3. Water Cycle Policy. Low Impact Development (LID) and Water Circulation Project Status

3. 물순환 정책. 저영향개발(LID) 및 물순환 사업

In areas where urbanization and industrialization are taking place

경제성장 위주의 도시화, 산업화가 진행된 도시지역에서는

there are also sudden environmental changes, including the decrease in green area, an increase in impervious area, and a decrease in hydrophilic space.

녹지면적 감소, 불투수면적 증가, 친수공간의 감소 등의 급격한 환경적 변화를 동반합니다.

Some examples of typical water environment-related problems are reduced stream flow, increased flood damage, difficulty in managing water resources and river water quality, as well as the worsening of the thermal environment.

이로 인해 발생되는 물환경의 대표적인 문제점으로는 하천유량 감소, 홍수피해의 증가, 수자원확보 및 하천수질관리의 어려움, 열환경의 심화 등을 들 수 있는데요.

Presently, rainwater management is receiving a great deal of attention as a potential method for alleviating these problems.

이러한 문제를 해결하기 위한 방법으로써 빗물관리가 최근 주목되고 있는 실정입니다.

Low Impact Development (LID)

저영향개발(LID)

Rainwater management is a way to go about solving a number of natural and artificial changes stemming fromurbanization.

빗물관리는 도시화로 인하여 발생되는 여러 가지 자연 및 인공적 변화를 해결하는 방법입니다.

The management of rainwater up until now was aimed at treating rainwater as disposable sewage with the purpose of creating a faster drainage system.

지금까지의 빗물관리는 빗물을 배제되어져야 할 하수로 취급하고 보다 빠르게 배수시키는데 그 목적이 있었는데요.

Recently, there is an increased interest in eco-friendly rainwater management for the purpose of using and infiltrating rainwater by sub-districts in the local community. This ultimately leads to a need for a concreate and specific action plan.

최근에 지역 내 소구역별로, 빗물의 이용이나 침투를 목적으로 친환경적으로 활용하는 친환경 빗물관리 방안에 대한 관심이 증가하여 이에 대한 구체적인 실천방안이 필요하게 되었습니다.

As a result, we are introducing eco-friendly Low Impact Development, involving the distribution of rainwater that enables the contribution to the restoring of natural water circulation having minimized rainwater spillage from impermeable surfaces.

이에 따라 개발사업 등의 불투수면에서 발생하는 빗물유출을 최소화하여 자연상태인 물순환 회복에 기여할 수 있는 친환경식 분산식 빗물관리 기법인 저영향개발을 도입하고 있는데요.

Low Impact Development is a technique that utilizes nature’s characteristics to manage storm water runoff. In doing so, it minimizes the effects of impervious surfaces, while maintaining and restoring the hydrological and ecological functioning of watersheds, resulting in an efficient management of an optimal urban environment.

저영행개발이란, 우수유출수 관리를 위한 자연의 특성을 활용하여 불투수면에 의한 영향을 최소화 하기 위한 것으로 유역의 수문학적 또는 생태적 기능을 유지 또는 복원하여 도시 우수를 효율적으로 관리하는 기법입니다.

During heavy rains, centralized management was once used that caused the discharge of water to the river through a sewer pipeline, while now, it has evolved into a form of dispersive management that manages rainwater through its distribution and infiltration in the nearby area.

호우시 기존에는 하수관을 통하여 하천으로 배출시키는 집중식 관리 기법이었다면, 이제는 빗물을 발생지역에서 저류, 침투시키는 분산식으로 관리하는 기법으로의 전환이라고 할 수 있습니다.

Let’s take a look at how to apply Low Impact Development techniques to the residential area. When the rainwater falls on a house roof, it is collected by the drain pipe and penetrates into the infiltration pipe or infiltration facility, and the remaining rainwater is then discharged through the sewer pipe.

저영향개발 기법을 주택지역에 적용한 모습을 살펴보겠습니다. 빗물이 주택지붕에 떨어지면 배수관으로 집수되어 침투통이나 침투시설에 침투되고 나머지 빗물은 하수관을 통해 배출되는 모습입니다.

When the rainwater falls on the roof of a school or a public facility, it is either collected through a drain pipe, infiltration troughs, infiltration trenches, parking garages, while the rest is discharged to sewage pipes.

