

Профил заједнице града Пирота

Инфраструктура и заштита животне средине



САДРЖАЈ

1. Јавни ресурси	2
1.1. Саобраћајна инфраструктура	2
1.1.1. Друмски саобраћај	2
1.1.2. Железнички саобраћај и инфраструктура	3
1.2. Комунална инфраструктура	4
1.2.1. Водовод и канализација	4
1.2.2. Систем даљинског грејања	5
1.2.2.1. Основни подаци	5
1.2.2.2. Стратешки циљеви у наредном периоду до 2028. године	6
1.2.3. Електро инфраструктура	7
2. Ресурси животне средине	9
2.1. Квалитет ваздуха	9
2.2. Квалитет земљишта	13
2.3. Квалитет вода	15
2.3.1. Површинске воде	15
2.3.2. Подземне воде	16
2.3.3. Термалне воде	17
2.3.4. Воде за пиће – водоснабдевање	18
2.3.5. Отпадне воде	19
2.4. Управљање чврстим комуналним отпадом	19



1. ЈАВНИ РЕСУРСИ

1.1. Саобраћајна инфраструктура

Град Пирот лежи на Коридору 10 и удаљен је од Београда 330 километара, од Ниша 75 километара и од Софије 70 километара. Повољан географски положај града Пирота огледа се, поред наведеног, и у саобраћајној повезаности са општинама у окружењу.

На простору града Пирота егзистирају два вида саобраћаја: друмски и железнички. Оба вида саобраћаја имају значајну улогу за пиротски крај, јер представљају интерконтиненталне руте. Кроз територију Пирота пролазе две међуконтиненталне копнене магистрале, железничка пруга Ниш–Софија и државни пут Ниш–Димитровград.

1.1.1. Друмски саобраћај

Путна инфраструктура на подручју града Пирота је у функционалном стању. Према подацима Републичког завода за статистику, у 2011. години, густина путне мреже на територији града Пирота је много лошија него што је просек Републике Србије. Дужина путне мреже на територији Пирота, не рачунајући дужину ауто-путева, износи 339,4 километара, од којих је 11,045 km је државни пут I реда, 118,784 km државни пут II реда, а 209,6 km локалног карактера.

Део путне мреже (њено одржавање, реконструкција, рехабилитација и нова изградња) је у надлежности локалне самоуправе, док је део у надлежности Републике Србије, односно Јавног предузећа „Путеви Србије”.

На територији града Пирота најзначајнији правци путне мреже су:

- Ниш (петља Малча) – Бела Паланка – Пирот – Димитровград – државна граница са Бугарском (гранични прелаз Градина)
- Пирот – Бабушница – Власотинце – Лесковац – Медвеђа – Приштина – Пећ – државна граница са Црном Гором (гранични прелаз Чакор)
- Књажевац – Кална – Темска – Пирот – Височка Ржана – Мојинци – Пирот
- Периш – Бела Паланка – Бабушница – Звонце – Трнски Одоровци – Суково
- Бела Паланка – Понор – веза са државним путем.

Табела 1 Дужина путева, 2019. година

	Град Пирот	Пиротски округ
Дужина путева – укупно (km)*	339,429	1028,476



Савремени коловоз (km)		301,849	691,635
Државни путеви I реда	Свега (km)	11,045	45,523
	Савремени коловоз (km)	11,045	45,523
Државни путеви II реда	Свега (km)	118,784	329,203
	Савремени коловоз (km)	118,784	273,342
Општински путеви	Свега (km)	209,6	656,75
	Савремени коловоз (km)	172,02	375,77

*у укупну дужину путева, као и код државних путева I реда, није урачуната дужина ауто-путева
Извор: РЗС, Општине и региони у Републици Србији, 2020.

Крајем 2019. године пуштен је у саобраћај источни крак Коридора 10 (Е-80) који пролази кроз територију града Пирота у дужини од 43 km:

- Деоница Чифлик – Станичење 12,1 km
- Деоница Станичење – Пирот исток 16,6 km
- Деоница Пирот исток – Димитровград 14,3 km.

Путни правац Е-80 Ниш – граница Бугарске има веома значајну саобраћајну функцију у Републици Србији (М1.12), као и у мрежи Е путева средње и југоисточне Европе. Функционално представља крак основног магистралног пута М-1, који се пружа у правцу Бугарске и Турске односно земаља Блиског и Средњег Истока, а саобраћајно-стратешки се поклапа са правцем трансевропског (ТЕМ) пута и краком „Ц” Паневропског мултимодалног Коридора 10. Као саставни део оптималне путне везе између европске и азијске путне мреже има велики значај у комуницирању Европе са Блиским Истоком преко територије Републике Србије и у повезивању земаља западно европског и алпског подручја са земљама на југоистоку Европе и подручју Азије.

Преко мреже ТЕМ путева који се пружају територијом Републике Србије, пут Е-80 повезује се са:

- ✓ западном Европом преко путног правца Е-75 Ниш-Београд-Суботица
- ✓ Грчком преко путог правца Е-75 Ниш – граница са Македонијом
- ✓ средњом и западном Србијом преко путног правца Е-761 у долини Западне Мораве
- ✓ Црном Гором преко аутопута Е-80 Ниш – Приштина – Косовска Митровица – Рожаје
- ✓ источном Европом преко путног правца Е-70 Београд – Панчево – граница са Румунијом
- ✓ Јадраном преко путног правца Е-763 Београд – Бар.

1.1.2. Железнички саобраћај

Што се тиче железничке мреже, град Пирот се налази на интерконтиненталном магистралном железничком правцу Београд – Инстанбул, који је изузетно значајан како за транзитни саобраћај,



тако и за превоз робе и путника овог подручја. На територији града Пирота функционише једноколосечна неелектрифицирана железничка пруга Ниш – Димитровград – граница Бугарске, на којој је организован јавни путнички и теретни саобраћај.

Тренутни ниво изграђености и стања пруга, железничких станица, као и станичних капацитета не омогућавају потребни ниво експлоатације у складу са европским стандардима.

1.2. Комунална инфраструктура

1.2.1. Водовод и канализација

Град Пирот се снабдева пијаћом водом из четири изворишта:

- „Кавак”, капацитета 70-100 l/s ($Q_{прос} = 80$ l/s)
- „Крупац I”, капацитета 150-1000 l/s ($Q_{прос} = 200-220$ l/s)
- „Крупац II”, капацитета 40-600 l/s ($Q_{прос} = 80$ l/s)
- „Градиште”, капацитета 105-800 l/s ($Q_{прос} = 105$ l/s)

Капацитети свих изворишта износе $Q_{прос} = 300$ l/s. Сталну контролу квалитета воде врши Завод за јавно здравље Пирот.

Вода из извора „Кавак”, лоцираног на самој периферији града, преко истоимене црпне станице капацитета $Q = 90$ l/s, потискује се цевоводом пречника 350 и 250 mm директно у дистрибуциону мрежу града и резервоар „Сарлах” запремине 2.000 m³, који се налази на коти 420 метара надморске висине.

