

## II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. Podstawy opracowania

- 1.1. Umowa z inwestorem nr WOU.DR/108/208 z dn. 26.03.2019 r.
- 1.2. Materiały historyczne z Archiwum Miejskiego.
- 1.3. Archiwalny projekt dziedzińca z 2008 roku.
- 1.4. Mapa d.c. projektowych.
- 1.5. Wizja lokalna.

### 2. Wielkości podstawowe

- |      |   |                       |
|------|---|-----------------------|
| 2.1. | Powierzchnia dziedzińca (łącznie z bud. garaży) | 1840,2 m <sup>2</sup> |
| 2.2. | Liczba miejsc parkingowych dla samochodów       | 11                    |
| 2.3. | Liczba miejsc garażowych                        | 7                     |

### 3. Przedmiot opracowania

Tematem niniejszego projektu budowlanego jest zagospodarowanie terenu wewnętrznego dziedzińca budynku Urzędu Miejskiego we Wrocławiu przy pl. Nowy Targ 1/8.

Inwestycja obejmuje:

- zmianę ukształtowania terenu,
- budowę nawierzchni drogowych, chodnikowych i miejsc postojowych,
- ukształtowanie szaty roślinnej i małej architektury,
- oświetlenie terenu,
- przebudowę sieci instalacji sanitarnych i elementów infrastruktury techn.

### 4. Lokalizacja

Dziedziniec stanowiący przedmiot opracowania ma kształt zbliżony do prostokąta i jest z trzech stron otoczony budynkiem Urzędu Miejskiego, z czwartej zaś zamknięty wysokim murem pod którym wybudowano garaże. Teren leży na działce oznaczonej geodezyjnie numerem 27 w kwartale zwartej zabudowy śródmiejskiej Wrocławia pomiędzy ulicami Krowią, św. Wita, pl. Nowy Targ oraz działką 38/1.

Teren leży w obrębie zabudowy historycznej miasta i figuruje w Rejestrze Zabytków pod numerem 504/Wm z dn. 15. 01. 1993 r.

### 5. Istniejący stan zagospodarowania działki

Przedmiotowy teren jest bardzo zróżnicowany wysokościowo ze znacznym spadkiem w kierunku północnym. Różnica poziomów wynosi ok. 2.0m.

Dziedziniec jest obecnie zagospodarowany i użytkowany przez Urząd Miejski.

Wjazd na dziedziniec prowadzi przez bramę przejazdową od ulicy Krowiej i obsługuje istniejące garaże zlokalizowane przy południowej granicy działki, pomieszczenia gospodarcze mieszczące się w przyziemiu zachodniego skrzydła budynku wybudowanego

w latach 70-tych XX w. oraz nieregularny plac manewrowy, na którym parkują obecnie pojazdy urzędu. Kilka miejsc postojowych jest zadaszonych wiatą o konstrukcji stalowej.

Obecny kształt dziedzińca jest wynikiem częściowej realizacji projektu zagospodarowania terenu z roku 1976 sporządzonego przez Miejskie Biuro Projektów we Wrocławiu przy budowie stołówki pracowniczej i towarzyszących jej pomieszczeń gospodarczych. W/w projekt nie uwzględniał pierwotnego – zabytkowego układu wnętrza. Według projektu zrealizowano drogi wewnętrzne oraz tarasowy układ dziedzińca.

Przed dwoma laty w środkowej części dziedzińca pod istniejącą wiatą umiejscowiono agregat wody lodowej dla potrzeb instalacji klimatyzacji obsługującej budynek urzędu.

Szata roślinna w obrębie dziedzińca jest rezultatem częściowej realizacji wspomnianego projektu oraz wynikiem przypadkowych nasadzeń na przestrzeni 30 lat. Wiele drzew rośnie zbyt blisko budynku i jest poprzycinanych z uwagi na kolizję z elewacją i niedostateczne doświetlenie pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

## **6. Projektowane zagospodarowanie działki**

### **6.1. Założenia funkcjonalno-przestrzenne**

Głównym założeniem niniejszego projektu jest powrót do pierwotnego zabytkowego układu dziedzińca datowanego na pierwszą połowę XIX w. opartego na symetrycznym układzie z podłużną osią kompozycyjną przebiegającą w kierunku północ - południe. Rozwiązanie kompozycji układu dróg i dojść jest wzmocnione symetrycznym ukształtowaniem terenu i nasadzeniami zieleni.

