

Attempt to standardize rainwater retention by green infrastructure

Próba standaryzowania retencji zielonej wód deszczowych

WOJCIECH DĄBROWSKI, ARTHUR MCGARITY

DOI 10.36119/15.2022.6.7

We present the primary objectives in evaluating the potential for green rainwater retention. Next, we discuss the causes of undersizing rainwater and combined sewerage systems that makes green retention desirable in urban areas. We find that the primary reason for undersizing is the difficulties in developing correct guidelines for the required rainwater retention standards based solely on the dimensions and purposes of buildings. The location of buildings in relation to the sewerage network, flood risk and groundwater infiltration are determined to be the most important factors for selecting best green infrastructure types and the required rainwater retention volume. Finally, we propose further development of optimization models for green retention as a necessary next step towards progress in the field of green retention.

Keywords: green infrastructure, sewerage systems, storm water, retention

Najpierw przedstawiono cele, którym służy zielona retencja wód deszczowych. Następnie omówiono przyczyny niedowymiarowania kanalizacji deszczowej i ogólnospławnej, co tym bardziej czyni zieloną retencję pożądaną w terenach miejskich. Omówiono powody, dla których nie da się opracować prawidłowych wytycznych dotyczących wymaganych standardów retencionowania wód deszczowych w oparciu wyłącznie o wymiary i przeznaczenie budynku bez uwzględnienia jego położenia względem sieci kanalizacyjnej, zagrożenia powodziowego i stonków wodno-gruntowych. Przedstawiono propozycję postępowania w zakresie retencji zielonej do czasu zbudowania modeli optymalizacyjnych.

Słowa kluczowe: infrastruktura zielona, systemy kanalizacyjne, woda deszczowa, retencja

Introduction

In the last decade, there is a strong emphasis on the standardization of solutions in water and wastewater management in urban areas. Therefore, all major cities in Poland demonstrate the ambition to issue guidelines on the requirements and methods of thermal insulation, heating and ventilation of buildings and green infrastructure, which fulfill multiple functions in the city. One of the basic functions is field retention of rainwater. The problem is that while the method of insulating and ventilating buildings in a given climate zone can be unified, the requirements for green infrastructure due to sewer retention largely depend on the type of sewerage system, the size of discharges from storm and emergency overflows and their impact on local surface watercourses as well as the groundwater level and soil water permeability. This reality is inconvenient for planners, and even more so for local government officials who are interested in the

simplest possible recipe for the preparation of the Essential Terms of the Contract for tenders for the design and construction of new or renovation of old properties. Therefore, they set the goal of creating one standard for new and separate for existing buildings, expecting that these requirements will depend on the function that the building is to fulfill, but not on its location in the drainage basin and not on water-soil properties. This is the cause of much confusion.

Retention goals

Rainwater retention, or at least delaying its run-off, is essential for [10]:

1. reduction of pollutant loads discharged to receivers by storm overflows from combined sewerage systems [3],
2. reducing the loads of pollutants discharged by emergency overflows from municipal and combined sewerage systems with a large total amount of incidental and infiltration waters [2],

3. limiting spills from the sewerage system to the ground surface or the inability to receive stormwater by the sewerage system [5],
4. reducing the flooding of small watercourses for which a large part of the catchment area is located in a highly urbanized area [1],
5. raising the groundwater level.

This retention may be partially or completely green or gray. In many cases, green retention is more expensive than gray retention, but also provides other important benefits, such as making the city much more livable for residents, increasing real estate prices, mitigating temperature and humidity shock, creating new jobs for gardeners, etc. Considering all these aspects often results in selecting green retention infrastructure as the most appropriate solution [9].

The appropriate requirements to the methods and degree of rainwater retention depend on: the catchment area and its location in relation to the sewerage and

prof. Wojciech Dąbrowski, Politechnika Krakowska, ORCID : ID <https://orcid.org/0000-0003-0896-793X>

prof. Arthur McGarity, Swarthmore College, ORCID: ID <https://orcid.org/0000-0003-3579-5088>.

