постојеће инсталације у комплексу фабрике Хенкел.

Објекат бр. 82: Танквана за резервоаре за фабрику течних средстава

Опис објекта

Танквана је пројектована за смештај 8 танкова корисне запремине од по 50м³. Дужина објекта је 22,0м, ширина 12,0м. Бруто површина танкване је 264,0м², док је нето површина танкване је 237,44м²

Објекат се састоји од армиранобетонске подне плоче и армиранобетонских конзолних зидова ослоњених на плочу. Танквана је наткривена како би се спречило пуњење атмосферском водом.

За апсолутну нулу објекта је усвојена кота ±0.00=145,5м. Објекат ја делимично укопан. Максимална висина објекта износи 8,6м (кота слемена).

Кров новог објекта је у двостраном нагибу од 5°.

За апсолутну коту пода објекта је усвојена кота ±0.00=145,5м. Објекат ја делимично укопан. Максимална висина објекта износи 8,6м (кота слемена).

Конструкција објекта

Конструкцију објекта чини армиранобетонска подна плоча, која је истовремено и темељна плоча, и армиранобетонски конзолни зидови. Они заједно формирају конструкцију за сакупљање течности у случају изливања из резервоара. Темељна конструкција је армиранобетонска плоча.

Конструкција надстрешнице је челична. Састоји се од решеткастих главних носача, ослоњених на стубове. На главне носаче се ослањају рожњаче.

Кровни покривач објекта је челични поцинковани ТР лим 40мм у двостраном нагибу 5°. Одвођење атмосферских вода са крова предвиђено је преко олучних хоризонталала и вертикала.

IV. ОПИС ИДЕЈНОГ РЕШЕЊА

Увод

Обзиром на промењене и проширене потребе у смислу осавремењавања и заокруживања технолошког поступка, додавања одређених технолошких линија, проширења асортимана производа, указала се потреба за проширењем обима радова и изменом дела технолошког процеса. Самим тим део опреме, делови објекта и инсталација неопходно је да претрпе одређене измене у односу на постојеће стање.

Услед планираног повећања обима производње и увиђења новог производног асортимана у оквиру фабрике течних средстава у комплексу фабрике Хенкел у Крушевцу предвиђена је адаптација и доградња Фабрике течних средстава.

Проширење постојеће Фабрике течних средстава је планирана на месту некадашњег магацина сировина, који се уклања (рушење обрађено у пројекту припремних радова). Нови погон је технолошки и конструктивно повезан са Фабриком течних средстава на јужној страни објекта.

Краћи опис објекат фабрике сапуна (по пројекту из 1968. године)

Објекат је у време грађења био планиран за производњу сапуна и био је у тој функцији од 1969. до 2012. године када је пројектована адаптација тог објекта у Фабрику течних детерђената.

Изворно, објекат је пројектовала фирма “Србијапројект” из Београда 1968г.

Главни пројектант објекта је дипл. инг.грађ. Мирко Стефановић.

Главни извођач радова био је ГП “Јастребац” из Крушевца 1968/69г.

Објекат Фабрика сапуна, која се адаптира, решен је у три непосредно везана дела и то:

- Производни део и складиште сировина спратности П и делом П+1
- Приручно складиште готове робе са завршним делом производне линије спратности П, у једном делу са галеријом
- Анекс, канцеларије, гардеробе и санитарни чвор спратности П+1

Како је напред наглашено сви наведени делови објекта непосредно су повезани. Адаптацијом обухваћен је производни део док се складиште и анекс не мењају, изузев што се део производне линије завршава у делу складишта.

Такође се не мења основна носећа конструкција, коју представљају армирано бетонски рамови - стубови и греде, тј. конструкција је изведена као скелетна, са кровним покривачем од дурисол плоча дебљине 8 цм.

Грађевинска адаптација подразумевала је углавном мање интервенције на преградама и реорганизацији простора ускладити - машина и резервоара и замена површинских обрада, у највећем делу израда хемијски отпорног пода од киселоотпорне керамике. На крају су предвиђени завршни радови, замена столарије, кречење и бојење.

Опис постојећег стања

Фабрику течних детерджената сачињавају целина постојеће фабрике сапуна која се адаптира у постојећим габаритима.

Делови су следећи:

- Погон течних детерджената
- Анекс
- Компресорска станица
- Претакалисте I складиште HCl
- Пумпна подстанција
- Топлотна подстанција
- Магацин сировина

За потребе снабдевања и спољног транспорта пројектован је манипулативни плато са приступним саобраћајницама.

Овом инвестицијом предвиђена је адаптација поменутих простора, без промене габарита и спратности.

Предвиђено је русње магацина, измештање теретног лифта који се налази у оквиру истог, на месту магацина је предвиђена доградња проширења фабрике течних средстава П+1 објекта где у приземљу је предвиђено постављање машине Blomax док на страту је предвиђен магацински простор и канцеларије за запослене. Такође је предвиђено измештање теретног лифта на фасаду са надсрешницом и то између компресорске станице и Анекса.

Опис објекта за производњу течних детерџената - габарити и површине

Погон течних детерџената

1. Погон пуњења и паковања

Постојећи простор подељен је на нижи део димензија 70.7м x 19.6м, висине X=4.0 м и виши део дим. 20.00 x 16.40, висине до конструкције 8.00 м.

Површина овог дела погона је, 1382.19 м².

2. Погон за складиштење сировина и mixing

Овај простор је димензија 19.6м x 15.9м, висине X=8.5м и у њему су смештени резервоари течних сировина и опрема за умешавање - "MIXING". Висина до конструкције 8.00м. Површина овог дела погона је 311.25 м².

3 и 4. Погон за складиштење полупроизвода

Простор за складиштење сировина састоји се из две просторије 12.4м x 17.7м и површине 218.05 м², висине X=5.4м и друга 7 x 17.7м исте висине, површине 126.43 м².

Оба одељења везана су пролазом ширине 3м и излазом према вањском платоу сегментним вратима.

Укупна нето површина погона за производњу течних детерџената у приземљу је збир ових простора и износи 2037.92 м².