W przypadku zaistnienia możliwości należałoby dążyć do całkowitego odtworzenia układu historycznego w kwartale zabudowy na osi Nowy Targ – Wita Stwosza tj. połączenia dziedzińców Urzędu Miejskiego i budynku przy Wita Stwosza 32 (dawny pałac Hatzfeldów). Wymagałoby to wyburzenia istniejących garaży przy południowej granicy działki 27 i dostosowania rozwiązań po obu stronach granicy działek 27 i 38/2.

Ponieważ obecne rozwiązanie funkcjonalno-przestrzenne powinno sprostać wymaganiom stawianym przez użytkownika i epokę, zdecydowano o pozostawieniu we wnętrzu kwartału garaży i ruchu kołowego. Koryguje się jednak geometrię drogi dojazdowej z wykształceniem pochylni w miejscu dawnych schodów terenowych oraz układ reprezentacyjnego placu manewrowego przy północnym wejściu do budynku. Po obu stronach placu manewrowego lokalizuje się symetrycznie miejsca parkingowe.

Po wschodniej stronie drogi dojazdowej pod istniejącą wiatą znajduje się agregat wody lodowej, który na życzenie inwestora pozostawiono w obecnym miejscu. Ze względu na historyczny charakter wnętrza, od strony przejazdu agregat należy osłonić stalową kratą ażurową L=3,6m H=2,0m. Kratę należy wykonać stosując detal i wzornictwo istniejącej balustrady stalowej BL1, przenoszonej na krawędź dachu budynku pomocniczego.

Na terenie dziedzińca projektuje się zieleni średnią i wysoką w nawiązaniu do układu historycznego. Ponieważ istniejąca szata roślinna jest wynikiem przypadkowych nasadzeń, będzie poddana radykalnym ciciom sanitarnym. Pozostaną niektóre drzewa o wysokiej wartości biologicznej których lokalizacja jest zbliżona do odtwarzanego układu zieleni. Nowe nasadzenia zieleni wysokiej i średniej przywrócą dziedzińcowi jego pierwotny charakter.

Realizacja projektu wymaga:

- zmiany ukształtowania terenu
- likwidacji wiaty
- rozbiórki wszystkich istniejących murków oporowych i balustrad
- likwidacji schodów terenowych
- wymiany podbudowy oraz nawierzchni dróg i chodników
- wymiany instalacji kanalizacji
- wymiany instalacji oświetlenia terenu
- oraz cięcia sanitarnego zieleni.

Ze względu na szeroki zakres prac związanych z kanalizacją sanitarną wszelkie prace związane z zagospodarowaniem terenu winny być skoordynowane z robotami instalacyjnymi na terenie dziedzińca i w piwnicy budynku.

## 6.2. Roboty rozbiórkowe

### 6.2.1. Rozbiórka nawierzchni

Projekt zakłada rozbiórkę całej istniejącej utwardzonej nawierzchni dziedzińca (droga wewnętrzna, place manewrowe i parkingi, dojścia piesze oraz opaski przy ścianach budynku).

### 6.2.2. Rozbiórka wiaty

Należy rozebrać wiatę o lekkiej konstrukcji stalowej (słupy z rur stalowych i płatwie ze stali profilowej przekrycie płytami falistymi z barwionego eternitu) przekrywającą 4 stanowiska parkingowe i agregat wody lodowej. Wymiary wiaty: długość 10,50m, szerokość: 3,90m, wysokość 2,50m.

Rozbiórkę należy przeprowadzić w następującej kolejności:

- demontaż siatek bocznych, drzewi
- demontaż poszycia
- demontaż płatwii
- demontaż słupów i stężeń
- rozbiórka fundamentów

### 6.2.3. Rozbiórka schodów terenowych i murków oporowych.

Rozbiórce ulegają betonowe schody wzdłuż zabudowań gospodarczych w zachodniej części terenu i schody w opasce przy wschodnim wejściu do budynku.

Rozebrać należy również wszystkie istniejące murki oporowe w obrębie dziedzińca (ściany bet. grub. 20-25cm) do poziomu posadowienia.