Из извора „Крупац I” и „Крупац II”, који су на око 10 km од Пирота код Великог Села, и извора „Градиште” који је на око 15 km од града у пределу села Градиште, вода се гравитацијом цевима пречника 600 mm из Крупаца и цевима пречника 500 mm из Градишта, доводи заједничким цевоводом пречника 600 mm (капацитета $Q = 300$ l/s) до постројења за пречишћавање капацитета 200 l/s (за потребе града), док се преостала количина воде од $Q = 100$ l/s, без пречишћавања, цевоводом пречника 400 mm одводи у индустријску зону за потребе фабрике „Тигар” као техничка вода.

Након пречишћавања преко филтерске станице изграђене 1988. године (затворени брзи пешчани филтри, 8 комада, површина филтерске јединице 4,9 m²) и хлорисања, црпном станицом „Бериловац” капацитета $Q = 270$ l/s, вода се потискује кроз дистрибуциону мрежу (цевоводом пречника 500 mm) до резервоара Сарлах 2.000 m³ и резервоара Провалија 5.000 m³, који се налази на коти 420,5 метара надморске висине.

Ради обезбеђивања водом свих потрошача у систему град је висински подељен на три висинске зоне: I висинска зона од 365-400 мнм, II висинска зона од 400-440 мнм и III висинска зона преко 440 мнм. За потребе повећања притиска у вишим деловима града и селима изграђене су бустер станице Завој, Гњилан, Баир, Циклама, Бериловац и Велико село. За потрошаче II висинске зоне насеља Радин До и Провалија изграђен је резервоар запремине $V = 250$ m³, на коти 455 мнм у коме се налазе пумпе за снабдевање III висинске зоне.



Просечна месечна производња воде износи око 450.000 m³ за град и села прикључена на градски систем водоснабдевања. Дужина водоводне мреже у граду је 127 km (главни довод 16 km и 111 km разводна мрежа).

Поред снабдевања града, омогућено је снабдевање водом и 21 село у пиротској општини, са око 12.200 становника и са преко 93 km разводне мреже.

ЈП „Водовод и канализација” Пирот обезбеђује здравом пијаћом водом око 58.000 житеља града и оближњих села, односно 92% становништва Пирота. Поред градског језгра, још 22 села су у систему ЈП „Водовод и канализација” када је реч о водоснабдевању. Укупан број водомера који се користе за мерење утрошене воде у граду и селима је око 16.700.

У граду Пироту и насељима Ђилан, Нови Завој, Градашница, Барје Чифлик, Пољска Ржана и Бериловац отпадна вода се сакупља у централни канализациони систем који је у надлежности Јавног предузећа. Око 78% становништва у Пирота има прикључак на канализациону мрежу. Канализациона мрежа у селима Крупац и Извор прикључена је на постројење за пречишћавање отпадних вода.

Постојећи канализациони систем је општег типа. Заступљене су цеви од бетона, азбест-цемента, бетон-цемента и пластике, пречника 160 mm до 2.000 mm. Укупна дужина цевовода је 136 km. Отпадна вода градског канализационог система испушта се у реку Нишаву без претходног пречишћавања. Постојење за пречишћавање отпадних вода почеће да се гради у Пироту 2021. године. Пирот је у групи од осам градова у Србији где ће се ово постројење радити уз помоћ средстава Немачке развојне банке KfW.

Изграђено је седам испуста преко којих се атмосферска вода у време обимних падавина испушта у околне реке. Атмосферска вода се у насељу Барје током кишног периода препумпава у реку Бистрицу. Капацитет пумпне станице је 500 l/s.

Табела 2 Цена воде и услуга канализације по m³, 2021. година

Категорија	Вода	Канализација	Укупно
Привреда	102,26	25,56	127,82
Становништво	52,43	13,03	65,46
Најугроженија домаћинства	26,22	6,52	32,74



Извор: ЈП „Водовод и канализација” Пирот

1.2.2. Систем даљинског грејања

1.2.2.1. Основни подаци

Јавно комунално предузеће „Градска топлана” Пирот снабдева топлотном енергијом стамбени и пословни простор града Пирота. У систему даљинског грејања ЈКП „Градска топлана” Пирот тренутно се налази један топлотни извор укупног капацитета 27.5 MW (Сењак), изграђен 2011. године. За производњу топлотне енергије и даљу дистрибуцију топлотне енергије купцима „Градска топлана” Пирот користи од јануара 2020.г. компримовани природни гас као основни енергент. С обзиром на то да кроз Пирот још увек није прошао гасовод и да не постоји гасна интерконекија између Србије и Бугарске, преласком са мазута на компримовани природни гас, значајно је смањена емисија загађујућих материја у ваздух. Снабдевање гасом се врши помоћу цистерни. Резервни енергент је мазут. У случају хаваријског квара на инсталацији компримованог природног гаса или изненадног прекида прекида у његовом допремању, прелазак на рад са резервним енергентом – мазутом, могућ је у кратком року (од само неколико сати) чиме се обезбеђује наставак испоруке топлотне енергије корисницима у врло кратком року.

Дужина трасе топловодне мреже износи 20 km, у систему је 130 топлотних подстанци. Укупна грејна површина износи 185.725,28 m², при чему је 127.761,24 m² стамбени простор, а 57.964,04 m² пословни простор.

Табела 3 Цена снабдевања топлотном енергијом, 2018. година

Категорија		Цена*
Стамбени простор	а. Варијабилни део тарифне цене	5,60 дин/ kWh
	б. Фиксни део тарифне цене	35,86 дин/m ²
	в. Цена за пашалне кориснике	95,44 дин/ m ²



Пословни простор	а. Варијабилни део тарифне цене	9,51 дин/ kWh
	б. Фиксни део тарифне цене	60,96 дин/ m ²
	в. Цена за паушалне кориснике	162,15 дин/ m ²

*цене су дате без ПДВ-а
Извор: ЈКП „Градска топлана” Пирот

1.2.2.2. Стратешки циљеви у наредном периоду до 2028. године

Увођење биомасе као енергента

Увођење биомасе као другог енергента уз постојећи компримовани природни гас, проширује се топлотни капацитет котларнице Сењак за додатних (8 MW - цца 30%), што по процени стручних служби у потпуности задовољава потребе Топлане за прикључењем нових корисника у планираном периоду. Активности око реализације на увођењу биомасе као енергента су увелико у току.

Прикључење Топлане на магистрални гасовод

Комплетно постојеће постројење за производњу топлотне енергије коришћењем компримованог природног гаса у кругу Топлане је тако технички изведено да је уз минималне трошкове и у кратком року, могуће прикључење на магистрални гасовод и прелазак производње топлотне енергије на нови енергент. Имајући у виду садашњу ситуацију и еktivности које се обављају на гасификацији и проласку магистралног гасовода на пиротском подручју, надамо се у планираном периоду прелазак рада Топлане на природни гас.

Увођење аутоматског праћења и управљања радом топлотних подстанци (SCADA sistema)

Топлана је 2015. године увела систем SCADA у 34 подстанице. У наредном пориоду планира се осавремењавање постојећег система и прикључење на исти осталих постојећих и нових подстанци. Тиме ће се максимално повећати енергетска ефикасност, сигурност у предаји топлотне енергије корисницима и побољшати режим и квалитет грејања.