Corresponding author: wdbrow@pk.edu.pl

overflows, the type of sewerage system and the frequency of discharging pollutants through overflows [6]. To collect these items of information it is necessary to record discharges through overflows during at least several years or compute flows through the sewers during historical rains recorded over many years [7]. The soil permeability as well as the type of soil and the thickness of the well-permeable layer, land slope, the surface area of the roofs are also of great importance [4]. In individual cases, these and other differences in individual local conditions lead to the obvious conclusion that it is not possible to properly select the green development of the plot due to rainwater management, knowing only the building design and the surface area of the plot, and not knowing its location. Investments in the retention of stormwater on the scale of the community are and will be so large that the method and the required amount of retention should be decided on the basis of correctly arranged and solved optimization tasks [8]. Only such computations prevent wastage of further funds. Models serving this purpose are being developed and are slowly being implemented at least in the U.S.A. and China, but to obtain implementation opportunities in Poland, it is necessary to verify and calibrate the existing models of the municipal sewerage networks based on the software such as Storm Water management Models, Mike Storm Urban and others. program and to obtain a large amount of information on water and soil relations.

Temporary solutions

Over the next two decades at least, it is not possible to optimize the location and types of infrastructure to be implemented in Polish cities. Therefore, it was considered necessary here to:

- * develop of guidelines for "basic solutions" of cheap green infrastructures increasing retention, which in the future may only be increased in certain areas or intensified,
- * forecast the increase in retention requirements over time in large areas sensitive to flooding,
- * define what should be done now to unable increasing retention in the future as little as possible interfering with the newly created infrastructure, and thus create the lowest possible costs.

The "basic solutions" guidelines were proposed with regard to the relationship between the roof surface and other imper-

meable surfaces, and the total plot area. While waiting for the implementation of one of the optimization models, which will take place but will last for many years, it is recommended to tighten the standards of "basic solutions".

The main idea behind the development of new standardization guidelines for buildings more resistant to climate changes is the improvement of thermal insulation and stormwater management in relation to the buildings themselves. It should be explained here why the philosophy of establishing low-cost "basic solutions" and defining the requirements for providing projects with the possibility of a collision-free increase in rainwater retention in the future should be expanded. As an example of an opposite approach to the problem, let us use wood heating in fireplaces in single-family houses. For over a hundred years, such systems have been used and improved, among others, in the U.S.A. and they are fully effective, and in addition they turned out to be extremely economical. The apartment is warm in a dozen or so minutes after the owners return from work and school. There are simple instructions for selecting the size of fireplaces and air supply systems as well as regulating the amount of warm air and flue gas discharge. They were used regardless of the location of the buildings. However, these instructions are certainly not assessed as practical by homeowners who, according to the prevailing beliefs, in order to reduce costs and care for ecology, used this heating system in single-family houses in the city of Kraków, and which were soon forbidden to use firewood. Thus, when proposing solutions at a given moment, one should anticipate how the requirements will change in the future. On the outskirts of the city, infiltration into the ground can be a very good way to manage stormwater. However, the use of such a method of rainwater management in the area of the depression cone of the city drainage well barrier would be a harmful solution. By the way, it is worth recalling that the introduction of water into the ground in accordance with the water law and the current ordinance of the Minister of Maritime Economy and Inland Navigation does not exempt from civil liability for damage caused to a neighbor, whose basements started to get wet as a result. Not only in textbooks, but also in some guidelines for the management of rainwater, several types of green infrastructure, including green roofs, are mentioned in one breath. It is an expensive investment method of increasing the biologically active area and