### 6.2.4. Rozbiórka zadaszenia studzienek okiennych

Nieprawidłowo działające odwodnienie studzienek okien piwnicznych na wschodniej elewacji budynku było powodem wykonania prowizorycznego zadaszenia o lekkiej konstrukcji stalowej i poszyciu z blachy ocynkowanej. Projekt zakłada ich rozbiórkę i wykonanie w obrębie piwnic kanalizacji deszczowej z układem pomp. Szczegóły podano w projekcie instalacyjnym.

Wszystkie roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem ostrożności z uwagi na konieczność funkcjonowania istniejącej kanalizacji do czasu jej wymiany.

### 6.3. Komunikacja kołowa i piesza

#### 6.3.1. Włączenie do zewnętrznego układu komunikacyjnego

Obecnie obsługa komunikacyjna dziedzińca jest zapewniona poprzez wjazd z ulicy Krowiej i rozwiązanie to pozostaje bez zmian.

#### 6.3.2. Układ komunikacji wewnętrznej

Projekt uwzględnia odtworzenie historycznego przebiegu ciągów komunikacyjnych, oraz zapewnia dojazd do budynku, garaży i stanowisk postojowych. Ponadto dostosowuje się do ukształtowania terenu i istniejącej zieleni o wysokiej wartości biologicznej (stanowisko nr 1- Katalpa , nr 2 - Lipa drobnolistna)

Ze względu na dużą różnicę poziomów projektuje się między częścią południową i północną dziedzińca pochylnię o nachyleniu blisko 8% otoczoną murkami oporowymi.

W obniżonej strefie dziedzińca przy placu manewrowym projektuje się zatoki parkingowe o układzie symetrycznym poprzedzielane projektowaną zielenią ozdobną i z uwzględnieniem istniejącej Katalpy.

Dojścia piesze zapewniają komunikację poprzez istniejące wyjścia z budynku na teren dziedzińca. Przy dojściach projektuje się zatoki z ławkami parkowymi.

#### 6.3.3. Projektowane nawierzchnie

Projekt uwzględnia odtworzenie historycznego przebiegu ciągów komunikacyjnych. Istnieje zatem konieczność demontażu istniejących nawierzchni drogowych. Możliwość ewentualnego wykorzystania kamiennego materiału rozbiórkowego do nowych nawierzchni zostanie określona na etapie realizacji.

Dla projektowanych dojazdów i dojazdów, z uwagi na zabytkowy charakter wnętrza, przewidziano nawierzchnie z kostki granitowej o zróżnicowanej wielkości i odcieniach kolorystycznych. Rysunek nawierzchni zostanie podany w projekcie wykonawczym.

Nawierzchnie drogowe:

- kostka granitowa jasna i ciemna (wg rys. 1) 7x9cm
- miął kamienny lub posypka cem./piask. (1:3) 3-4cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 20cm
- podsypka piaskowa 10cm
- geowłóknina
- podłoże gruntowe zagęszczone do kat. G1

Nawierzchnie stanowisk postojowych:

- zazieleniona krata z tworzywa (geokratka)
- podsypka z piasku 3-5cm
- kliniec 0-31,5mm z domieszką ziemi – 10-20cm
- tłuczeń frakcji 31,5-63mm – 10-30cm
- geowłóknina
- podłoże gruntowe zagęszczone do kat. G1.

Nawierzchnie chodnikowe:

- kostka granitowa jasna 4x6cm
- miął kamienny lub podsypka cem./piask. (1:3) 3-4cm
- kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 10cm
- geowłóknina
- podłoże gruntowe zagęszczone do kat. G1

Ograniczenie nawierzchni ciągów komunikacyjnych stanowi krawężnik kamienny ustawiony na ławie betonowej z oporem. W miejscach wskazanych na rysunku nr 1 krawężnik należy obniżyć. Wzdłuż murków oporowych pochylni projektuje się odboje.

Obrzeża stanowisk ostożowych wykonać z ekokratki wypełnionej kamieniem łupanym samoklinującym frakcji 8-20 mm, o wierzchniej warstwie stabilizowanej elastyczną żywicą akrylową.

W miejscach zbliżonych do istniejących drzew (stanowiska nr 1, 2, 3,) nawierzchnie należy wykonywać ze szczególną ostrożnością ze względu na możliwość uszkodzenia systemu korzeniowego drzew. W przypadkach szczególnych należy zrezygnować z tradycyjnego krawężnika z oporem i na tym odcinku wykonać krawężnik na płytce zbrojonej podwalinie.