Наставак топлификације града

Планира се наставак топлификације града сходно заинтересованости грађана за прикључење на Топлану, пре свега Старог Тигровога насеља, где већ постоји магистрална топловодна мрежа. С обзиром на релативно брзи степен изградње нових објеката у насељу Сењак, Топлана ће континуираним проширењем магистралне топловодне мреже оногућити прикључење нових



објекта на даљинско грејање. Иницијатива грађана за прикључење на Топлану постоји и у другим деловима града. Уз детаљну анализу исплативости инвестиције имајући у виду број заинтересованих (будућих) корисника, Топлана ће ширити постојећу магистралну топловодну мрежу и у осталим деловима града.

Позитиван утицај на животну средину

Својим стратешким циљевима, повећањем ефикасности система у наредном периоду, Топлана ће значајно смањити негативан ефекат емисије штетних гасова у атмосферу пре свега у самом градском језгру.

1.2.3. Електро инфраструктура

Снабдевање електричном енергијом на територији општине Пирот обавља предузеће Електродистрибуција Пирот, које послује у саставу ЕПС Дистрибуција д.о.о. Београд. „Електродистрибуција Пирот“ покрива целу територију општине са две трафостанице преносног односа 110/35kV, инсталисане снаге 83 MVA, 15 трафостаница напонског нивоа 35/10 kV инсталисане снаге 143,6 MVA и 325 трафостаница преносног односа 10/0,4 kV. Цела мрежа ЕД Пирот, напаја се 110kV далеководима из три правца – из правца Ниша, Сврљига и ХЕ „Пирот“. Укупна потрошња електричне енергије у Пироту је око 270 милиона kWh. Од укупног броја потрошача, 25.324 чине домаћинства, док је 1.968 привредних субјеката и 220 прикључака јавне расвете. Прекиди у снабдевању електричном енергијом су ретки, а кључни проблеми су велике дужине мрежа у неприступачним крајевима, као и губици у систему који износе око 10%.

Табела 4 Цене електричне енергије за гарантовано снабдевање

РЕГУЛИСАНА ЦЕНА ЕЛЕКТРИЧНЕ ЕНЕРГИЈЕ ЗА ГАРАНТОВАНО СНАБДЕВАЊЕ			
Категорија купаца	Тарифе	Јединица мере	Динара за јединицу мере
1. Потрошња на ниском напону	„трошак гарантованог снабдевача“		137,93
	„обрачунска снага“	kW	917,188
	„прекомерна снага“	kW	1.834,376
	„виша дневна тарифа за активну енергију“	kWh	7,392
	„нижа дневна тарифа за активну енергију“	kWh	2,464
	„реактивна енергија“	kvarh	1,319
	„прекомерна реактивна енергија“	kvarh	2,638
	„трошак гарантованог снабдевача“		137,93



2. Широка потрошња	„обрачунска снага”		kW	50,443
	Активна енергија:			
	Једнотарифно мерење	„једнотарифно мерење-зелена зона”	kWh	5,421
		„једнотарифно мерење-плава зона”	kWh	8,132
		„једнотарифно мерење-црвена зона”	kWh	16,264
	Двотарифно мерење	„виша дневна тарифа-зелена зона”	kWh	6,196
		„нижа дневна тарифа-зелена зона”	kWh	1,549
		„виша дневна тарифа-плава зона”	kWh	9,294
		„нижа дневна тарифа-плава зона”	kWh	2,323
		„виша дневна тарифа-црвена зона”	kWh	18,588
„нижа дневна тарифа-црвена зона”		kWh	4,647	
Управљана потрошња	„виша дневна тарифа-зелена зона”	kWh	6,196	
	„нижа дневна тарифа-зелена зона”	kWh	1,549	
	„виша дневна тарифа-плава зона”	kWh	7,900	
	„нижа дневна тарифа-плава зона”	kWh	1,975	
	„виша дневна тарифа-црвена зона”	kWh	15,800	
	„нижа дневна тарифа-црвена зона”	kWh	3,950	
Управљана потрошња са посебним мерењем	„нижа дневна тарифа-зелена зона”	kWh	1,549	
	„нижа дневна тарифа-плава зона”	kWh	2,323	
	„нижа дневна тарифа-црвена зона”	kWh	4,647	
3. Јавно осветљење	„трошак гарантованог снабдевача”			137,93
	„активна енергија-јавна расвета”		kWh	6,691
	„активна енергија-светлеће рекламе”		kWh	10,036

Извор: Електропривреда Србије

2. ЗАШТИТА ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ

2.1. Квалитет ваздуха

Значајан проблем животне средине градова је аерозагађење – загађеност ваздуха која је последица индустријализације, развоја саобраћаја и интензивне урбанизације уопште. Аерозагађење подразумева испуштање у атмосферу састојака који не припадају нормалном саставу ваздуха, односно присуство у атмосфери супстанци или енергије у свакој количини и у сваком трајном облику, која проузрокује штете људима, биљном и животињском свету.

Главне изворе загађивања ваздуха у развијеним градским срединама, па и у Пироту, чине продукти сагоревања горива у домаћинствима, индустрији, топланама, индивидуалним котларницама, затим саобраћај, грађевинска делатност, неодговарајуће складиштење сировина, депоније смећа, као и степен јавне хигијене у граду.



На степен загађености ваздуха утичу врсте и капацитет индустрије, количине и врсте употребљеног горива, број моторних возила, а индиректно на загађење утичу метеоролошке и климатске особине насеља, урбанистичка решења, локација индустрије, изградња саобраћајница, конфигурација терена. Међу овим факторима аерозагађења нарочито треба обратити пажњу на оне на које можемо утицати.

Значај праћења аерозагађења је пре свега медицински и еколошки, али се не може занемарити ни његов економски, правни, биолошки и технолошки значај.

Систематска и континуирана мерења загађености ваздуха у Пироту спроводи се у циљу заштите здравља становништва, сагледавања утицаја предузетих мера на степен загађености ваздуха, информисања јавности о резултатима мерења и предузетим мерама за смањење загађености.

На градском подручју Пирота, као значајнији извори загађивања ваздуха, регистровани су:

- Индустријске котларнице;
- Котларнице школских и здравствених установа;
- Котларнице централних градских садржаја;
- Котларнице стамбених блокова.

Поред ових потенцијално великих загађивача, постоје и они „мали загађивачи”, који штете квалитету ваздуха услед њихових свакодневних активности (велики број индивидуалних ложишта, пекара, печењара, роштиљских радњи, пржионица кафе). Процењује се да их у ужем центру града има око 400 и они представљају значајан фактор загађења ваздуха у зимском периоду.

Основни разлози за настанак овог загађења су: интензивно сагоревање некавалитетног дрвета и угља, сагоревање тешких угља са великим процентом сумпора.

Емисија из мобилних извора се углавном базира на загађења, која се јављају као последица одвијања саобраћаја, односно возног парка града Пирота и емисија из моторних возила. Претпоставља се да је укупан број регистрованих возила на подручју града Пирота око 16.000, па узимајући у обзир тај број возила и саму старост возила (просечно 16 година), услед чега су у релативно лошем техничком стању и као таква стварају већу емисију загађујућих материја у ваздуху.