Анекс

Анекс је решен дим. 34.80 x 7.00 и дат је у две етаже, приземље и спрат. Преко анекса омогућена је непосредна веза са производним одељењима у приземљу и на спрату. Приземни и спратни део анекса намењен је пре свега смештају гардероба и санитарних просторија и с тим у вези су и обраде зидова и подова (плочице).

Површина анекса, приземље 223.54 м² и спрат 212.02м², укупно је 435.56 м².

Компресорска станица

Компресорска станица пројектована је уз постојећи објект димензија 17,7x7,3 спратности П. Објект компресорске станице се наслања својом дужом страном на постојећи објект који је предмет адаптације и његов кров има једнострани пад од постојећег објекта према саобраћајници.

Површина компресорске станице је П нето – 122,54 м², П бруто – 132,73 м².

Претакалиште и складиште HCl

Танквана за складиштење HCl

Складиштење HCl врши се у одговарајуће резервоаре V=2x27м³. Израда хидроизолације преко слоја мршаваог бетона од два слоја "кондора4" лепљеног вручим битуменом унакрсно пре израде темељне плоче, а по изради темељних зидова исту изолацију подићи уз зидове до изнад тротоара.

Претакалиште

Рампа за истакање цистерни лоцирана је поред објекта у слободном простору како је то дато планом намене површина.

Сама рампа је део манипулативниг платоа лоцирана тако да после манипулације по платоу цистерна дође на истовар окренута својим задњим делом где се налазе прикључци на цистерни према објекту. На месту за истовар цистерна је постављена у нагибу од 2% тако да се садржај цистерне слије према прикључку.

Технолоски је повезано са следецим објектима:

- Трокоморним окном са кућицом за опрему П бруто – 10,86 м²
- Топлотна комора за загревање П бруто – 7,35 м²

Укупна П бруто за наведене објекте је 214,37 м²

Пумпна подстаница

Топлотна и пумпна станица

Према технолошком пројекту код радапције фабрике сапуна пројектована је подстаница за претакање сировина из аутоцистерни и топлотну подстаницу за дистрибуцију топлотне енергије.

У том циљу пројектован је стабилан анексни објекат димензија 30,0мх3,10м висине просечно $X=3,5$ м који се састоји из три просторије укупне нето површине око $P=91,3$ м²

- Пумпна подстаница дим.9,5х3,1м.
- Просторија за опрему за претакање 5,0х3,1м.
- Просторија топлотне подстанице дим 15,0х3,1м.

Темељи објекта су самци фундирани на слоју мршаваг бетона дубини од око -100см а везне греде повезују темеље и служе као потпора за фасадне зидове.

Фасадни зидови се раде од опеке 2х12см и 3,0см изолације од стиропора и ваздушног простора. Двослојни сендвич зидови се састоје од фасадне цигле споља $d=12$ см, слоја стиропора $d=3$ см и унутрашњег зида од гитер блока или опеке $d=12$ см.

Подови у објекту су од лакоармираног бетона $d=12$ см преко кога долази завршна обрада.

Површина пумпне и топлотне подстанице износи P нето – 91,27 м², P бруто – 101,96 м².

Магацин сировина - објекат је предвиђен да се руши

Магацин сировина је приземни објекат габарита 20,00 х 26,10 метара, изведен у скелетна, рамовска армирано бетонска конструкција са дводоним кровом. Објекат је предвиђен да се руши и на његовом месту је планирана проширење фабрике течних средстава.

Површина магацина сировина износи P нето – 485,93 м², P бруто – 543,24 м²

Објекти за које су исходоване дозволе:

- Дозвола бр. 351-165/2015-01 од 8.5.2015. год.
- објекат А - приручно складиште сировина - P бруто=117.20 м²
- објекат Б - отворено складиште етил алкохола - P бруто=11.34 м²
- Дозвола бр. 351-1554/2016-01 од 3.11.2016. год.
- Резервоари за мрављу кис. у танквани са настрешницом P бруто=43.68 м²

Опис новопроектваног стања

Адаптација фабрике течних средстава као и доградња

У оквиру фабрике течних средстава предвидјена је адаптација како би се прилагодила промени технолошког процеса све то у постојећим габаритима као и капацитетима. Доградња која се предвиђа је такође у служби новог технолошког процеса и у потпуности је прилагођена истом.

Овим пројектом је предвиђена и фазност.

Фаза I

Овом фазом обухвата адаптацију фабрике течних средстава, доградњу њеног проширења новим производним делом који је саставни део Фабрике течних детерџената планира се

монтажа машине за производњу пластичне амбалаже - Бломах-а.

Положај машине за производњу амбалаже је под углом од 45° у односу на зид. Постављање теретне дизалице са манипулативним простором, суседне надстрешнице као и надстрешницама над претакалиштем, танкваном са резервоаром HCl а, као и надграђивањем кућице за опрему трокоморног сабирног окна за технолошку канализацију.

Фаза 2

Ова фаза обухвата изградњу танкване за складиштење и претакање Rewoquat WE 18. Користи се резервоар димензија 13000x7175мм, са припадајућом опремом. Такође је предвиђена и надстрешница изнад резервоара као и претакалишта.

Фаза два такође обухвата и адаптацију у приземљу анекса где се предвиђа дневно складиште Rewoquat -а.

Опис објекта за производњу течних средстава – фаза 1

Обзиром на промењене и проширене потребе у смислу осавремењавања и заокруживања технолошког поступка, указала се потреба за проширењем обима радова и изменом дела технолошког процеса а самим тим делимично изменом делова опреме, инсталација или грађевинских целина.

Доградња фабрике течних средстава - доградња

Доградња фабрике течних средстава на месту магацина који се руши је пројектована као скелетна, рамовска армирано бетонска конструкција . Дужина објекта је 31.00м, ширина је 28.30м. Испред објекта предвиђен је трем дужине 31,00м а ширине 2,50м.

Површина објекта приземље и спрат износи П нето – 1,742.13 м², П бруто – 1,831.01 м²

Објекат је спратности П+1.