#### 6.4. Mała architektura

Przywrócenie historycznego charakteru dziedzica wymaga szczególnej uwagi przy elementach małej architektury.

##### 6.4.1. Murki oporowe

###### Konstrukcja:

W miejscach wskazanych na rys. nr 1 należy wykonać murki oporowe. Projektuje się murki betonowe i żelbetowe o grubości 25cm, beton B-20, stal konstrukcyjna – AIII.

Fundamenty posadzić w gruncie rodzimym. Poziom fundamentu murka w sąsiedztwie budynku gospodarczego – jak w budynku gospodarczym. Rozwiązania konstrukcyjne murków oporowych wg projektu wykonawczego.

###### Wykończenie murków oporowych:

Należy zadbać o dokładne zawibrowanie żelbetu w celu uzyskania jednolitych, gładkich pionowych powierzchni murków nad gruntem. Powierzchnie zagruntować i pomalować farbą silikonową w kolorze piaskowym jasnym.

Wierzch murków zakończyć czapami z piaskowca dwuspadowymi gr. 5-8cm zaopatrzonymi w kapinos, wykonanymi z betonu barwionego w masie w kolorze czerwonego piaskowca. Czapy impregnować hydrofobowo.

Izolacja murków w gruncie:

- pozioma: 2xpapa asf. na lepiku
- pionowa: roztwór masy asfaltowej, np. Dysperbit

Wzdłuż murków przy drodze wewnętrznej ułożyć drenaż z rur PVC o średnicy 80mm. Rury ułożyć w żwirze frakcji 8/16 w otulinie z geowłókniny. Drenaż zostanie wpięty do kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem instalacyjnym.

##### 6.4.2. Schody terenowe

Schody terenowe w miejscu wskazanym na rys.1 należy wykonać z kamienia naturalnego - granitu o powierzchni płomieniowanej.

##### 6.4.3. Balustrady i krata

Przy wschodnim wejściu do budynku wzdłuż schodów terenowych należy wykonać nowe balustrady. Na ścianie oporowej – wykonać zabezpieczenie w formie słupków murowanych i łańcucha ze stylowymi kutymi ogniwami.

Istniejącą balustradę B.1 przy dachu budynku od strony przejazdu zdemonstrować, odrestaurować i przełożyć na skraj budynku gospodarczego zgodnie z dyspozycją na rysunku.

Po drugiej stronie przejazdu przy agregacie wody lodowej wykonać indywidualną kratę stalową kowalną L = 3,6 m, z zachowaniem detalu odpowiadającego istniejącej balustradzie B.1.

#### 6.4.4. Ławki parkowe

W zatokach przy chodnikach miejscach wskazanych na rysunku należy ustawić ławki parkowe. Przewiduje się ławki stylowe, bez oparcia.

#### 6.4.5. Rzeźby parkowe

Na 2 postumentach murków oporowych zamontować dwie rzeźby plenerowe w formie pucharów: oryginał + kopia. Drugą rzeźbę wykonać jako dokładną replikę w/w oryginału w technologii sztukatorskiej (zdjęcie formy gipsowej i jednokrotny odlew betonowy z zastosowaniem spoiwa z żywicy akrylowej). Rzeźby impregnować hydrofobowo.

### 6.5. Zieleń

Ze uwagi na niezgodność z historycznym układem dziedzińca projekt zakłada wycięcie drzew i krzewów oraz wykonanie nowych nasadzeń. Umożliwi to odtworzenie przejrzystej, historycznej kompozycji osiowej i wyeksponowanie wewnętrznej centralnej elewacji budynku. Na okoliczność ww. wycinki uzyskano pozwolenie konserwatorskie.

#### 6.5.1. Założenia projektowe:

Pozostawia się drzewa oznaczone na planie nr 1, 2, 3 ze względu na ich wysoką wartość biologiczną i lokalizację zbliżoną do proponowanego układu.

Dobór sadzonek – wg opisu na rysunku.

Glebę pod nowe drzewa, krzewy i trawniki należy nawieźć zgodnie z indywidualnymi potrzebami sadzonek oraz warunkami miejscowymi, wyrównać i dokładnie zwałować wg zasad sztuki ogrodniczej.