delaying the outflows to some extent, but it is chosen by some developers due to the possibility of partially including this area in the biologically active area of the building plots and due to the high prices of land in urban areas. However, issuing permits for such a conversion of space should require the establishment of appropriate legal guarantees for maintaining them later in an appropriate condition. It should be a free servitude towards the city, entered in the notarial deed, which will reduce the price of flats. If there are no such legal restrictions, the residents could quickly decide first to stop cultivating vegetation at height, and then, when dusting from the roof starts replace the earth layer with a thin layer of gravel, so that the roof covering is protected against sun and raindrops. On the other hand, it is advisable to use green roofs on prestigious public buildings, when advertising matters mean more than financial outlays, or to build individual luxurious and very expensive apartments on the last floor of tall buildings and sell them together with roofs gardens. Then the owners will be well motivated to take care on them. Many examples clearly prove that depending on the location of the facility and other local conditions, the same solutions may be effective or even harmful. The task for the authors of the guidelines is therefore to define a method of action that in a short period of time will reduce the outflow of rainwater at a relatively cheap cost and to set directions for future activities, so that the transition to the final (optimal) solutions does not result in high costs of moving the underground technical infrastructure in the future.

Polish local circumstances

Officially, the share of the length of combined sewers in the total length of all sewerage in Poland only slightly exceeds 20%, which is 3-4 times lower than in most countries of the former European Coal and Steel Community, i.e. the six countries that formed the nucleus of the European Union. Thus, it is theoretically possible to separate stormwater from municipal wastewater in many cases and use it for irrigation or other purposes. However, in large communities, the old city centers are served by combined sewerage systems.

In the future, significant pressure is expected in the country to increase the retention of stormwater for the following reasons:

- standard PN-EN 16932-1: 2018-05 "External sewage systems – Pump systems – Part 1: Basic requirements"

- introduced a new requirement for designing in comparison to the legal status before 2008 (previous version of this standard). Starting from 2008 it is obligatory to verify sewerage design for storms of long return period whether the sewerage system is able to collect and transport all storm water. This condition has not been checked in Poland before, but it was only checked previously whether the pressure line would be placed no higher than 0.5 m below the ground level with the design flow. These calculations were carried out for much smaller return periods of storms,
- for several decades after the second world war, the Błaszczyk equation was used in Poland to calculate the rainfall intensity in order to dimension rainwater and combined sewerage, which was based on the results of measurements carried out only in Warsaw over a period of 67 years, but complete data from only 37 years were available, and however, the results were compared for the entire period of 67 years, thus lowering the values of rainfall intensity on the IDF (intensity-duration-frequency) curves [11],
 - previous ordinances of the Minister of Environmental Protection, Natural Resources and Forestry, and later of the Minister of Environmental Protection and finally of the Minister of Maritime Economy and Inland Navigation on substances particularly harmful to the aquatic environment and the conditions to be met when discharging wastewater into waters or soil set very liberal requirements to be fulfilled during discharging stormwater or meltwater into waters or into water facilities, compared to those in force in other European Union countries (except Greece and Italy), USA and GB,
 - measurements carried out in Paris showed that the total annual load of COD discharged to watercourses from the surface area served by the combined sewerage system was roughly equal to the total annual load of COD discharged from highly efficient sewerage treatment plants serving the same area, so storm overflows now have a very large impact on surface water quality,
 - Poland did not achieve the good status of surface waters declared in the EU by 2015, and the whole country was included in the sensitive zone as regards the requirements for wastewater treatment due to outflows of the Vistula and the Odra rivers directly to the Baltic Sea,

- following the liberal requirements for storm overflows in the country, the volumes of retention reservoirs are negligible compared to, for example, Germany. For large storm overflows, ATV standards in Germany require the dimensioning of retention tanks based on numerical modeling of unstationary flows, but for small overflows, they allow the use of monograms according to which one hectare of impermeable surface requires from 20 m³ to 30 m³ of the volume of retention tanks. Germany is located entirely in the maritime climate zone, and Poland is largely continental, so the total annual rainfall in Poland is lower. However, in both countries the highest monthly rain falls are observed in July and this month the total average precipitations is on average slightly higher in Poland than in Germany. Thus, these 20m³ to 30 m³ of the retention tanks volume per 1 ha of impermeable surface probably quite well reflect the deficiencies in the retention of stormwater storage in Poland.
- in spite of the fact that the climate change has only slightly increased the average annual precipitation (it has even decreased it in some places) there is no doubt that the climate change exacerbated extreme weather events such as storms and prolonged droughts.