이에 따라 서울시는 “서울특별시 빗물관리에 관한 조례”를 제정했는데요. 이에 근거하여 빗물관리정책을 빗물이 학교나 공공시설 지붕에 떨어지면 집수되어 배수관을 통해 침투통이나 침투트렌치, 투수되는 주차장에 침투되고 나머지는 하수관으로 배출되는 모습입니다.

In the case of ecological parking lots, rainwater permeates into the parking lot, which consists of permeable pavement, while the remaining rainwater is discharged to the sewer.

생태주차장의 경우는 빗물이 투수성 포장인 생태주차장과 침투측구로 침투되어 나머지 빗물은 하수관으로 배출됩니다.

According to a previous report, surface runoff was not introduced because the vegetation was higher than the surface of the sidewalk. On the other hand, by applying Low Development techniques, the runoff can penetrate downward by lowering the vegetation and greenery.

다음은 보도인데요. 기존에는 식생대가 보도의 지표면보다 높아 노면유출수가 유입되지 않았습니다. 반면, 저영양개발 기법을 적용함에 따라 식생대와 가로수녹지대를 낮추어 노면유출수가 지면아래로 침투할 수 있게 되었습니다.

In the park area, the permeable pavement with barrier seams removed from the sidewalk is used to allow rainwater to penetrate into the trees and lowlands.

공원분야에는 보도에서 경계석이 제거된 투수성 포장으로 빗물이 수목과 저지대인 측구로 이동하여 침투하도록 하고 있습니다.

The green space is provided with a infiltration pit consisting of a gravel layer at the bottom to create rainwater infiltration.

녹지공간은 하부에 자갈층으로 구성된 침투구덩이를 설치하여 빗물이 침투되도록 조성 됩니다.

Water Circulation Project Status

물순환사업 현황

First, let’s look at expansion of facilities based on the pre-consultation system for LID. 41 business development projects with land area over 1,000m², or total area over a 1,500m², are authorized with the allocation of rainwater and compulsory consultation on installation of rainwater management facilities.

먼저, 저영향개발 사전협의제도에 따른 시설확충을 살펴보겠습니다. 대지면적 1,000㎡ 이상이거나 연면적 1,500㎡ 이상 건축물 신축을 포함한 41종의 개발 사업에 대하여 인 · 허가시 빗물분담량을 할당하고 빗물관리 · 이용시설 설치 협의를 의무화한 제도인데요.

If you look at the low impact preliminary consultation, the conceptual diagram shows that the amount of rainwater shared is divided into park and green areas, public and educational sectors, transportation and infrastructure areas, a small private sector, and a large private sector.

저영향개발 사전협의 개념도를 보면, 공원 · 녹지 분야와 공공 · 교육 분야, 교통 · 기반 분야, 소규모 민간 분야와 대규모 민간 분야로 나누어 빗물분담량을 구체적으로 할당하고 있습니다.

Accordingly, during the four years from 2014 to 2017, there were 74,420m3 per hour of installation for 2,518 cases.

이에 따라 2014년부터 2017년까지 4년간 2,518건에 대하여, 74,420㎥/hr 설치대책량을 부여하는 성과를 나타냈습니다.

The following is the rainwater village pilot project, where the residents participated in the designing and planning directly and recycled the disposed rainwater through the installation of the rainwater infiltration facility.

다음은 빗물마을 시범사업 실시입니다. 주민이 직접 설계에 참여하여 빗물이용 · 침투시설 설치를 통해 버려지는 빗물을 마을 단위로 재활용한 것인데요.

The rainwater village trial project requires the following procedures. First, there is a selection for the rainwater village contest, then the residents participate in village design workshops, with both basic and detailed designing, before concluding with the completed rainwater village. As a result, the rainwater village is equipped with rainwater banks or pitcher block pavement.

빗물마을 시범사업의 업무처리는 빗물마을 대상지 공모와 선정 후에 주민참여 마을구상 워크샵 과정을 거쳐 기본 및 실시 설계를 통해 빗물마을을 완성하게 됩니다. 그 결과 빗물마을에는 빗물저금통이나 투수블록포장 등이 설치됩니다.

Through the sharing and discussing of projects, we increase the residents’ understanding and necessity of rainwater usage, while resolving any potential conflicts in the construction process by reflecting resident design through workshops.

이러한 사업의 공유 및 논의 과정을 통해 주민들의 빗물활용 필요성과 이해도를 향상시키고, 워크숍을 통한 주민의견 설계 반영으로 공사과정의 잠재적 갈등 요인을 해소할 수 있었습니다.