W sąsiedztwie nowo sadzonych drzew sytuowanych przy stanowiskach postojowych stosować system antykompresyjny. W przypadku drzew istniejących system ten stosować po rozluźnieniu i napowietrzeniu struktury gleby za pomocą technologii airspade. Zastosować substrat wlewowy. Prace prowadzić pod nadzorem dendrologa.

Wykopy pod sadzonki położone w sąsiedztwie podziemnych sieci należy wykonać ręcznie. W bezpośrednim sąsiedztwie drzew i krzewów glebę wysypać korą.

Pola przeznaczone pod założenie trawników należy pokryć trawą z rolki.

Skarpy obsadzić niską zielenią okrywową wg dyspozycji na rysunkach.

Ze względu na historyczny charakter wnętrza gdzie zieleń stanowi istotny element kompozycyjny, wszystkie prace związane z realizacją projektu szaty roślinnej wykonywać z zachowaniem zasad sztuki ogrodniczej z nadzorem specjalisty d/s zieleni.

System nawadniania:

Należy wykonać instalację automatycznego systemu zraszania trawników, zasilanego ze wskazanego w projekcie wodociągowego punktu przyłączeniowego zaopatrzonego

w złączkę, służącą również do zmywania nawierzchni utwardzonych. Instalację systemu nawadniania należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

Należy zwrócić uwagę na nawadnianie donic umieszczonych na dachu garażu.

#### 6.6. Bilans terenu:

Lp.	Element zagospodarowania terenu	Powierzchnia projektowana [m <sup>2</sup> ]	Udział w całości [%]
1	2	4	6
1	Powierzchnia zabudowy ( ist. bud. garaży)	138,3	7,52
2	Parkingi	176,9	9,61
3	Drogi i place	756,2	41,09
4	Chodniki	202,3	10,99
5	Zieleń	464,6	25,25
6	Inne: w tym: agregat WL murki oporowe dach bud. gosp.	101,9 6,9 30,0 65,0	5,54
<b>Razem powierzchnia dziedzica</b>		<b>1840,2</b>	<b>100</b>
Przejazd		28,8	
Pow. zatoki przy ul. Krowiej		110,5	
<b>Razem powierzchnia inwestycji</b>		<b>1979,5</b>	

#### 7. **Wpis do rejestru zabytków**

Teren leży w obrębie zabudowy historycznej miasta i figuruje w Rejestrze Zabytków pod numerem 504/Wm z dn. 15. 01. 1993 r. i przedmiotowy projekt podlega uzyskaniu decyzji konserwatorskiej pozwolenia na budowę.

#### 8. **Wpływ eksploatacji górniczej i zagrożenie powodziowe**

Nie występuje.

#### 9. **Ochrona środowiska**

Przedmiotowa inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Opracował:

Projektant:  
arch. Krzysztof Telesiński

## 10. Instalacje sanitarne

### 10.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy instalacji zewnętrznych na dziedzińcu wewnętrznym kanalizacji ogólnospławnej Ø160, kanalizacji sanitarnej Ø160, kanalizacji deszczowej Ø160 z retencją wód opadowych Ø400, doprowadzenie instalacji c.o. niskich parametrów z rur preizolowanych od budynku głównego do budynku garaży, instalacji wodociągowej do podlewania trawników i doprowadzenie do budynku garaży, przeniesienie istniejącego hydrantu HP80 oraz projekt instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej w piwnicy budynku biurowego.

Istniejące przyłącza kanalizacji ogólnospławnej pozostają bez zmian.

### 10.2. Opis stanu istniejącej instalacji

W ulicach Św. Wita i Krowiej ułożone są kanały ogólnospławne średnicy 300 mm. Do kanału w ul. Krowiej odprowadzane są ścieki sanitarne z budynku oraz wody opadowe z rur spustowych i wpustów podwórzowych usytuowanych na dziedzińcu oraz z rur spustowych odwadniających dach od tej ulicy. Pozostałe rury spustowe podłączone do kanałów w ulicy Św. Wita oraz Pl. Nowy Targ nie ulegają zmianie. Istniejące przyłącza kanalizacji ogólnospławnej średnicy 150 mm są drożne. Na przyłączach znajdują się studzienki rewizyjne S1 i S5 murowane pod posadzką piwnicy oraz studzienki S13 i S14 z kręgów betonowych średnicy 1m, które wymagają przebudowy. W związku z budową podziemnego magazynu na dziedzińcu i bufetu w piwnicy, instalacja kanalizacji była przebudowywana. Obecny stan techniczny instalacji kanalizacji w piwnicy, głównie z powodu długotrwałego użytkowania jest niezadawalający.