All the above-mentioned facts mean that the sewerage systems in Poland are largely undersized and requires increased retention. Summing up, high pressure is forecasted to increase the retention of stormwater in Krakow in the future. It is not possible to define the standards of stormwater management in municipal buildings plot of land without taking into account their interaction with the sewerage system, unless the requirements apply to the management of the entire rainfall accumulation, without any discharge to the sewerage system. However, of course, devices for stopping or delaying and treating rainwater are standardized. Due to the conditions described here, in the period of at least two decades, while waiting for a comprehensive optimization model, it is proposed to develop a program of "basic solutions" to obtain cheap retention. This will be increased over time where necessary. It is also recommended to prepare of space for constructing new grey stormwater infrastructure in future if the optimization model predicts such a necessity. This includes the access to this place of heavy equipment and not planning underground installation at its area. The recommendations should also apply to planting trees

without waiting for the development and implementation of the optimization model, because the waiting time for effects on water-soil conditions after planting is long, and planting does not require significant costs, especially when the seedlings are young. The care on trees is more expensive when they grow high.

Gray infrastructure

Gray infrastructure includes engineering reinforced concrete, possibly concrete and plastic structures. Therefore, they do not constitute green infrastructure, but it is impossible not to list them here and comment on them for three reasons:

1. They are often an inexpensive alternative to green infrastructure,
2. They are irreplaceable when green infrastructure cannot be used, for example in a built-up city center with steep roofs,
3. When currently planning the basic green infrastructure, one should take into account the arrangement of underground infrastructure in such a way that in the future it is possible to build underground storage reservoirs, if the optimization model shows the need for such investment in this area.

Gray infrastructure for stormwater retention can be divided into two categories, namely retention reservoirs and infiltration systems. Retention reservoirs, apart from green buildings, are mainly underground reinforced concrete reservoirs and aboveground plastic reservoirs of a small volume, while the infiltration systems are French drainages, drainage drains, drainage boxes and absorbent wells. Undoubtedly, infiltration systems also include permeable surfaces of parking lots, internal roads and sidewalks. We do not recommend the use of porous asphalts, as they have not proved successful in domestic conditions. On the other hand, it is recommended to use openwork concrete blocks laid on gravel, which additionally provides a retention volume and allows water to infiltrate on such a large surface in the frozen ground that even in poorly permeable soil it is possible to effectively absorb water.

Small plastic retention barrels allow for the retention of small amounts of rainwater at a low cost, but their use in public utility facilities is very limited due to the small volumes of accumulated water. Their place of application is rather single-family housing with gardens, and therefore requiring some water for irrigation. On the other hand, reinforced concrete underground tanks poured wet made in concrete plants (up to

6 m³ or larger ones) can be used. Such tanks should be placed below the freezing zone and their depth is then typically 370-420 cm, including 20 cm of sand (or gravel) under the tank, 2 m high of the tank and 1-1.5 m height of the manhole chimney to the tank. An alternative are HDPE tanks with a volume of one to 10 m³. They are of course lighter, at 10 m³ a little over 1100 kg. Producers' prices, at the beginning of 2022, are highly diversified and, in general, 1m³ retention is cheaper in large tanks, and now generally reinforced concrete tanks are cheaper for smaller volumes, and plastic tanks for larger ones.

The largest volume of retention reservoirs is needed to store meltwater during winter and early spring, because it is not possible to use rainwater for watering plants all the time from October to March. The average monthly temperatures and the average amount of precipitation in Kraków are presented in Table 6.1.