Што се тиче квалитета ваздуха територија града Пирота не спада у групу регија, која може имати проблема са овим параметром у животној средини. Наиме, сам положај територије града Пирота је такав да се налази на обронцима Старе Планине, затим ту је и Влашка планина, Сува планина, итд. које са осталом биљном вегетацијом (које има увеликим количинама у Пиротској регији) представља један природни штит од загађења. У самом центру града налази се кеј на реци Нишави, који је сачињен од дрвореда столетних липа, за које је усвојен и назив под именом „Плућа града”.

Завод за јавно здравље Пирот обавља мерења квалитета ваздуха на две локације у граду, а то су:

- Индустријска зона – Николе Пашића бб
- Центар града – Кеј бб.



У току 2019. године вршена су мерења загађености ваздуха и праћени су следећи параметри: сумпордиоксид, азотдиоксид, таложне материје и тешки метали (олово, кадмијум, цинк).

Међутим, за комплетну оцену квалитета ваздуха у Пироту неопходно је мерење концентрација суспендованих честица од 10 и 2,5 микрона, које су и најштетније по здравље људи, као и концентрације приземног озона. У плану је постављање аутоматске мерне станице за праћење квалитета ваздуха.

Табела 5 Резултати мерења квалитета ваздуха у Пироту, за сумпордиоксид SO₂ (µg/m³)

	2018.		2019.	
	Индустријска зона	Центар града - Кеј	Индустријска зона	Центар града - Кеј
Број мерења	359	180	347	182
Средња годишња вредност	13.4	14.1	7.2	8.95
Медијна С 50	8.5	12.95	6.4	8,15
Фреквенца.вис.кон.С98	16.68	32.9	14.38	17.4
Минимална вредност	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Максимална вредност	28.8	51.96	22.8	21,9
Гранична вредност (ГВ-средња годишња)	50	50	50	50
Број дана преко ГВ-дневна*	0	0	0	0
% дана преко ГВ-дневна*	0%	0%	0%	0%
Толерантна вредност (ТВ-средња годишња)	50	50	50	50
Број дана преко ТВ-дневна**	0	0	0	0
% дана преко ТВ-дневна**	0%	0%	0%	0%

Извор: Завод за јавно здравље Пирот, Годишњи извештај о квалитету ваздуха у Пироту за 2018. и 2019.

* Гранична вредност – дневна – 125 µg/m³

** Толерантна вредност – дневна – 150 µg/m³

У 2018. и 2019. години средње годишње концентрације сумпордиоксида су биле испод ГВ и ТВ од 50 µg/m³ ваздуха на годишњем нивоу и није забележен ни један дан са концентрацијама сумпордиоксида изнад дозвољених граничних и толерантних вредности имисије.



Табела 6 Резултати мерења квалитета ваздуха у Пироту, за азотдиоксид NOx ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	2018.		2019.	
	Индустријска зона	Центар града - Кеј	Индустријска зона	Центар града - Кеј
Број мерења	359	180	347	182
Средња годишња вредност	8,3	12,5	7,3	11,6
Медијна С 50	7,79	18,8	6,1	10,47
Фреквенца. вис. кон. С98	16,6	42,5	14,75	22,8
Минимална вредност	2.0	<2.0	2.07	2.1
Максимална вредност	30.3	45.2	25.3	32.6
Гранична вредност (ГВ-средња годишња)	40	40	40	40
Број дана преко ГВ-дневна*	0	0	0	0
% дана преко ГВ-дневна*	0%	0%	0%	0%
Толерантна вредност (ТВ-средња годишња)	60	60	60	60
Број дана преко ТВ-дневна**	0	0	0	0
% дана преко ТВ-дневна**	0%	0%	0%	0%

Извор: Завод за јавно здравље Пирот, Годишњи извештај о квалитету ваздуха у Пироту за 2018. и 2019.

* Гранична вредност – дневна – 85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

** Толерантна вредност – дневна – 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

У 2018. и 2019. години средње годишње концентрације азотдиоксида су биле испод ГВ (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) и ТВ од 60 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) ваздуха на годишњем нивоу и није забележен ни један дан са концентрацијама азотдиоксида изнад дозвољених граничних вредности имисије.

Табела 7 Резултати мерења квалитета ваздуха у Пироту, за чађ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	2018.	2019.
Број мерења	149	182
Средња годишња вредност	20,6	17,72
Медијна С 50	19,4	14,05



Фреквенца.вис.кон.С98	61,78	46,98
Минимална вредност	1,9	1,4
Максимална вредност	120,5	111,1
Максимална дозвољена вредност (МДВ-средња годишња)	50	50
Број дана преко МДВ - дневна*	8	3
% дана преко МДВ - дневна*	4,5%	1,64%

Извор: Завод за јавно здравље Пирот, Годишњи извештај о квалитету ваздуха у Пироту за 2018. и 2019.

* Максимална дозвољена вредност – дневна – 50 mg/m³

У току 2018. године од свих измерених вредности чађи забележено је осам дана, а у 2019. години три дана са прекорачењем МДВ. Како у истим временским интервалима није било истовременог повећања ГВИ за чађ и за сумпордиоксид није било индикација за упозорења јер су концентрације SO₂ биле испод ГВИ. Такође за сваки месец средње месечне вредности и чађи и сумпордиоксида у току целог месеца биле су испод прописане средње дневне ГВ.

Анализом добијених резултата може се констатовати да су концентрације чађи које су измерене имале сезонски карактер пораста, тако да су повећане у грејној сезони у односу на период ван грејне сезоне.

Табела 8 Резултати мерења квалитета ваздуха у Пироту, за укупне таложне материје (mg/m²/дан)

	2018.		2019.	
	Индустријска зона	Центар града – Кеј	Индустријска зона	Центар града – Кеј
Јануар	69,5	57,3	213,58	63,28
Фебруар	99,7	29,9	259,1	66,65
Март	107,3	57,6	345,7	60,7
Април	60,2	/	282,0	/
Мај	94,3	/	268,8	/
Јун	166,4	/	154,1	/
Јул	237,7	/	441,6	/
Август	62,9	/	134,5	/
Септембар	151,4	/	264,2	/
Октобар	92,0	19,3	111,4	49,83
Новембар	162,6	19,8	155,0	26,54
Децембар	126,6	49,0	148,25	31,03



Просечна вредност	119,3	38,8	231,6	49,67
-------------------	-------	------	-------	-------

Извор: Завод за јавно здравље Пирот, Годишњи извештај о квалитету ваздуха у Пироту за 2018. и 2019.

МДВ-Максимално дозвољена средња годишња вредност = 200 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$

МДВ-Максимално дозвољена средња месечна вредност = 450 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$

У току 2018 године није било прекорачења средње МДВ за укупне таложне материје која износи 200 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$. Средња вредност укупних таложних материја износила је 119,3 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ у Индустијској зони, односно 38,8 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ у центру града.

У 2019. години у Индустијској зони средња годишња вредност укупних таложних материја износила је 231,6 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$, и била је већа од средње годишње МДВ која износи 200 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$, док је у центру града средња вредност укупних таложних материја износила 49,67 $\text{mg}/\text{m}^2/\text{дан}$ и није било прекорачења средње МДВ за укупне таложне материје.

2.2. Квалитет земљишта

Земљишни покривач пиротске котлине је разноврстан и сачињавају га земљишта из аутоморфног, хидроморфног, халоморфног и субаквалног реда. У састав наведена четири реда улазе бројни типови, подтипови, варијетети и форме земљишта. Свака од ових земљишних творевина одликује се одређеним морфолошким, хемијским, физичким и биолошким производним својствима.