Woda do budynku doprowadzona jest z sieci wodociągowej. Instalacja wewnętrzna wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych. Na dziedzińcu znajduje się czynny nadziemny hydrant p.poż. HP80 z doprowadzeniem wody PE160. Instalacja wodociągowa w budynku nie stanowi przedmiotu zlecenia i opracowania.

### 10.3. Projektowana instalacja zewnętrzna kanalizacji ogólnospławnej

Zgodnie z warunkami wydanymi przez MPWiK Wrocław z dnia 03.07.2019 planuje się odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych w ilości 4,3l/s oraz wód opadowych w ilości 10l/s bezpośrednio i 9,2l/s poprzez retencję do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji ogólnospławnej ko300 kam. zlokalizowanej w ul. Krowiej i pl. Nowy Targ oraz ko240 kam. w ul. Św. Wita.

Do odprowadzenia ścieków z aparatów sanitarnych w budynku oraz wód deszczowych z rur spustowych i wpustów ulicznych zaprojektowano zewnętrzną instalację kanalizacji ogólnospławnej. Wykorzystano cztery istniejące czynne przyłącza średnicy 150 mm do kanału ko300mm w ul. Krowiej. Należy sprawdzić stan techniczny istniejących przyłączy, w razie potrzeby wyremontować lub wymienić na nowe. Na przyłączach w miejscu istniejących, zaprojektowano nowe studzienki rewizyjne S1 i S5 o wymiarach 0,8 x 0,8 z włazem żeliwnym typ AK 800 50 kN SWW- 0614-4,m oraz S13 i S14 o średnicy 1m. Przyjęta trasa projektowanej sieci umożliwi jej realizację, zapewniając w części ciągłość eksploatacji istniejącej instalacji kanalizacji w budynku. Wyłączenia części istniejącej instalacji z eksploatacji, winno nastąpić w uzgodnieniu z użytkownikiem budynku.



#### 10.4. Projektowana instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej

Planuje się odprowadzenie ścieków bytowo-gospodarczych w ilości 4,3l/s do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji ogólnospławnej ko300 kam. zlokalizowanej w ul. Krowiej i pl. Nowy Targ oraz ko240 kam. w ul. Św. Wita.

Istniejące przyłącze wykonano z rur kamionkowych Ø150. Od pierwszej studni na działce inwestora projektuje się instalację kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø160 szeregu SN8 do kanalizacji zewnętrznej, łączonych na uszczelkę gumową, układanych ze spadkami 1.5%. Średnice i spadki poszczególnych odcinków pokazane na PZT. Zagłębienie dna rury zaprojektowano w granicach 0.72 – 2.45m.

Studnie wykonać, jako betonowe z kręgów Ø600 lub Ø1000 typu BS. Kręgi studni łączone na uszczelkę gumową z betonu B45 zgodnie z DIN 4034. Studnie z prefabrykowaną kinetą. Rury włączać do studni za pomocą króćców dostudziennych lub muf dla rur z konkretnego materiału. Włazy studzienek dopasować do rzeczywistej niwelety terenu. Włazy studzienek w drogach dojazdowych powinny posiadać klasę D400 zgodnie z PN-EN 124:2000. Włazy na rampach i wjazdach w klasie C250. Włazy w terenie nieutwardzonym lub w ciągach pieszych w klasie obciążenia A15. Włazy studzienek zabezpieczone przed obrotem ryglami.

Każdy przewód kanalizacji sanitarnej, który wchodzi do budynku powinien być zabezpieczony przed cofaniem się ścieków z sieci. W tym celu zastosowano zamknięcia przeciwburzowe w studzienkach rewizyjnych Ø600 na trasie przewodów kanalizacji zewnętrznej. Lokalizację zasuw burzowych przedstawiono na PZT.