За апсолутну нулу објекта је усвојена кота ±0.00=145.93м. Максимална висина објекта износи 14,53м - кота венца.

У приземљу новог објекта (на коти ±0.00) се налазе производни погон и магацински простор. Производни погон се користи за припрему и израду амбалаже и технолошки је повезан са Фабриком течних средстава.

Први спрат се налази на коти +4.56. На тој етажи је предвидјен магацински простор, повезан са Фабриком течних средстава.

Као и две канцеларије и санитарни чвор.

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

Доградњом фабрике течних средстава, у приземљу објекта добијен је простор за припрему и израду амбалаже, који технолошки припада Фабрици течних средстава. Планирано је постављање 2 машине за надувавање боца –Бломах. Поступак бје следећи:

Из претформе на улазу долази до сортирања епрувета, затим се врши загревање до захтеване температуре. Након тога се врши обликовање у жељени облик путем калупа, где се боца хлади. Даље се транспорт врши траком до производне линије.

Конструкција објекта

Основни конструктивни систем доградње је скелетни, од армираног бетона . На армиранобетонске стубове се ослањају главни носачи и рожњаче кровне конструкције.

Објекат доградње је дилатационом разделницом одвојен од постојеће фабрике.

Кровну конструкцију чине кровни носачи и АБ плоча која прихвата слојеве равнoг крова (ТР челични лим, парна брана, ТИ камена вуна, ПВЦ хидроизолациона фолија), у двостраном нагибу 2°. Објекат је обложен термопанелима са челичном потконструкцијом.

Фундирање

Темељну конструкцију чине армиранобетонски темељи самци, повезани везним гредама. Дубина фундирања је усклађена са дубином фундирања суседних објеката. У оси А предвиђене су темељне стопе са двоструким чашицама, за будуће проширење објекта.

Претакалиште и складиште НСИ - доградња

Рампа за истакање цистерни - претакалиште - изградња настрешнице

Претакалиште је лоцирано поред објекта у слободном простору. Рампа је у паду 2% према сливничкој решетки а око подне плоче претакалишта раде се армирано бетонски заштитни зидови. Сливни канал са решетком повезан је са шахтом за сакупљање евентуално просуте течности.

Овако пројектовано претакалиште је у свему истоветно првом пројекту. Промена се односи на планирану изградњу лучне настрешнице која треба да заштити простор претакалишта од атмосферских падавина.

Димензија ове настрешнице условљена је површином претакалишта које наткрива, односно габарит који наткрива је 12,88x12,8м с тим да је ослањање решено преко четири решеткаста стуба који су на осовинском одстојању од 10,4x9,4 м. Са предње стране настрешница је конзолно препуштена 2,5 м а са задње стране (према погону течних дет.) 0,9 м. Ови распони се рационално премошћавају челичним решеткама у оба правца, с тим да је примарно ослањање решено са два решеткаста лучна рама а у другом правцу главни ослонци су две троугаоне просторне решетки. Непосредно ослањање ПВЦ мембране предвиђено је преко лукова од цеви 60x40мм на осовинском одстојању од 1,175 одн. 1,25 м.

Лучна форма ових носача омогућава затезање мембране ("цираде") и њено одржавање у приљубљеном положају уз конструкцију. У кровној полукружној равни формирају се спрегови од укрштених шипкастих затега.

Челична конструкција, због могућег агресивног дејстава испарења ХЦЛ-а треба бити бојена двокомпонентном бојом на бази хлор каучука и прајмером адекватног састава, уз претходно квалитетно одстрањивање корозије.

Резервоари за мрављу киселину у танквани са настрешницом – доградња

Предвиђено је проширење, доградња, танкване као и надстрешнице за складиштење мравље киселине. Производни процес фабрике течних средстава иуискује проширење потојећег резервоара за додатни, трећи, резервоар мравље киселине од 25м³.

За постојећи објекат складишта мравље киселине исходована је следећа дозвола

- Дозвола бр. 351-1554/2016-01 од 3.11.2016. год.
- Резервоари за мрављу кис. у танквани са настрешницом П бруто=43.68 м²

Проширење, доградња, танкване и надстрешнице је у складу са свим важећим законским прописима и правилницима. У складу са тим предвиђено је проширење за додатних 2.5 метра, танкване као и надстрешнице.

Додатна површина која ће бити остварена је 10,50 м².

Танкване са резервоарима HCl-а - изградња настрешнице

Складиштење HCl врши се у одговарајуће резервоаре $V=2 \times 27 \text{ м}^3$. Резервоари су постављени на темељној армирано бетонској плочи $d=25 \text{ цм}$ која се фундира на слоју шљунка $d=30 \text{ цм}$. Из плоче се формирају ободни армирано бетонски зидови висине 1.1м те тако формирају танквану за прихват евентуално изливене течности.

Димензија танкване је 10,0мx5,0м а максимално хаваријско пуњење је $x=1,04 \text{ м}$. Зидови и под танкване се обложу вареном пластичном облогом отпорном на дејство HCl -а

Ова конструкција танкване је у свему по пројекту по коме је добије на грађевинска дозвола бр. 351-1432/2013-01 од 27.2.2014. год. Оно по чему се врши измена постојеће документације је лучна настрешница која се формира изнад танкване а која треба да заштити простор од атмосферских падавина и посебно осунчања које угрожава пластичне резервоаре.

Димензија ове настрешнице условљена је димензијом бетонске танкване коју наткрива, односно спољним габаритом бетонских зидова танкване који је 10,40x5,40 м. Тако је осовинско одстојање стубова 5,60x10,70 м тј 2x 5,35 подужно.

Висина ове настрешнице условљена је висином пластичних резервоара за HCl. Да би се што више заштитио простор танкване од падавина, одабрана је радијална форма крова са релативно малим полупречником кривине, тако да је тиме значајно заштићена танквана и од бочног закишњавања. Због изражене висине настрешнице додаје се и бочна заштита од кише постављањем облоге - маске од челичне подконструкције са разапетом ПВЦ мембраном на приближно средини висине фасаде.