Највећим делом земљишни покривач представљен је земљиштима из аутоморфног реда која се карактеришу влажењем профила земљишта искључиво путем атмосферских падавина, а процеђивање воде кроз масу земљишта је такво да не долази до дужег задржавања прекомерне воде у профилу земљишта. Значајне површине заузимају и земљишта хидроморфног реда која се карактеришу допунским влажењем водама са виших терена, поплавним или подземним водама различитог порекла.

Мање површине захваћене су и земљиштима халоморфног реда која су такође настала под утицајем допунског влажења подземним или површинским водама које су, за разлику од хидроморфних земљишта, заслањене или алкализоване. Иако немају већи значај на подручју Пирота заступљена су и земљишта из реда субаквалних (субхидричних) земљишта чији се постанак и развој одвија под плитким воденим покривачем стајаћих вода.

На подручју Пирота из реда аутоморфних земљишта заступљени су следећи типови, односно њихове ниже систематске јединице, подтипови, варијетети и форме: из класе неразвијених земљишта колувијална (делувијална) земљишта (колувијум), из класе хумусно акумулативних рндзине и чермозем, а из класе камбичних земљишта еутрично смеђе земљиште (еутрични камбисол).



Из реда хидроморфних земљишта заступљена су, из класе неразвијених хидроморфних земљишта, флувијативна или алувијална земљишта (флувисол), а из класе грејних земљишта ритска црница (хумуглеј). Из реда халоморфних земљишта заступљено је земљиште из класе солоњеца.

Типу алувијалног земљишта припадају алувијалне наслаге везане за инундациону раван Нишаве. Због различитог механичког и минеролошког састава матичног супстрата издвајају се алувијално песковито земљиште, алувијално иловасто земљиште, алувијално земљиште на ритској црници, алувијално забарено, заслањено и алкализовано земљиште.

Имајући у виду различите могућности коришћења земљишта као природног ресурса, у зависности од његових карактеристика, највећи део пољопривредних површина подручја ГУП-а Пирот смештен је у јужном делу. Оно представља велики потенцијал за ратарску и повртарску производњу.

Веће површине под виноградима, воћњацима и пашњацима су у северисточном делу подручја ГУП-а. Зоне распрострањености винограда су уједно и викенд зоне.

Загађеност земљишта

На територији града Пирота на загађење земљишта највише утичу хемијска средства из пољопривреде као и присуство дивљих депонија.

Загађење изазвано пољопривредном производњом

Најчешћи негативни утицаји на животну средину који се јављају на пољопривредном земљишту су:

- органско загађење настало неодговарајућим управљањем стајњаком на великим сточним фармама;
- загађење пољопривредног земљишта услед неправилног поступања са хемикалијама које се користе у пољопривреди и примене загађене воде за наводњавање;
- еутрофикација водотокова у подручјима осетљивим на загађење нитратима;
- хемијско (углавном нитратима) и бактериолошко загађење плитких ресурса подземне воде;
- емисија гасова „стаклене баште”.

Неадекватна примена пестицида може у највећој мери да утиче на загађеност земљишта и биљних производа. Мешање више различитих препарата омогућава настанак токсичних једињења и тиме угрожава здравствену исправност добијених биљних производа и са друге стране утиче на загађење животне средине (земљишта и подземних вода).

Загађење изазвано саобраћајем



Кроз територију града Пирота пролази источни крак Коридора 10 (Е-80) у дужини од 43 km. Присуство штетних материјала у тлу и то у концентрацијама које су често изнад максимално дозвољених, у коридору трасе аутопутева, је пре свега поседица садржаја горива. Материје које се могу наћи у тлу у непосредној близини аутопутева су угљоводоници, органски и неоргански угљеник, једињења азота (нитрати, нитрити и амонијак). Посебну групу елемената представљају тешки метали као што су олово (додатак гориву), кадмијум, бакар, цинк, жива и никл. Трагови ових елемената могу се регистровати и на већим удаљеностима од трасе.

Поред сталног загађења тла овим елементима присутну је и такозвано сезонско загађење. Типичан пример ове врсте загађења је употреба соли за одржавање путева у зимском периоду. Ова врста загађења после извесног временског периода доводи до значајно повећања салинитета тла у путном појасу, тако да тло значајно губи своје првобитне карактеристике. Искуства показују да ће приближно 1,5 ha по километру пута бити оптерећено овом врстом полутаната. Под утицајем различитих загађивача биће 10 до 20 ha по километру пута. То значи да је појас од најмање 500 m са обе стране пута изгубљен за узгајање повртарских биљака.

Значајнији нивои загађивања тла се појављују у подручју од 5 до 10 m од пута који је јако оптерећен саобраћајем. Олово представља најзначајнију загађујућу материју од саобраћаја када су у питању пољопривреда и производња хране. Највећи утицај олова и кадмијума је у зонама од 1 до максимално 5 m дуж пута, што улази у заштитни појас пута.

2.3. Квалитет вода

Подручје пиротског краја обилује рекама и подземним водама. Сви водотоци у пиротском крају припадају сливу реке Нишаве, највеће притоке Јужне Мораве. Водни ресурси Пирота су углавном очувани и представљају значајни развојни потенцијал. По квалитету старопланински водотоци су углавном сврстани у I и II класу, а старопланинска изворишта представљају изворишта националног и регионалног карактера. Најзначајнији водни објекат на подручју Пирота је свакако водоакумулација „Завој”, која представља стратешку резерву воде највишег квалитета. Спада у врло ретке вишенаменске акумулације у Републици Србији, које омогућавају вишегодишње регулисање протока, што јој даје изванредан значај у водопривредном систему Републике Србије.

2.3.1. Површинске воде

Површинске воде пиротског подручја чине природни и вештачки водотоци. Природне водотокове чине река Нишава, Градашничка река, Расничка река, Костурска река, Бистрица, док у вештачке водене објекте спада Завојско језеро. Реке пиротског краја углавном су планинске, изузев реке Нишаве, која је равничарска река са извесним колебањима.

Нишава – Река Нишава је дуга 151 km, од чега 27 km пролази кроз територију општине Пирот. Површина њеног слива је 3.950 km². Настаје од река: Јерме, која протиче у дужини од 45 km кроз Србију и реке Гинске, чија је дужина на територији Србије 6 km. Њене притоке су: Градашничка



река, Бистрица и Темштица са дужином од 70,6 km (њене притоке су Височица, Дојкиначка река, као и друге притоке и потоци). Просечан проток воде реке Нишаве кроз подручје Пирота износи око 70 m³ у секунди и креће се од 1,97 до 700 m³. Карактеристике њене воде у летњим месецима изнад железничког моста на улазу у град су следеће: просечна температура воде је око 18 до 20 °C, без боје, мириса и укуса, неутралне рН вредности. Унутар територије генералног урбанистичког плана Пирота једини водоток, обухваћен Уредбом о категоризацији и карактеризацији водотока је река Нишава.

Хидролошке карактеристике Нишаве на подручју генералног урбанистичког плана су:

- Средња годишња висина падавина П = 764 mm;
- Средњи годишњи проток Q = 28,3 m³/s.