W miejscach skrzyżowań z przeszkodami terenowymi należy postępować zgodnie z projektem budowlanym, normą PN-91/M-34501, a w szczególności należy zachować odległość pionową równą 0,2m. W rejonie istniejącego uzbrojenia roboty bezwzględnie należy wykonywać ręcznie. Wszelkie roboty w tym obrębie wykonać z należytą starannością i ostrożnością.

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10cm i obsypać warstwą o grubości 20cm. Obsypka i podsypka powinny posiadać odpowiednie zagęszczenie. Rur nie należy układać w gruncie niestabilnym. Ponad rurą należy układać taśmę lokalizacyjną. Układanie i zasypywanie rur należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi producenta. Wykonaną kanalizację deszczową należy poddać próbie szczelności. Płytko ułożone odcinki kanału zabezpieczyć przed zamarzaniem warstwą 20cm keramzytu ponad wierzch rury i nakryć paskiem papy.

#### 10.5. Projektowana instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej

Planuje się odprowadzenie wód opadowych w ilości 10l/s bezpośrednio i 9,2l/s poprzez retencję do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji ogólnospławnej ko300 kam. zlokalizowanej w ul. Krowiej i pl. Nowy Targ oraz ko240 kam. w ul. Św. Wita. Ze względu na konieczność retencjonowania części wód opadowych w obrębie działki przewidziano wykonanie dwóch zbiorników poziomych z rur Ø400 przed wlotem do zewnętrznej instalacji ogólnospławnej Ø160.

Rozwiązanie wymaga ułożenia w obrębie dziedzińca wewnętrznego instalacji kanalizacji deszczowej o średnicy Ø400 i Ø160 szeregu SN8 PVC łączonych na uszczelkę gumową wraz z nawiązanymi do niej przyłączami rur spustowych, wpustów ulicznych, odwodnień liniowych i rur drenażowych. Projektowane kanały deszczowe przejmują ścieki opadowe z połowy dachu budynku Urzędu Miejskiego, budynku

garaży, budynku gospodarczego, powierzchni zielonej i utwardzonej dziedzińca wewnętrznego oraz obiektów znajdujących się w jego obrębie, a także placu od strony ul. Krowiej. Średnice i spadki poszczególnych odcinków pokazane na PZT. Zagłębienie dna rury zaprojektowano w granicach 0.27 – 2.43m.

Studnie wykonać, jako betonowe z kręgów Ø600 lub Ø1000 typu BS. Kręgi studni łączone na uszczelkę gumową z betonu B45 zgodnie z DIN 4034. Studnie z prefabrykowaną kinetą lub osadnikowe. Rury włączać do studni za pomocą króćców dostudziennych lub muf dla rur z konkretnego materiału. Włazy studzienek dopasować do rzeczywistej niwelety terenu. Włazy studzienek w drogach dojazdowych powinny posiadać klasę D400 zgodnie z PN-EN 124:2000. Włazy na rampach i wjazdach w klasie C250, w terenie nieutwardzonym lub w ciągach pieszych w klasie obciążenia A15. Włazy studzienek zabezpieczone przed obrotem ryglami. Odwodnienia liniowe z własnym spadkiem dna o szerokości 150mm i długości opisanej na PZT zaprojektowano w klasie obciążenia C250.

Zastosowano zamknięcia przeciwburzowe w studzienkach rewizyjnych Ø600 na trasie przewodów kanalizacji deszczowej oraz na odwodnieniu studzienek oświetlających piwnice. Lokalizację zasuw burzowych przedstawiono na PZT.

Do zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej włączono drenaż odwadniający skarpy przy murach oporowych, który ujęto w projekcie architektury. Wokół rury drenarskiej zapewnić grunt o odpowiedniej granulacji, aby umożliwić odbiór wody.

W miejscach skrzyżowań z przeszkodami terenowymi należy postępować zgodnie z projektem budowlanym, normą PN-91/M-34501, a w szczególności należy zachować odległość pionową równą 0,2m. W rejonie istniejącego uzbrojenia roboty bezwzględnie należy wykonywać ręcznie. Wszelkie roboty w tym obrębie wykonać z należytą starannością i ostrożnością.