Носећу челичну конструкцију чини шест стубова висине 6,415 м кутијастог пресека 130x130мм стабилованих ободом вертикалним укрштеним дијагоналама. Стубови се анкер завртњима везују за претходно избетониране темеље самце који се формирају око танкване. Темељи самци су димензија у основи 120x120 цм а повезани су везним гредама по краћој страни.

Кровну конструкцију чине три решеткаста лучна носача који се наслањају на парове стубова и везују се за исте завртњима.

Ове лучне решетке повезују три пара подужних решетки које су уједно носачи лучних секундарних носача мембране постављених подужно на осовинском одстојању од 1.06 м. Ови лучни носачи мембране су од кутијастих профила 40x60.

Лучна форма ових носача омогућава затезање мембране ("цираде") и њено одржавање у приљубљеном положају уз конструкцију.

Челична конструкција, због могућег агресивног дејства испарења HCl -а треба бити бојена бојом на бази хлор каучука.

Трокоморно сабирно окно за технолошку канализацију - дорада сабирних комора и надградња кућице за опрему

У поступку рада настају одређене количине отпадних вода, пре свега од прања подова и замене технолошког поступка.

Ове воде се сливају затвореним системом који се завршава сабирним окнима из којих се вода препумпава на даљи третман. Тако ово представља затворен ситем у том смислу да се из трокоморних шахти отпадне воде не сливају гравитационо ни у једну канализациону мрежу.

Теретни лифт - доградња

Предвиђена позиција теретног лифта је поред између компресорске зграде и анекса, лифт је предвиђен за унос материјала и сировина на први спрат фабрике течних средстава, производња на спрату. Габарит теретног лифта је 15,20 x 4,85 метара.

Површина коју теретни лифт заузима на приземљу и спрату износи П бруто – 40,60 м²

Надстрешница - доградња

Предвиђена позиција надстрешнице је поред теретног лифта, планирана је у челичне конструкције, габарита 11,10 x 4,90 метара.

Површина надстрешнице је П бруто – 55,45 м²

Опис објекта за производњу течних средстава – фаза 2

Складиштење и претакање gewoquat – доградња

Опис технолошког процеса

За складиштење и претакање gewoquat WE 18, користи се резервоар димензија 13000x7175мм, са припадајућом опремом. Да би се gewoquat очувао у течном стању предвиђено је грејање резервоара топлотом водом преко полуреци обавијених око плашта резервоара. Температура на којој се одржава gewoquat је у опсегу од 50 до 60°C, чиме се обезбедила течљивост растопе.

Резервоар се смешта у бетонску танквану запремине 43м³. У случају хаварије резервоара, танкавана прима комплетну количину gewoquat -а.

Габарит складишта, танкване износи 11,00 x 6,40 метара П бруто – 70,00 м² са предвиђеном надстрешницом висине 11,00 метара као и претакалишта изнад кога је предвиђена надстрешница димензија 5,50 x 2,50 метара на висини од 4,00 метра.

Површина надстрешница складишта и претакалишта износи П бруто – 95,00 м²

Фазом 2 је предвиђена и адаптација у оквиру приземља Анекса ради формирања простора за дневно складиштење gewoquat -а. Простор предвидјен има површину од око 70 м²

Противпожарна заштита

За предметни објекат основа за дефинисање елемената заштите од пожара су следећи правилници: Правилник о техничким нормативима за заштиту индустријских објеката од пожара ("Службени гласник РС" бр.01/2018) И Правилник о техничким нормативима за бешбедност од пожара и експлозија постројења и објеката за запаљиве и гориве течности и о ускладиштавању и претакању запаљивих и горивих течности ("Службени гласник РС" бр. 114/2017), као и остали нормативи. Потребно је предвидети спољну и унутрашњу хидрантску мрежу, систем дојаве пожара, као и адекватну громобранску заштиту.

Интерне саобраћајнице и манипулативни плато

Ситуационо решење

Интерне саобраћајнице и манипулативни плато имају задатак да обезбеде неометану комуникацију претакачког места за сировине које је пројектовано у оквиру радапације са околним саобраћајницама. Осовина саобраћајнице и њихове ширине пројектоване су тако да обезбеде манипулацију специјалних цистерни за довоз и претовар сировина потребних за производњу у овој фабрици. Меродавни услови за димензионисање саобраћајница и платоа било је саобраћајно оптерећење, минимални полупречник скретања и ширина возила. Претакачко место је обрађено посебним пројектом . На претакачком месту је могуће претакање из две цистерне истовремено.

Нивелационо решење

Нивелационо решење конципирано је да се одржи корак са околним тереном и постојећим саобраћајницама, објектима и њиховим котама подова. Саобраћајнице и плато су оивичене ивичњацим 18/24/80 сиве боје.

Падови на саобраћајницама и платоу су подужни и попречни према ливеногвозденим сливницама и риголама од 2%-0.3% у зависности од могућности и минимални су. Одводњавање је решено преко ливено-гвоздених сливника и новопроектване атмосферске канализације у постојећу атмосферску канализацију.

Коловозна конструкција

Коловозна конструкција саобраћајнице и манипулативног платоа пројектована је као флексибилна са асфалтним застором,

Тротоари су са застором од глатких бетонских плоча $d=6$ цм на слоју сепарисаног агрегата 0/4мм.

Термотехничке инсталације

Предвиђају се следећи извори топлотне енергије:

- постојећа топлотна подстанца са плочастим измењивачем топлоте,
- реверзибилна ваздухом хлађена топлотна пумпа,
- новопроектвана топлотна подстанца.

Топлотна подстанца са плочастим измењивачем топлоте ради у систему вода-вода примарног температурског режима 90/70°C и секундарног 80/60° С. Из ове топлотне подстанце се снабдевају радијатори у производном погону приземља и спрата, радијатори канцеларија анекса и хемијске лабораторије, као и топоводни калорифери у погону за умешавање сировина (михинг) и складишту сировина.