Завод за јавно здравље Пирот, Центар за хигијену и хуману екологију спроводи мониторинг реке Нишаве, а на основу Извештаја о контроли квалитета површинских вода на територији града Пирота у 2020. години узорак из реке Нишаве класификован је у III (трећу) класу вода са умереним еколошким статусом;

Јерма – Јерма настаје од Вучје и Грубине реке. Површина њеног слива је 650 km². Дужина њеног тока је 63,5 km, а од тога нашој земљи припада 45,1 km. Јерма у току лета има просечну дневну температуру од 16 °C, без боје је, мириса и укуса, чиста, погодна за купање и бављење спортским риболовом. На више места река се дели у више рукаваца, између којих су острва. Тече кроз Влашку клисуру, тако да овом пределу даје изузетно интересантан и живописан пејзаж. Важније притоке Јерме су: Кострешевска река, Лишовица, Глоговштица, Јабланица, Погановска река, Звоначка и Кусовранска река.

На основу Извештаја о контроли квалитета површинских вода на територији града Пирота у 2020. години узорак из реке Јерме је класификован у III (трећу) класу вода са умереним еколошким статусом.

Височица – Височица је најдужа и најбогатија водом од свих притока Нишаве. У ушће Нишаве доноси 10 m³, а у марту, априлу и мају између 16 и 22 m³. Ово је типично планинска река, која није много богата водом у горњем току, док се у доњем току повећава њен водостај. Међу значајнијим рекама овог краја, које повећавају доток Височице су: Топлодолска, Дојкиначка, Росомачка, Тављачка, Јеловичка река и др. Сама Височица спада у ред најчистијих вода у Србији, као и њене притоке. У току лета она је веома хладна, поготово у вишим пределима (изнад 1500 m), а у нижим пределима летња температура воде је од 10 до 15 °C

Завојско језеро налази се на удаљености од око 20 km северно од Пирота. Притоке Завојског језера су Височица, Гостушка река и Белска река, док је једина отока језера Височица. Запремина језера је 170 милиона m³, а знатна количина воде језера тунелом се одводи до Хидроелектране Пирот, која је користи за покретање генератора. Око и у близини језера налазе се и села: Паклештица, Бела, Гостуша. На основу Извештаја о контроли квалитета површинских вода на територији града Пирота у 2020. години узорак из Завојског језера је класификован у I (прву) класу вода са одличним еколошким статусом.

Крупачко језеро се налази на надморској висини од око 400 и удаљено је десетак километара узводно уз Нишаву. Језеро је настало као последица постојања више подводних извора и једног



врела у непосредној близини. У прошлости је језеро било проточно (постојало је истицање воде), док је данас услед устајалости воде она богата муљем.

Суковско језеро – се налази на око 1.5 km северозападно од центра села Сукова, па отуда и потиче назив овог језера. Запремина овог језера је 250 000 m³. Само поље обухвата простор између села Сукова, Малог Јовановца и Великог Јовановца.

Беровачко језеро – Беровачко језеро налази се у беровачком крашком пољу које се простире између долине Присјанске реке и клисуре Јерме, југоисточно од Пирота. Само крашко поље дугачко је око 8 km, а особено је по томе што се у пролеће образује мало језеро на његовом дну, да би оно убрзо по престанку киша усахло кроз поноре. У близини се простире и долина реке Јерме, на чијој се долиноској страни налази пећина Ветрена дупка, која је системом канала повезана са понорима у беровачком пољу.

2.3.2. Подземне воде

На подручју Пирота од великог су значаја плитке подземне воде. Дубина фреатске издани различита је на свакој геоморфолошкој јединици. У алувијалној равни дубина је 2,5 m, а у алувијалним ранима потока 3 m. На алувијалној тераси њена дубина се креће од 4 m, а на лесној тераси до 8 m. Високе подземне воде показују знатне амплитуде, за разлику од дубоких подземних вода које показују већу стабилност. На лесној тераси ниво подземних вода расте од октобра до априла. Амплитуда осциловања вода је од 1 до 1,5 m, док су дубине углавном веће од 4 m. Подземне воде лесне терасе крећу се у правцу југоисток–северозапад.

Водно огледало подземне воде на простору града је правца северозапад–југоисток са смером пада према северозападу. Нишава утиче на ниво подземних вода у својој близини смањењем, тј. повећањем нивоа подземних вода у зависности од укупних хидролошких прилика. Изградњом канализационог система града и знатним поплочавањем површина, дошло је до инфилтрације атмосферских вода са простора града у подземље.

Уређењем земљишта, изградњом канализације и изворишта ниво подземне воде се делимично или на ширем простору смањује. Подземне воде се на простору града на нивелационо нижим деловима не задржавају на површини.

У пиротској котлини сталне притоке Нишаве постају од крашких врела која избијају по њеном ободу. Врела су храњена водама река понорница, па Крупачко и Градишко врелодобијају воду понорнице Одоровачке реке, док извори Боклуце, који избијају у равни котлине, настају од понорница које се спуштају са Влашке планине.

2.3.3. Термалне воде

Даг Бањица – се налази у долини Добродолске/Градашничке реке, десне притоке Нишаве. Термални извори избијају у омањем ерозионом проширењу, непосредно испод кањонске клисуре Добродолске реке. Разбијено извориште се налази у веома сложенем геотектонском склопу на малом, ограниченом простору, испресецаном бројним раседима.



На основу резултата мерења квалитета површинских вода на територији града Пирота у 2020. години, узорак из Даг Бањице је сврстан у III (трећу) класу вода са умереним еколошким статусом. Термални Градашнички извори припадају типу разбијеног изворишта. Постоје два термална и један крашки извор. Последњи је најмањи, сифонског истицаја, температуре 22-23°C. Сифонског истицаја је и термални извор Стара Бањица са 20 l/min, и температуром извора од 30 °C. Нижи, главни термални извор, налази се на десном обалском одсеку Градашничке реке. Он истиче преко Корубе, одакле се слива у овални басен пречника око 3 m. Издашност овог басена је 60 l/min са температуром од 30 °C.

Градашничке терме припадају хомотермалним радиоактивним водама. Оне после дужег кишног периода задржавају релативно високу температуру. У састав минералних вода улазе: калијум, калцијум, магнезијум, натријум-карбонат, сулфат, хлор, нитрат, натријум. Ови извори су били познати још из античког времена, јер су у селу Градашница пронађене рушевине из римског доба. Лети Градашничка река пресушује и задржава се вода само у циновским лонцима. Због тога становништво ове вирове користи за купање. Лечилишна сезона на отвореним просторима почиње у мају и траје до касне јесени. Посетиоци се лече испијањем воде, купањем и држањем појединих делова тела у минералној води. На Даг Бањици се лече стомачни и реуматични болесници, они који болују од очних обољења, као и они са разним ранама. Градашничка терма делује и на апетит. Минерализација ових извора потиче из еруптивних стена, па се одликују и солидном издашношћу. **Бањица** – Термално-минерални извори пиротске бањице избијају под кречњачком гредом Сарлаха, која је дубоко зашла у раван котлине. Извориште бањице је разбијено а извори се јављају у три групе, на растојању од око 400 m и на висинама од 365 до 382 m. Прва група извора истиче из осулинског материјала, који покрива доње делове кречњака падине Сарлаха, на левој страни Костурске реке, око 400 m узводно од њеног ушћа у Бистрицу. У пролеће, када се издашност извора процењује на око 30 l/s, изнад главног избијају и периодски извори, који издају око 10 l/s. Тада се вода и замућује. Најмању издашност извори имају крајем лета и почетком јесени. Температура воде је 17 -18 °C. Друго извориште се јавља уз саму леву обалу Костурске реке, 40 - 50 m узводно од њеног ушћа у Бистрицу. Извориште је дугачко око 40 m, а из њега истиче 40 - 60 l/s. Вода је без мириса и са мало гасова, а њена температура се колеба од 17 до 19 °C. Трећа група извора избија у кориту Бистрице, непосредно уз зидине Момчиловог града. То су најнижи али и најиздашнији извори. Извориште је дугачко око 20 m, а температура воде на њима креће се од 17 до 19 °C.