Table 6.1 Average monthly temperatures and monthly average amounts of precipitation in the city of Krakow over many years (according to the Institute of Meteorology and Water Management)

Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Monthly average temperatures [°C]	-2,3	-0,9	3,3	9,3	14,1	17,5	19,5	19,1	14,4	9,2	4,3	-0,1
Monthly average precipitates [mm]	51	49	58	65	93	93	107	80	77	60	53	49

If we wanted to store in airtight reservoirs the rainfall from the beginning of October to the end of March, it would amount to an average of 320mm. For individual heavy rains, the runoff coefficient from roofs significantly exceeds 0.9 and, in simplified terms, in the calculations of the gutter systems, it is assumed to be 1. In the case of retention of rainwater from the non-vegetative period, the situation is fundamentally different, because the snow lies on the roof and melts under the influence of the sun, and the resulting water partially dries up, despite negative temperatures, the snow sublimates and the loose snow is partially blown away. Therefore, for such a long period of time, the value of the runoff coefficient was assumed to be 0.75. It will be even smaller for steep roofs, from which it is removed by snow removal or it slides off by itself periodically. With a total rainfall of 320mm, this gives a very high value of 0.24 m³ of water to be stored per 1m² of the projection of the roof (or other tight surface) onto the horizontal plane. Such a large volume of the tank is usually impossible to fit on the plot and would require very large reinforced concrete tanks to be wet poured or built from prefabricated elements. The investment would be very expensive and its use only partially, as the reservoir would only be full at the end of the winter period. Therefore, it is proposed to select retention reservoirs for a single large 50mm rainfall.

Final remarks

1. The final planning of green rainwater retention should be based on an optimization model because it depends both on the role that this retention will play in the operation of the sewerage network as well as on water-ground relations and other factors of local importance. Unfortunately, this obvious principle does not meet with proper understanding with local authorities. Until optimization models are developed, it is proposed to use low-cost retention methods while leaving the possibility of easy expanding the infrastructure in the future.

2. When planning green buildings in the basic version, it is necessary to provide for the possibility of supplementing it in the future with underground reinforced concrete tanks, if necessary and as long as the collected rainwater can be used for watering the greenery. In such cases, it is necessary to leave space for these tanks when

designing the arrangement of infrastructure underground and plan the land development in such a way that it is possible to reach this place with heavy equipment.

3. In the city center, where it is not possible to establish green areas and use rainwater for watering them, and the area is served by a separate or semiseparate sewerage system, large underground storage tanks collecting rainwater can be built below the streets and used for flushing the sewerage network or for watering green areas in another place.

4. Almost always, the underground infrastructure in the streets is too densely run to accommodate a retention tank with cuboid dimensions, but sometimes it is possible to build tubular reservoirs, i.e. rainwater sewers of a circular cross sections with very large diameters, which act as a reservoir.

5. It is not recommended to use sprinkling and spraying systems for rainwater from retention tanks. There is a risk of transmission of pathogenic microorganisms, and even *Legionella* in the case of ground-based reservoirs. So low irrigation systems should be used, which are also more economical in terms of water consumption.

6. In the case of using infiltration systems such as infiltration drainage, French drainage, injection wells etc., it should be checked whether it will not lead to flooding of the cellars in the adjacent buildings. This could result in the lodging of a complaint

by the owner of the property and could lead to awarding him damages,

7. It is much safer to apply infiltration directly from the ground surface through openwork surfaces of reinforced concrete elements of parking lots and pavements. In this case, rainwater seeps into the terrain at the site of rainfall and losing the case for damp basement is extremely unlikely.

8. The construction of green retention is especially recommended at the very end of the planned renovation of facilities, because the costs of this retention are significantly lower in this case (according to American data [1] from 30% to 60%).

9. The cheapest is green and gray retention to be made between the lanes of the road, so funds should be allocated in this direction.

10. It is proposed that cities should invest in cheap methods in such a way to reduce the potential cost of future grey retention investments if necessary,

11. Green roofs, as investments much more expensive than other types of green infrastructure, are recommended to be used only on public utility buildings of a representative character or as flat gardens for the exclusive flats located at the last story of high buildings.