In addition, according to the rainwater village trial project, we have completed six projects by the end of 2017, and are currently promoting four additional sites as of this year.

또한, 빗물마을 시범사업 실시에 따라 2017년까지 조성사업 6개소를 완료했으며, 2018년에는 4개소를 추진 중입니다.

The rainwater management expansion project is also being conducted to improve water circulation by expanding stormwater management facilities, such as permeable pavement, infiltration storm drain, rainwater inflow, and ecological parking lots, to public agencies in the city and boroughs.

빗물관리 확충사업도 실시되고 있는데요. 시 · 자치구 공공기관에 투수성 포장, 침투형 빗물받이, 빗물유입 화단, 생태 주차장 등의 빗물관리시설 확대로 물순환을 개선하고자 하는 것입니다.

Up until now, 12 rainwater gardens, six ecological drainages, 2,300㎡ of ecological parking lots, and 4,260㎡ of permeable pavement have been created.

현재까지 빗물정원 12개소, 생태배수로 6개소, 생태주차장 2,300㎡, 투수성 포장 92,281㎡ 등을 조성했습니다.

We want to expand the use of rainwater by funding rainwater utilization facility installation costs to support private rainwater utilization facilities. We have supported 583 locations in the private sector, as well as 29 school and apartment locations.

빗물이용시설을 민간에 지원하기 위해 빗물이용시설 설치비용을 지원하여 보급함으로써 빗물이용을 확대하고자 하는데요. 민간에는 소형이용시설 583개소 및 학교 · 공동주택에는 29개소를 보급했습니다.

Last but not least, is the supply of sewage water reprocessed in the Magok district. In order to prepare for climate change and the efficient use of water resources, we reprocess and undergo wastewater treatment at the Seonam Water Recycling Center in the Magok District, which is then supplied as drinking water.

끝으로 마곡지구 하수재처리수 공급입니다. 기후변화 대비 및 수자원의 효율적인 이용을 위하여 마곡지구에 서남물재생센터의 하수처리수를 재처리하여 생활용수로 공급하고 있는데요.

The Magok District has already completed the installation of the reprocessing facility in August 2017 and is in the process of installing the supply line with the aim of completing the construction by December 2018.

마곡지구는 2017년 8월에 재처리시설 설치를 완료했으며, 2018년 12월 준공을 목표로 공급관로를 설치하고 있는 중입니다.

According to the Magok District sewage reuse water supply plan, we target 3,000 tons per day in 2018, 20,000 tons per day in 2031, and reclaimed the water supply line to reach 30 kilometers and utilize sewage recycling facilities along these supply lines.

마곡지구 하수 재이용수 공급계획에 따르면 2018년 하루에 3천 톤에서 2031년 2만 톤을 목표로 하고 있으며, 재처리수 공급관로는 30㎞에 달할 것이라고 합니다. 이러한 공급관로를 따라 하수재처리 공급시설을 활용하고 있습니다.

I’m curious to know what your impression is so far.

지금까지 잘 보셨나요?

In the first half of 2017, 170,000 tons of runoff underground water were generated in subways and other areas. Approximately 120,000 tons, being about 70% of runoff underground water, is in use. We are using 10,000 tons of river maintenance water, and another 10,000 tons of landscaping water.

2017년 상반기 지하철 등에서 하루에 17만 톤의 유출지하수가 발생하고 있습니다. 그 중 70%에 해당하는 약 12만 톤의 유출지하수가 활용되고 있는데요. 하천유지용수 11만 톤, 조경용수 등 1만 톤을 이용 중입니다.

We concluded an agreement with the Electric Power Corporation (KEPCO) on the use of groundwater for spills on August 17, 2017. The agreement focalizes around ensuring the installation of water supply facilities in the effluent groundwater for sewage discharge of the KEPCO electric power sector.

한국전력공사는 2017년 8월 17일에 유출지하수 이용 업무협약을 체결했는데요. **#2**한전 전력구의 하수도 방류 유출지하수에 급수시설 설치를 주요 내용으로 합니다.

Additionally,there are many ways to put this project into use, be it for road cleaning, park landscaping, and even urban agriculture.

활용방안으로는 도로청소용, 조경용, 도시농업용 등으로 개방하는 것이 있습니다.