2.3.4. Воде за пиће – водоснабдевање

На подручју Града Пирота развија се регионални систем за снабдевање насеља водом највишег квалитета – Нишавски регионални подсистем, у оквиру Доње – јужноморавског регионалног система, у читавом сливу река Темштице и Нишаве, који се наслања на водоакumulацију „Завој” на Височици и сва постојећа квалитетна локална изворишта вода.

За насеља која су по Попису становништва, домаћинстава и станова из 2002. године већ имала мање од 100 становника, предвиђено је минимално организационо повезивање које подразумева контролу квалитета воде на локалном изворишту, одржавање уређаја за дезинфекцију воде и санитарну заштиту локалног изворишта. То су: Басара, Бела, Беровица, Брлог, Велика Лукања,



Височка Ржана, Власи, Горња Држина, Градиште, Засковци, Копривштица, Куманово, Милојковац, Мирковци, Орља, Паклештица, Пасјач, Планиница, Росомач, Славиња, Церев Дел и Шугрин.

Насеља за која се предвиђа организационо повезивање у јединствен систем управљања као трајно решење, а без техничког повезивања у веће системе и то су: Базовик, Враниште, Гостуша, Добри До, Дојкинци, Јалботина, Јеловица, Камик, Нишор, Ореовица, Осмаково, Покревеник, Присјан, Рагодеш, Расница, Рсовци, Рудиње, Сиња Глава, Сопот, Темска, Топли До и Церова.

У централни водоводни систем предвиђа се спајање следећих насеља: Барје Чифлик, Бериловац, Блато, Велики Јовановац, Велики Суводол, Велико Село, Ђиљан, Градашница, Држина, Извор, Костур, Крупац, Мали Јовановац, Мали Суводол, Нови Завој, Пирот, Пољска Ржана, Понор, Трњана, Војнеговац, Петровац и то преко водоводних подсистема Блато-Костур, Бездан-Ћелташ и Војнеговац. Водоводни систем Водовија предвиђа спајање следећих насеља: Станичење, Црвенчево и Црноклиште. Водоводни систем Ждрело предвиђа спајање следећих насеља: Градиште, Обреновац, Срећковац, Суково и Чиниглавци.

Јавно предузеће „Водовод и канализација” Пирот обезбеђује здравствено исправном пијаћом водом око 58.000 житеља града и оближњих села. Укупан број водомера који се користе за мерење утрошене воде у граду и селима је око 16.700.

За систем градског водовода Пирота користи се изворска вода са четири извора:

- „Кавак”, капацитета 70-100 l/s ($Q_{прос} = 80$ l/s)
- „Крупац I”, капацитета 150-1000 l/s ($Q_{прос} = 200-220$ l/s)
- „Крупац II”, капацитета 40-600 l/s ($Q_{прос} = 80$ l/s)
- „Градиште”, капацитета 105-800 l/s ($Q_{прос} = 105$ l/s)

Капацитети свих изворишта износе $Q_{прос} = 300$ l/s. Сталну контролу квалитета воде врши Завод за заштиту јавног здравља Пирот.

Мониторинг квалитета подземних вода са каптираних чесми на подручју града обухвата следеће:

- утврђивање стања водног објекта и његове околине;
- мерење температуре воде;
- узорковање воде;
- бактериолошка и хемијска анализа воде.

Испитивања се врше два пута у току године и то у пролећном и јесењем периоду године, на следећим локацијама: чесма на Калеу звана „Градић”, чесма у насељу „Нови Завој” и чесма у селу Градашница. Мониторинг исправности воде наведених чесама обавља се у складу са Правилником о хигијенској исправности воде за пиће и финансира се из буџета Града Пирота.

2.3.5. Отпадне воде

Развој савременог друштва праћен је настанком великих количина отпадних вода чије је емитовање у природне еко-системе повезано са нарушавањем квалитета ових еко-система као и са здравственим ризицима не само за човека већ и за друге бионате. Значајне изворе загађења природних еко-система представљају комуналне отпадне воде насеља, индустријске отпадне



воде, дренажне воде из пољопривреде, оцедне и процедурне воде из депонија које загађују подземне и површинске воде као и терестичне еко-системе и тиме их чине непогодним за експлоатацију.

У граду Пироту и насељима Гњилан, Нови Завој, Градашница, Барје Чифлик, Пољска Ржана и Бериловац отпадна вода се сакупља у централни канализациони систем који је у надлежности Јавног предузећа. Канализациона мрежа у селима Крупац и Извор прикључена је на постројење за пречишћавање отпадних вода.

Постојећи канализациони систем је општег типа. Заступљене су цеви од бетона, азбест-цемента, бетон-цемента и пластике, пречника 160 mm до 2.000 mm. Укупна дужина цевовода је 136 km. Отпадна вода градског канализационог система испушта се у реку Нишаву без претходног пречишћавања. Постојење за пречишћавање отпадних вода почеће да се гради у Пироту 2021. године. Пирот је у групи од осам градова у Србији где ће се ово постројење радити уз помоћ средстава Немачке развојне банке KfW.

Изграђено је 7 испуста преко којих се атмосферска вода у време обимних падавина испушта у околне реке. Атмосферска вода се у насељу Барје током кишног периода препумпава у реку Бистрицу. Капацитет пумпне станице је 500 l/s.

2.4. Управљање чврстим комуналним отпадом

Отпадом и управљањем отпадом на територији града Пирота баве се Јавно предузеће „Комуналац“ Пирот и Јавно комунално предузеће „Регионална депонија Пирот“.

Делатношћу организованог сакупљања и транспорта комуналног отпада бави се Јавно предузеће „Комуналац“. Прикупљањем комуналног отпада обухваћено је 12.091 домаћинство у граду и 3.688 домаћинстава из 31 села, што укупно износи 15.779 домаћинстава којима се организовано пружа услуга изношења смећа. Такође, услугом изношења смећа обухваћено је и 1.100 правних лица.

У граду је тренутно инсталирано 562 контејнера од 1,1 m³ запремине и 449 контејнера у сеоским месним заједницама, док је индустрији на располагању 157 контејнера. Грађани који не живе у стамбеним блоковима, већ у индивидуалним објектима имају 3.015 канти од 80 литара које се користе за ручно изношење смећа. Услуга изношења смећа се пружа корисницима по утврђеној динамици и то у првој зони (ужи центар града) свакодневно – седам дана у недељи, друга зона три пута недељно и трећа зона подразумева сеоске месне заједнице где се контејнери капацитета 1,1 m³ празне 2 пута недељно. Веома мали број сеоских месних заједница није обухваћен системом управљања отпадом.