LITERATURE

- [1] Dąbrowski W., Dąbrowska B., Przewidywany wpływ zmian klimatu na dysfunkcję systemów odprowadzania ścieków, *Gaz, Woda i Technika Sanitarna*, 2012,1,17-20
- [2] Dąbrowski W., Dąbrowska B., Zrzuty wprost z kanalizacji sanitarnej, *Instal*, 2015,4,56-58
- [3] Dąbrowski W., Ocena wielkości ładunków zrzucanych przez przelewy burzowe, *Gaz, Woda i Technika Sanitarna*, 2007, marzec, 22-25
- [4] Dąbrowski W., Rola retencji terenowej w ograniczaniu spływów powierzchniowych na przykładzie pola golfowego, *Gaz, Woda i Technika Sanitarna*, 2007, 12, 17-21
- [5] Dąbrowski W., Wpływ kanalizacji na środowisko, *Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej*, 2004, 218 str
- [6] Dąbrowski W., Zielina M., McGarity A., Specifics of the sewerage in Poland in the context of green infrastructure application, *Instal*, 2021,10,49-52
- [7] EN 752:2008 „Drain and sewer systems outside buildings”, styczeń 2008, (PKN 2008)
- [8] McGarity A., Dąbrowski W., Racjonalne i optymalne rozmieszczenie infrastruktury zielonej na terenach zurbanizowanych, *Instal*, 2019,12,44-47 DOI10.36119/15.2019.12.6
- [9] McGarity A.E., Mszalny S., Cohen J., Storm-WISE model using green infrastructure to achieve Philadelphia's CSO volume reductions at minimum cost, *Proceedings from the ASCE-EWRI Congress in Sacramento, CA, May 2017*
- [10] Politechnika Krakowska, Standard klimatyczny dla nowych i istniejących miejskich budynków użyteczności publicznej w Krakowie, 2021, 222 str
- [11] Węglarczyk S., On the correctness of the Blaszczyk equation for design rainfall calculations, *Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich / Infrastructure and Ecology of Rural Areas*, PAN, Nr 3/IV/2013, 63-76

Przebieg prawny – Dziennik Ustaw 2022 r.

■ Poz. 703 – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA z dnia 23 marca 2022 r. w sprawie dokonywania rejestracji, bilansowania i udostępniania danych pomiarowych oraz rozliczeń spółdzielni energetycznych.

■ Poz. 715 – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROZWOJU I TECHNOLOGII z dnia 31 marca 2022 r. w sprawie określenia wzoru formularza zawiadomienia o zakończeniu budowy oraz wniosku o pozwolenie na użytkowanie.

■ Poz. 781 – OBWIESZCZENIE MINISTRA FUNDUSZY I POLITYKI REGIONALNEJ z dnia 23 marca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie udzielania pomocy na inwestycje w układy wysokosprawnej kogeneracji oraz na propagowanie energii ze źródeł odnawialnych w ramach regionalnych programów operacyjnych na lata 2014–2020.

Do umów zawieranych i decyzji o dofinansowaniu projektu podejmowanych od dnia 1 stycznia 2022 r., na podstawie wniosków złożonych w postępowaniach wszczętych przed dniem 1 stycznia 2022 r., stosuje się przepisy rozporządzenia zmienianego w § 1 w brzmieniu nadanym niniejszym rozporządzeniem, jednakże maksymalna intensywność pomocy nie może być zwiększona w stopniu wyższym niż określony w przepisach dotychczasowych.

■ Poz. 788 – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA Klimatu i ŚRODOWISKA z dnia 22 marca 2022 r. w sprawie systemu pomiarowego.

Rozporządzenie określa:

- 1) wymagania funkcjonalne, jakie spełnia system pomiarowy;
- 2) wymagania w zakresie bezpieczeństwa systemu pomiarowego, w tym ochrony tego systemu przed nieuprawnioną ingerencją w ten system oraz nieuprawnionym dostępem do informacji rynku energii;
- 3) wymagania, jakie spełniają:
 - a) układy pomiarowo-rozliczeniowe w zakresie energii elektrycznej w zależności od miejsca ich instalacji oraz ich przeznaczenia innego niż określone w pkt 9,
 - b) dane pomiarowe oraz inne informacje rejestrowane przez licznik zdalnego odczytu,
 - c) polecenia odbierane przez licznik zdalnego odczytu, a także warunki ich przesyłania,
 - d) dane pomiarowe oraz polecenia wysyłane przez licznik zdalnego odczytu do urządzeń w gospodarstwie domowym, a także warunki ich przesyłania;
- 4) standardy komunikacji pomiędzy licznikiem zdalnego odczytu a systemem zdalnego odczytu;
- 5) sposób funkcjonowania liczników zdalnego odczytu w trybie przedpłatowym oraz sposób dokonywania rozliczeń w tym trybie;
- 6) sposób wyznaczania zastępczych danych pomiarowych oraz skorygowanych danych pomiarowych;
- 7) sposób wyznaczania wskaźników skuteczności i niezawodności komunikacji w systemie pomiarowym;
- 8) szczegółowy zakres danych pomiarowych i innych informacji pozyskiwanych z licznika zdalnego odczytu;
- 9) wymagania, jakie spełnia licznik zdalnego odczytu, aby umożliwić skomunikowanie z urządzeniami odbiorcy energii elektrycznej w gospodarstwie domowym;
- 10) informacje przekazywane odbiorcy końcowemu, o którym mowa w art. 11t ust. 1 lub 6 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, zwanej dalej „ustawą”, o liczniku zdalnego odczytu oraz o przetwarzaniu jego danych osobowych.

■ Poz. 803 – OBWIESZCZENIE MINISTRA FUNDUSZY I POLITYKI REGIONALNEJ z dnia 23 marca 2022 r. w sprawie ogłoszenia

jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie udzielania pomocy inwestycyjnej na efektywny energetycznie system ciepłowniczy i chłodniczy w ramach regionalnych programów operacyjnych na lata 2014–2020.

Do umów zawieranych i decyzji o dofinansowaniu projektu podejmowanych od dnia 1 stycznia 2022 r., na podstawie wniosków złożonych w postępowaniach wszczętych przed dniem 1 stycznia 2022 r., stosuje się przepisy rozporządzenia zmienianego w § 1 w brzmieniu nadanym niniejszym rozporządzeniem, jednakże maksymalna intensywność pomocy nie może być zwiększona w stopniu wyższym niż określony w przepisach dotychczasowych.

■ Poz. 804 – OBWIESZCZENIE MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA z dnia 21 marca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych warunków udzielania horyzontalnej pomocy publicznej na cele z zakresu ochrony środowiska.

§ 2. Złożone i nierozpatrzone przed dniem wejścia w życie niniejszego rozporządzenia wnioski o udzielenie horyzontalnej pomocy publicznej na cele z zakresu ochrony środowiska rozpatruje się zgodnie z przepisami rozporządzenia zmienianego w § 1 w brzmieniu nadanym niniejszym rozporządzeniem.

■ Poz. 838 – ROZPORZĄDZENIE PREZESA RADY MINISTRÓW z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Rozwoju i Technologii.

WYKAZ ORGANÓW PODLEŻYCH MINISTROWI ROZWOJU I TECHNOLOGII LUB PRZEZ NIEGO NADZOROWANYCH: 1) Główny Geodeta Kraju; 2) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego; 3) Prezes Głównego Urzędu Miar; 4) Prezes Urzędu Zamówień Publicznych; 5) Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej.

■ Poz. 848 – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 marca 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice kryte Policji, Straży Granicznej i Służby Ochrony Państwa oraz ich usytuowanie.

■ Poz. 855 – USTAWA z dnia 7 kwietnia 2022 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne.
Zmiany dotyczą kąpielisk.

■ Poz. 880 – ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW z dnia 21 kwietnia 2022 r. w sprawie obiektów szczególnie ważnych dla bezpieczeństwa lub obronności państwa oraz ich szczególnej ochrony.

Za tego rodzaju obiekty uznano między innymi elektrownie i elektrociepłownie zawodowe, z wyjątkiem elektrowni jądrowych, których produkcja energii jest przekazywana do wspólnej sieci elektroenergetycznej lub stacje elektroenergetyczne należące do operatorów systemów dystrybucyjnych. Za takie obiekty nie uznano infrastruktury wod.-kan. (ciekawe dlaczego – przyp. Red.).