Као извор расхладне енергије предвиђа се реверзибилна ваздухом хлађена топлотна пумпа, смештена у дворишту објекта. Топлотна пумпа се фабрички испоручује са хидро модулом који садржи циркулационе пумпе са променљивим протоком и акумулатор за припремљену воду, као и сву потребну арматуру и регулацију за независан рад. Температурски режим хладне воде је $7/12^{\circ}\text{C}$, а топле воде $45/35^{\circ}\text{C}$. Пребацивање рада са хлађења на грејање у хидрауличким круговима постројења је помоћу електромоторних вентила који се постављају на цевоводу расхладне машине - топлотне пумпе. Осигурање од

смрзавања воде врши се грејним кабловима на делу цевне мреже који се налази напољу, од топлотне пумпе до уласка у објекат. Транспорт се врши црним челичним цевима које се термички изолују целом дужином трасе.

Већи део топлотних потреба објекта могуће је обезбедити помоћу топлотне енергије топлотне пумпе, а по потреби, у најнеповољнијим климатским условима, комплетне топлотне потребе је могуће обезбедити новопроектованим прикључком на постојећи топловод из топлане. Из тог разлога се предвиђа и додатни плочасти измењивач топлоте у новој топлотној подстаници примарног температурског режима $90/70^{\circ}\text{C}$ и секундарног $45/35^{\circ}\text{C}$ за грејач новопроектоване клима коморе КК1.

Климатизација производног погона приземља и спрата се врши путем коморе КК1. Комора је предвиђена да ради као мешна, са $\approx 50\%$ односом свежег и оптицајног ваздуха. Лоцирана је на првом спрату објекта. Унутрашња пројектна температура за производни погон зими је 18°C и лети 28°C . Убацивање ваздуха се врши преко индустријских кружних индукционих дифузора. Извлачење ваздуха из погона се предвиђа преко једноредних решетки одговарајућих димензија.

Комора обезбеђује одржавање задате температуре у простору у току летњих месеци путем регулације температуре убацног ваздуха у опсегу од $17-28^{\circ}\text{C}$ у зависности од топлотног оптерећења у просторији. У зимском периоду убацује се ваздух неутралне температуре, тј 18°C .

С обзиром да се производни погон у приземљу граничи са другим просторијама које нису климатизоване, производни погон за умешања сировина (михинг) и магацин амбалаже, а врата која их деле су углавном отворена, предвиђена је уградња ваздушних завеса без грејања/хлађења.

Вентилација Miksing-a

За потребе вентилације погона Miksing -a изведена је принудна вентилација за одсис ваздуха. Судови мешача се вентилирају у циљу заштите здравља радника и елиминације запаљивих испарења. Одсисни ваздух се филтрира преко НЕРА филтера и пречишћен ваздух се избацује изнад крова објекта. Извлачење ваздуха се врши преко каналског система од прохромског лима и центрифугалног вентилатора у Ех заштити. Инсталација ради само када су мешачи у погону.

Доградња фабрике течних средстава

Обзиром да објектом доминирају две велике целине, погон за израду амбалаже у приземљу (Бломах) и магацин на спрату, као и да није предвиђен простор за смештај опреме за климатизацију унутар објекта, предвиђено је да се објекат климатизује употребом две пакетне – „роофтоп“ јединице смештене на кровној тераси објекта ADW – Picasso 1. Rooftop јединице раде са делом свежег и делом оптицајног ваздуха. Предвиђени проток јединице у приземљу је $23.000\text{m}^3/\text{h}$ од чега количина свежег ваздуха за износи $10.000\text{m}^3/\text{h}$. Количина ваздуха одсисаног из простора варира од $13.000-23.000\text{m}^3/\text{h}$ у зависности од тога колико се

ваздуха извлачи засебно преко хауба бломах машине. Rooftop се сетује да у летњем периоду одржава температуру од 25°C, а зими 18°C. Канал припремљеног ваздуха се у зони плафона производног погона прикључује на пленумску кутију која је део система перфорираних канала произвођача Синтра.

На првој етажи, на коти +4.56, је предвиђен магацински простор, повезан са Фабриком течних средстава. Предвиђено је одржавање температуре од 21° С током целе године. За елиминисање топлотних добитака и губитака, као и за обезбеђивање свежег ваздуха, предвиђена је Rooftop јединица рт.2. Rooftop јединица ради са делом свежег и делом оптицајног ваздуха.

Предвиђен проток роофтоп јединице је 13.500м³/ h од чега количина свежег ваздуха износи највише 2.000м³/ h. Канал припремљеног ваздуха се у зони плафона производног погона прикључује на пленумску кутију која је део система перфорираних канала произвођача Синтра.

Надокнада губитака топлоте из степеништа врши се чланкастим радијаторима. Ваздух из тоалета се извлачи одвојеним системом одс.2, применом аксијалног вентилатора за излачење ваздуха на фасади објекта, пластичних кружних канала и ваздушних вентила за извлачење ваздуха. За врата на производном погону и магацинском простору су предвиђене ваздушне завесе – топоводна на спољним вратима и без грејача на унутрашњим вратима.

За преостале канцеларије и мали магацин у приземљу предвиђа се климатизација комбинацијом каналских и касетних fan coil уређаја четвороцевног система. За напајање fan coil-а се користи постојећа инсталација у погону производње течних детерџената. Са разделника и сабирника новопроектване топлотне подстанице воде се цеви кроз погон проширења течних детерџената и напајају поменуте канцеларије на коти +4,56 и складиште на коти +0,00. Као додатни извор топлоте за загревање догрејача роофтоп јединица и ваздушних завеса се користи топла вода са интерног топовода у оквиру фабрике.

Прикључак је индиректни преко топлотне подстанице објекта Picasso 2 са плочастим измењивачима који одвајају кругове потрошача од примарног топовода. Из подстанице према објекту полази две гране, једна за систем ваздушних завеса и радијатора и друга за зонске догрејаче роофтоп јединица. Грана зонских догрејача Rooftop јединица је изведена хидраулички одвојено од целог система и за радни флуид користи мешавину воде и гликола у односу 65-35%. Сама подстанница није део овог пројекта.