Јавно предузеће „Комуналац“ располаже са 10 специјалних возила аутосмећара. За неприступачне локације, где се због ширине улица или нагиба терена није могуће аутосмећарем доћи, набављен је нови камион „IVECO“. За прикупљање кабастог отпада у граду и приградским насељима и за чишћење дивљих депонија користе се трактор са утоварном руком и камион-кипер, а по потреби и булдожер.

На регионалну санитарну депонију се годишње депонује око 16.400 t из контејнера и канти из домаћинства, 4.000 t отпада са дивљих депонија у граду и 4.230 t чини индустријски неопасни отпад из корпорације „Тигар“.



Значајну улогу у сакупљању смећа у Пироту има и „Синдикат сакупљача секундарних сировина” Пирот који броји 150 чланова. Они су снабдевени са 60 трицикала и сакупљају следеће врсте отпада: ПЕТ амбалажу, картон, папир, стакло и метал. Такође, потписали су уговоре са ЈП „Комуналац” и ЈКП „Регионална депонија” да на самом телу депоније врше селекцију отпада. Све прикупљене секундарне сировине складиште се на Робној пијаци, где је за ту намену одређен простор величине 1300 m², а касније их предају званичним оператерима на даљу рециклажу. Месечне количине сакупљене ПЕТ амбалаже од стране Синдиката се крећу од пет до осам тона у зависности од годишњег доба.

Табела 9 Карактеристични показатељи управљања отпадом у 2020. години

Показатељ	Вредност у 2020.	Јединица мере
Укупан број становника	57.928	Становник
Становници обухваћени услугом	56.451	Становник
Домаћинства обухваћене услугом	17.064	Домаћинство
Број правних лица и предузетника	1.200	
Количина одвеженог комуналног отпада у тонама годишње (домаћинства)	17.632,68	t/година
Количина одвеженог комуналног отпада у тонама годишње (правна лица)	4.262,22	t/година
Број активних специјалних возила	9	Број
Број корисника које опслужује једно возило	1.769	Број
Просечна запремина једног возила	13	m ³
Број контејнера	1.186 контејнера и 3.500 канти	Број
Просечна удаљеност од депоније	5	Км
Укупно запослени	163	Број
Запослени у сектору управљања отпадом	36	Број

Извор: Ј.П. „Комуналац” Пирот

Табела 10 Карактеристични индикатори у управљању отпадом 2020. године



Индикатори	Ниво 2016.	Јединица мере
Степен доступности услуге у односу на укупно становништво	97	%
Специфична тежина смећа по становнику	0,902	kg/дан
Степен поновног искоришћења отпада	/	%
Укупно запослени на 1000 становника обухваћених услугом	2,81	Број
Запослени у сектору управљања отпадом на 1000 становника обухваћених услугом	0,62	Број
Запослени у сектору управљања отпадом по 1000 тона сакупљеног смећа	2,04	Број

Извор: Ј.П. „Комуналац” Пирот

Компостирање ће бити значајан елемент интегралног система управљања отпадом. Представља један од одрживих начина управљања отпадом којим се смањују настале количине отпада при чему се отпадни материјал у потпуности третира ван места депоновања и самим тим се смањује потреба за њиховим транспортовањем. Компостирање је повољна опција јер се директно на извору врши смањење отпада. Имплементација захтева подучавање грађана о процесу компостирања, начину компостирања у њиховим домаћинствима и примени компоста и обезбеђење одговарајућих решења за компостирање (нпр. одговарајућих конејнера). Ове активности имају за циљ смањење количине отпада по становнику.

Нешкодљиво уклањање животињских лешева и осталих отпада животињског порекла, је део управљања отпадом који треба унапређивати због троструког значаја. Са епидемиолошко-епизотиолошког становишта сваки леш представља потенцијалну опасност за појављивање и ширење заразних болести. Хигијенски значај се огледа у томе што неуклоњен леш загађује ваздух, воду, земљиште, постаје стечиште луталица, глодара, лешинара и инсеката. Посматрано са економског гледишта, неадекватно уклоњен леш представља изгубљену сировину за производњу високо протеинских сировина које се додају смешама за исхрану домаћих животиња и техничке масноће као сировине за фармацеутску индустрију.

Јавно комунално предузеће „Регионална депонија Пирот” почело је са радом 2013. године као регионална санитарна депонија чврстог комуналног отпада за подручје Пиротског округа који обухвата град Пирот и општине Бабушница, Бела Паланка и Димитровград. Налази се на око 4,5 km северно од центра Пирота, 0,5 km од пута Ниш-Димитровград, на око 400 m од реке Нишаве. Развијена је на веома погодној локацији морфологије и благих нагиба падина и дозвољава лакше повећање капацитета. Предметна локација комплекса депоније налази се на надморској висини



између 420 m и 480 m. Генерални нагиб долине има правац према истоку, са отицањем према алувијалној равни реке Нишаве.

Површина парцеле од око 18 ha на којој је изграђена регионална депонија, а под оградом је 16 ha у оквиру које се налази:

- улазна капија,
- административна зграда,
- мерни мост,
- тело депоније и насипа,
- резервоар за воду(санитарна и противпожарна) и пумпне станице,
- постројење за прераду отпадних вода,
- унутрашње саобраћајнице,
- плато за будућу линију за сепарацију отпада (8.000 m²).

Процењени животни век депоније је 25 година са три фазе. Активна је прва фаза запремине 450.000 m³, а укупна пројектована запремина износи 1.250.000 m³. У другој и трећој фази ће се обављати санитарно одлагање отпада уз неопходне радове у вези проширења тела депоније на слободне површине и уз коришћење комплетне инфраструктуре из прве фазе. До сада је изграђена прва од укупно три планиране ћелије депоније.

На санитарној депонији не сме се одлагати штетан и опасан отпад. Такође, забрањено је на депонији одлагати анимални отпад, као и медицински отпад.

Према месту и извору настанка, комунални чврсти отпад који се одлаже на депонији, може се класификовати на:

- отпад из домаћинства,
- отпад са јавних површина,
- индустријски отпад,
- остали отпад.

Комунални отпад се тренутно одлаже без претходног третмана, технологија третмана тек треба да се дефинише. Такође, комунални отпад се одлаже на депонију без претходне примарне и секундарне селекције. Сходно најавама из Министарства заштите животне средине очекује се почетак реализације примарне селекције крајем 2020. године. Примарна селекција је компатабилна са секундарном сепарацијом комуналног отпада на санитарну депонију Пирот. Урађена је пројектно-техничка документација за изградњу хале са пратећим платоима и инсталирање линије за секундарну сепарацију на локацији санитарна депонија Пирот. У I фази реализације пројекта изграђена је хала укупне површине 1.240 m². План је да се током 2020. године приступи завршетку свих пројектованих грађевинских и инсталатерских радова на изградњи хале и пратећих платоа (фаза II), као и набавци неопходне опреме и механизације (фаза III).



Профил заједнице града Пирота