■ Poz. 919 – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA SPRAW WEWNĘTRZNYCH I ADMINISTRACJI z dnia 31 marca 2022 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice odkryte Policji, Straży Granicznej i Służby Ochrony Państwa oraz ich usytuowanie.

■ Poz. 956 – ROZPORZĄDZENIE MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA z dnia 12 kwietnia 2022 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii.

W § 5 w ust. 2: a) w pkt 9 wyrazy „energii elektrycznej lub gazu ziemnego” zastępuje się wyrazami „energii elektrycznej, gazu ziemnego lub paliw ciekłych”, co powoduje rozszerzenie rozporządzenia o wymianę pojazdów służących do transportu drogowego i kolejowego.

Wprowadza się też nową tabelę – Tabela 1. Wartości współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej wP, wel dla poszczególnych nośników energii. I tak dla paliwa lub źródła energii:

- olej opałowy – 1,1;
- gaz ziemny – 1,1;
- gaz płynny – 1,1 4;
- węgiel kamienny – 1,1;
- węgiel brunatny – 1,1;
- biomasa – 0,2;
- biogaz – 0,5;
- energia słoneczna – 0,0;
- energia wiatrowa – 0,0;
- energia geotermalna – 0,0;
- ciepło odpadowe z przemysłu – 0,05;
- olej napędowy – 1,1;
- benzyna – 1,1;
- LPG – 1,1;
- wodór (energia elektryczna z produkcji mieszanej) – 4,2;
- wodór (energia elektryczna z energii słonecznej, wiatrowej, geotermalnej) – 0,0;
- wodór (energia elektryczna z biomasy) – 0,33;
- wodór (energia elektryczna z biogazu) – 0,83;
- wodór (reforming parowy metanu) – 1,47;
- sieć elektroenergetyczna systemowa – energia elektryczna z produkcji mieszanej – 2,5.

■ Poz. 959 – OBWIESZCZENIE MINISTRA KLIMATU I ŚRODOWISKA z dnia 14 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Energii w sprawie udzielania pomocy publicznej na projekty inwestycyjne w zakresie budowy lub przebudowy jednostek wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020.

■ Poz. 1029 – OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 7 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

■ Poz. 1072 – OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 7 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo geologiczne i górnicze.

■ Poz. 1074 – OBWIESZCZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie określania taryf, wzoru wniosku o zatwierdzenie taryfy oraz warunków rozliczeń za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków.

W rozporządzeniu ustalono między innymi, że:

§ 6.2 Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne przy ustalaniu niezbędnych przychodów może nie uwzględniać w kosztach eksploatacji i utrzymania ponoszonych w zakresie zbiorowego zaopatrzenia w wodę i zbiorowego odprowadzania ścieków, o których mowa w ust. 1 pkt 1, amortyzacji lub odpisów umorzeniowych środków trwałych wytworzonych lub nabytych z dotacji lub subwencji do wysokości otrzymanej kwoty dotacji lub subwencji.

§ 18. 1. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowego działania wodomierza głównego ilość pobranej wody ustala się na podstawie średniego zużycia wody w okresie 3 miesięcy przed stwierdzeniem nieprawidłowego działania wodomierza, a gdy nie jest to możliwe – na podstawie średniego zużycia wody w analogicznym okresie roku ubiegłego lub iloczynu średniomiesięcznego zużycia wody w roku ubiegłym i liczby miesięcy nieprawidłowego działania wodomierza.

2. Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne na wniosek odbiorcy usług występuje o sprawdzenie prawidłowości działania wodomierza głównego.

3. W przypadku gdy sprawdzenie prawidłowości działania wodomierza nie potwierdza zgłoszonych przez odbiorcę usług zastrzeżeń, pokrywa on koszty sprawdzenia.

■ Poz. 1083 – OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 7 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

Obwieszczenie dotyczy między innymi punktów i stacji ładowania samochodów elektrycznych oraz stacji wodorowych.

■ Poz. 1092 – OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 7 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.