Електроенергетске инсталације

Напајање ел.енергетских инсталација у објекту течних детерџената (осим спрата) је планирано из постојеће ТС-110/0,4кV која садржи трансформаторе 2х630 кVA, док је напајање новопланираног дограђеног објекта и инсталација за спрат постојећег објекта планирано из ТС-6, 10/0,4кV, 2х1600 кVA.

Саме трафостанице нису предмет овог пројекта, а граница пројекта је прикључак након прекидача у пољу Нисконапонских разводних табли.

Планирана потрошња је у оквиру одобрених капацитета за комплекс и нема повећања одobreне једновремене снаге.

Мерење потрошње је реализовано за цео комплекс, на напонском нивоу 35 кV, у постојећој ТС 35/10 кV.

Контролно мерење ел. енергије за проширење фабрике течних детерџената биће на страни 0,4 кV на изводима у НН, а остварено преко интегрисаних електронских мерних јединица у оквиру заштитних компакт прекидача. Контролно мерење се одговарајућим комуникационим протоколом повезује у систем мерења потрошње енергије за цео комплекс.

Развод ел. енергије је по простору предвиђен преко општих и технолошких разводних ормана. Разводни ормани ће бити слободностојећи и надградни, зидни. Кућишта разводних ормана биће израђена од челичног лима, са вратима и бравом. На вратима ормана биће написана ИП степен заштите ормана, примењен систем заштите. Сви главни прекидачи на орманима морају имати систем закључавања (ЛОТО изведба).

Разводни ормани везани за технолошке процесе нису предмет пројекта и део су испоруке заједно са технологијом. Полагање инсталације је по кабловским регалима, у спуштеним плафонима и у тврдим заштитним цевима по зиду/плафону. У дограђеном делу објекта планира се полагање каблова типа N2XH-J, 1kV, одговарајућег попречног пресека. Каблови N2XH не шире пламен, имају малу густину дима и не садрже корозивне гасове.

Поред технолошких прикључака, у објекту су предвиђени прикључци за потрошаче термотехничких, телекомуникационих и хидротехничких потрошача.

За дограђени део објекта планира се израда темељног уземљивача и повезивање са постојећим уземљивачем фабрике течних детерџената и суседним објектима.

Громобранска инсталација је планирана коришћењем хваталки са уређајем за рани старт.

Унутрашња громобранска инсталација у објекту ће бити изведена међусобним повезивањем свих металних маса у објекту, које у нормалном раду нису под напоном, али у случају квара могу доћи под напон. У објекту ће бити постављен одговарајући број шина за изједначавање потенцијала које ће челично-поцинкованом траком Fe/Zn 25мм x 4мм бити повезане директно на уземљивач објекта.

Хидротехничке инсталације

Постојеће стање

Објекат Фабрика течних средстава потребно је прикључити на постојећу водоводну мрежу комплекса фабрике Хенкел. Због планираних габарита објекта, потребно је један део водоводне мреже укинути и изместити. Пречник измештеног цевовода остаје исти ДН110, ако би се што мање утицало на постојеће стање.

У комплексу фабрике Хенкел у Крушевцу постоји изграђена спољна хидрантска мрежа за гашење пожара. Постојећа мрежа хидрантске воде у кругу Хенкел-а је прстенастог типа и снабдевање је обезбеђено системом бунара и бетонским резервоаром на оближњем узвишењу. У оквиру комплекса је уграђено укупно 18 спољних хидраната ДН80 којима је покривена целокупна површина комплекса.

За потребе изградње објекта Фабрике течних средстава предвиђено је прикључење објекта на постојећу фекалну канализациону мрежу комплекса фабрике Хенкел. Један део постојећег спољног развода фекалне канализационе мреже ће се задржати испод новопроектваног објекта, док је други део потребно укинути, односно изместити. Пречник измештеног дела цевовода остаје исти као што је и био, Ø 200.

У оквиру комплекса фабрике Хенкел воде које се сливају са кровова објеката, околних платоа и саобраћајница, се после пречишћавања на постојећим сепараторима уља и бензина,

упуштају у фабричку атмосферску канализацију, која се даље испушта у заједнички колектор, који се налази у оквиру бившег комплекса ХИ „Жупа“, па у реципијент (Расина).

У комплексу Хенкел се налази пластичан подземни резервоар за прикупљање атмосферске воде са кровова, саобраћајница и платоа (укупне запремина резервоара је 30м³). Ова прикупљена кишница се поново користи као техничка вода за санитарне потребе – испирање вц-а.

Новопроектковано стање

Хидротехничке инсталације водоводне мреже санитарне воде.

Пројектом је решено снабдевање водоводне мреже. Целокупна водоводна инсталација прикључује се на постојећу спољашњу мрежу пијаће воде и комплетна мрежа (хоризонтални и вертикални развод) предвиђена је од PP-R и HDPE флуидтерм цеви различитих спољашњих пречника.

Предвиђа се снабдевање санитарних потрошача санитарном водом у просторијама топлотне и пумпне подстанице.

Санитарном водом се опслужују и тоалети у приземљу и на спрату објекта, чајна кухиња у приземљу објекта, као и санитарије предвиђене у погону течних детерџената. У објекту Фабрике течних средстава планирани су и прикључци за прање подова који се снабдевају са мреже санитарне воде.

Хидротехничке инсталације хидрантске мреже

Пројектом је решено снабдевање хидрантске мреже. Прикључци се предвиђају на постојећу хидрантску мрежу, и то на полиетиленску цев унутрашњег пречника 150. Притисак у мрежи је око 4,5 бара.

Пројектом објекта Фабрике течних средстава обрађено је измештање спољне хидрантске мреже која се налазила на локацији будућег објекта. Део спољне мреже поред Фабрике течних средстава се реконструише и повезује у постојећи крак на југоисточној страни. Спољна хидрантска мрежа, која се реконструише, урадиће се од полиетиленских цеви одговарајућег пресека са уградњом три надземна хидранта Ø80мм. Укидање, односно измештање и реконструкција је пројектовано тако да се постојећи прстен хидрантске мреже не укине.

Унутрашња хидрантска мрежа пројектована је према важећем Правилнику о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашњене пожара за проток унутрашњег хидранта од 2,5 л/с и минимални притисак од 2,5 бара. У објекту се предвиђа унутрашња хидрантска мрежа са 11 унутрашњих хидраната.

Хидротехничке инсталације фекалне канализационе мреже

Из Фабрике течних средстава има неколико излива фекалне канализације. Унутрашњи новопроектовани развод фекалне канализације се прикључује на новопроектоване шахтове на постојећој спољној фекалној канализацији.

Део инсталације фекалне канализације од вертикале КВЗ до улива у спољну фекалну канализацију од ПВЦ цеви Ф110 са падом од око 1% према одводу. Други крак фекалне канализације пројектује се да покупи отпадну воду фекалног порекла из објекта топлотне и пумпне подстанице, од ПВЦ цеви Ф110 са падом према одводу. Уз помоћ друга два крака,

фекална отпадна вода из тоалета у објекту Фабрике течних средстава се одводи ПВЦ цевима, ободне крутости СН4, до постојећег развода спољне мреже фекалне канализације.

Приликом пројектовања канализационе инсталације, водило се рачуна о томе да се фекалне воде, гравитационо, најкраћим путем одведу ван објекта. Како би се спречило самоисисавање воденог чепа, као и појава непријатних мириса, у Фабрици течних средстава предвиђене су две вентилационе вертикале.

Технолошке отпадне воде из процеса производње Фабрике течних средстава

Технолошка канализација има три раздвојена одвода: Технолошка отпадна вода са претакалишта сировина, Кисели одвод технолошке отпадне воде који прати ХЦл и полупроизводе и производе који из ње настају и Неутрални одвод технолошке отпадне воде који прати паковање и остала средства кућне хемије која су неутрална.

Сепаратни слив са претакалишта сировина служи само за инцидентно просуту течност и претежно није у континуалној функцији већ служи више као резервни капацитет приликом евентуалног изливања течности.

Друга два раздвојена система, кисели и неутрални, потичу из погона и раздвојени су у самом погону па се тако завршавају у друге две коморе трокоморног окна. Средња комора је за киселе воде а крајња неутрална је према објекту. Из њих се отпадна вода препумпава према Фабрици прашкастих детерџената на даљи третман. Претходно се вода из коморе са киселим водама контролише и неутралише.

За сва три вода технолошке канализације пројектован је исти тип канализационог одвода од полипропиленских цеви одговарајућег попречног пресека Ø110 и Ø150. На кључним тачкама састава канализационих кракова, у погону, уграђене су ревизије и ревизионе шахте како би се цела инсталација могла несметано одржавати.

Технолошка канализациона мрежа

У делу Фабрике течних средстава- Приручно складиште готових производа пројектована је технолошка канализациона мрежа за прихват отпадне воде од прања пода и отпадне воде услед гашења могућег пожара. Технолошка канализација се састоји од линијских подних канала, сливника и одводне цевне мреже, која се састоји од канализационих цеви положених испод доње плоче објекта и спољног одвода до резервоара за одлагање технолошке воде.

Хидротехничке инсталације атмосферске канализационе мреже

На месту где је планиран део Фабрике течних средстава- Приручно складиште готових производа налази се траса атмосферске канализационе мреже ДН800 која се укида и измешта.

Пројектом је предвиђен канализациони развод за одвођење атмосферског талоба око објекта, са саобраћајница и плочника који се улива у сливнике и ревизиона окна и даље ка постојећој уличној канализацији. Скупљачи атмосферског талоба су сливници, риголе и олуци. Целокупни атмосферски канализациони хоризонтални развод остварен је ПВЦ цевима високе густине Ø160, Ø200 и Ø300. Димензионисање атмосферске канализационе мреже извршено је према условима локалних максималних падавина, коефицијентима отицаја као и зависно од површине слива.

За део Фабрике течних средстава- Приручно складиште готових производа предвиђена је одводња крова вакуумском канализацијом. Сливници се монтирају на најнижој коти крова

објекта, а хоризонтални развод се води испод главних носача крова.

Са осталих кровних површина објекта Фабрике предвиђено је гравитационо одвођење атмосферске канализације системом олука и подземне спољне кишне канализације. Олучна вертикала је помоћу олучњака повезана на подземни систем кишне канализације.

Технологија

Увод

Развојним планом фабрике “Хенкел Србија“ у Крушевцу предвиђена је реконструкција и повећање капацитета произвође на 90 000 т/год. у фабрици течних средстава: течних детерџената за ручно прање судова, детерџената за машинско прање веша, средстава за машинско испирање судова и одржавање чистоће машине за прање судова, средстава за прање и чишћење тоалета, средстава за вишенаменско чишћење и омекшивача рубља.

Обзиром на промењене и проширене потребе у смислу осавремењавања и заокруживања технолошког поступка, додавања одређених технолошких линија, проширења асортимана производа, указала се потреба за проширењем обима радова и изменом дела технолошког процеса. Самим тим део опреме, делови објекта и инсталација неопходно је да претрпе одређене измене у односу на постојеће стање.

Услед планираног повећања обима производње и увиђења новог производног асортимана у оквиру фабрике течних средстава у комплексу фабрике Хенкел у Крушевцу предвиђена је реконструкција и доградња Фабрике течних средстава. Проширење постојеће Фабрике течних средстава је планирана на месту некадашњег магацина сировина, који се уклања (рушење обрађено у пројекту припремних радова). Нови погон је технолошки и конструктивно повезан са Фабриком течних средстава на јужној страни објекта.

Планирани режим рада постројења је 5 дана у недељи, у три смене.

Планиран број запослених: 46 радника из Хенкела и 36 радника из агенције (+12 са почетком рада нове линије за пуњење).

У фабрици за производњу течних средстава производе се следеће групе производа:

- Средства за ручно прање судова (**HDW**)
- Средства за прање веша (**HDD**)
- Средства за испирање судова и одржавање чистоће машине за прање судова (**ADW**)
- Средства за вишенаменско чићење (**APC**)
- Средства за чишћење тоалета (**TC**)

Новим пројектом предвиђена је и производња омекшивача за веш (**FFI**).

Складиштење и претакање gewoquat

Фазом 2 предвиђено позиционирање gewoquat резервоара и претакалиште.

За складиштење и претакање gewoquat WE 18, користи се резервоар димензија $\phi 3000 \times 7175$ мм, са припадајућом опремом.

Да би се gewoquat очувао у течном стању предвиђено је грејање резервоара топлотом водом преко полуцеви обавијених око плашта резервоара. Температура на којој се одржава gewoquat је у опсегу од 50 до 60°C, чиме се обезбедила течљивост растопи.

Резервоар се смешта у бетонску танквану запремине 43m^3 . У случају хаварије резервоара, танкавана прима комплетну количину геноуат-а.

Пумпе које се користе у процесу се монтирају на челичну платформу у нивоу танкване резервоара.

Утакање геноуата је из аутоцистерне за шта се користи пумпа протока $30\text{m}^3/\text{h}$. Спој пумпе и аутоцистерне за време претакања је преко флексибилног црева. Пумпа капацитета $12\text{m}^3/\text{h}$ користи се за транспорт геноуата до места коришћења у фабрици течних средстава. Цев је ДН80, са пратећим грејањем и полаже се по постојећем цевном мосту.

За инертизацију и покривање течног геноуата у резервоару, користи се гасовити азот из батерије боца. Гасовити азот се после вентилске групе за редукацију притиска доводи у резервоар цевоводом ДН25. Притисак азота у простору изнад течности се одржава на мах.50мбар. Предвиђен је и цевовод азота ДН25 до утакалишта, где се преко пнеуматког вентила по потреби убацује у аутоцистерну.

Грејање резервоара је топлотом водом (вода са 30% етилен гликола) температуре у распону од 50 до 65°C . Загревање воде је у размењивачу пара вода. Водена пара је сувозасићена апсолутног притиска 9бара, доводи се са цевног моста до размењивача топлоте. Кондензат се из разменивача враћа у цевовод кондензата. Топла вода циркулише у затвореном кругу са експанзионом посудом. Циркулација је обезбеђена пумпом $35\text{m}^3/\text{h}$ и напора 15м.

Предвиђене су и пасивне мере у смислу удаљења суседних објеката и опреме.

Урбанистички параметри остварени Идејним решењем:

Укупна површина парцеле	262.452.00m ²
Укупна БРГП надземно постојеће	42.477.00m ²
Укупна БРГП надземно постојеће + новопројектовано	44.727,17m ²
Укупна БРУТО изграђена површина новопројектовано	- 2,250,17 m ²
Икупна БРУТО изграђена површина постојећи објект који се руши	- 558.71 m ²
Површина приземља новопројектовано	1344,49m ²
Површина објекта под земљиштем / заузетост	38.999,43m ²
Спратност	П+1

Висина објекта	цца + 14,53
Спратна висина	цца + 4.56-9.91m
Број паркинг места	Обезбеђен паркинг у оквиру комплекса
Материјализација фасаде	Термоизоловани префабриковани панел, фасадна опека, ТР лим
Оријентација слемена	Свероисток-југозапад
Нагиб крова	2%, 6°
Материјализација крова	Слагани термоизоловани кров, сендвич панел, ТР лим
Проценат зелених површина	36.4%
Индекс заузетости	14,85%
Индекс изграђености	0,17

V. УСЛОВИ ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ, УКРШТАЊЕ 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 ималац 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 објеката 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, пројект 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 – укрштање и паралелно вођење

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова за укрштање и паралелно вођење које је израдила „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-7/2025 од 21.02.2025. године.

Телекомуникациона мрежа

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Телеком Србија, ИЈ Крушевац, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-9/2025 од 05.03.2025. године.

VI. ПОСЕБНИ УСЛОВИ

Заштита природе

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдио Завод за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-4/2025 од 07.03.2025. године.

Водни услови

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-10/2025 од 26.03.2025. године.

Услови заштите од пожара и експлозија за безбедно постављање:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова које је израдило Министарство унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Крушевцу, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-6/2025 од 22.03.2025. године.

Услови заштите од пожара:

При пројектовању и извођењу радова у свему се придржавати услова Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Крушевцу, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-5/2025 од 22.03.2025. године.

Услови управљања животном средином

При пројектовању и извођењу радова обавезно се придржавати услова које је израдило Министарство заштите животне средине, сектор за управљање животном средином, Београд, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-8/2025 од 06.03.2025. године.

VII. УСЛОВИ ПРИБАВЉЕНИ ЗА ПОТРЕБЕ ИЗРАДЕ ЛОКАЦИЈСКИХ УСЛОВА

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

- Завода за заштиту природе Србије, Београд, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-4/2025 од 07.03.2025. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Крушевцу – заштита од пожара, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-5/2025 од 22.03.2025. године;
- Министарства унутрашњих послова, Сектора за ванредне ситуације, Одељења за ванредне ситуације у Крушевцу – безбедно постављање, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-6/2025 од 22.03.2025. године;
- „Електродистрибуција Србије“ д.о.о. Београд, Огранак Електродистрибуција Крушевац, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-7/2025 од 21.02.2025. године;
- Телеком Србија, ИЈ Крушевац, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-9/2025 од 05.03.2025. године;
- Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде, Републичке дирекције за воде, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-10/2025 од 26.03.2025. године;
- Министарства заштите животне средине, сектор за управљање животном средином, Београд, број у систему ROP-MSGI-3744-LOC-1-HPAP-8/2025 од 06.03.2025. године;

VIII. Саставни део ових локацијских услова је Идејно решење за фазно извођење радова на доградњи и адаптацији фабрике течних средстава, на к.п. бр. 2880 КО Дедина, град Крушевац, површине 262.452.00 м², које је израдио „Делта инжењеринг“, Заплањска 86, 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.

ДРЖАВНИ СЕКРЕТАР

Милош Адамовић