Rury kanalizacyjne należy układać na podsypce piaskowej o grubości 10cm i obsypać warstwą o grubości 20cm. Obsypka i podsypka powinny posiadać odpowiednie zagęszczenie. Rur nie należy układać w gruncie niestabilnym. Ponad rurą należy układać taśmę lokalizacyjną. Układanie i zasypywanie rur należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi producenta. Wykonaną kanalizację deszczową należy poddać próbie szczelności. Płytko ułożone odcinki kanału zabezpieczyć przed zamarzaniem warstwą 20cm keramzytu ponad wierzch rury i nakryć paskiem papy.

Pierwszy odcinek projektowanej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej (studnie D1-D8), należy włączyć do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w studni S3 Ø600 o rzędnej dna 116,96m, natomiast drugi odcinek kanalizacji deszczowej (studnie D9-D13) do projektowanej zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w studni S7 Ø600 o rzędnej dna 117,31m. Strumień ścieków deszczowych przepływający do kanalizacji ogólnospławnej normowany jest poprzez zastosowanie dwóch regulatorów przepływu w studniach REG1 i REG2, ich lokalizację przedstawiono na PZT.

W celu zwymiarowania zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej sporządzono bilans wód opadowych. Przepływ obliczeniowy wody deszczowej wyznaczono na podstawie normy PN-92/B-01706. Z terenu dziedzińca odprowadzana jest woda deszczowa z powierzchni dachów, parkingów, dróg i placów, z placu od strony ul. Krowiej oraz z zieleni.

Miarodajne natężenie deszczu przyjęto na poziomie:  $I = 130 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$ .

Zgodnie z warunkami wydanymi przez MPWiK Wrocław z dnia 03.07.2019 dozwolone jest odprowadzenie wód opadowych w ilości 10l/s bezpośrednio do istniejącej miejskiej sieci kanalizacji ogólnospławnej. Pozostałą ilość obliczeniowego strumienia wody deszczowej należy retencjonować na terenie nieruchomości przez okres minimum 15min. Wymagana objętość retencyjna wynosi:

$$V = (19,2 - 10,0) \cdot 15 \cdot 60 = 8280 \text{ l} = 8,3 \text{ m}^3$$

Zastosowano retencję wód opadowych w rurach, dobierając większą średnicę niż w obliczeniach hydraulicznych. Obszar odbioru ścieków deszczowych podzielono na dwie zlewnie i zaprojektowano dwa zbiorniki retencyjne z rur  $\varnothing 400$  o długościach 47m i 28m.

Zaprojektowana rzeczywista objętość zbiorników retencyjnych jest większa od wymaganej:  $9,4\text{m}^3 > 8,3\text{m}^3$ .

#### 10.6. Projektowana instalacja wewnętrzna kanalizacji sanitarnej

Instalacja kanalizacji odprowadza ścieki z aparatów sanitarnych. Wewnętrzną instalację w piwnicy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC i PCW typ SN4 z uszczelką wargową. Rury prowadzone w wykopie pod posadzką piwnic układać podobnie jak podano w punkcie 4.2. Następnie przeprowadzić próbę szczelności, po obsypaniu piaskiem i zagęszczeniu gruntu wykonać posadzkę betonową. W miejscach wskazanych w projekcie montować rewizje szczelne, zamknięcia przeciwburzowe jak podano w punkcie 4.2 oraz odpowietrzniki. Przejścia przez ściany konstrukcyjne wykonać w stalowych rurach ochronnych. Należy zamontować nowe wpusty podłogowe ze stali nierdzewnej. Zgodnie z życzeniem Inwestora przewiduje się wykorzystanie istniejących aparatów sanitarnych zamontowanych obecnie w piwnicy, niemniej jednak w razie stwierdzenia ich zużycia należy je wymienić na nowe. W kosztorysie należy uwzględnić demontaż istniejących rur oraz aparatów sanitarnych.

W projekcie architektury przyjęto rozbiórkę istniejącego zadaszenia studzienek okiennych piwnic w skrzydle wschodnim budynku. W związku z tym zaprojektowano instalację odwodnienia siedmiu studzienek z odprowadzeniem wody opadowej do zestawu pompowego KSB typ Mini Compacta UZ-1D ze zbiornikiem  $V=150 \text{ l}$ , dwoma pompami pracującymi naprzemiennie o następujących danych:  $Q= 1,5 \text{ l/s}$ ;  $H=8 \text{ mH}_2\text{O}$ ;  $2 \times N_s=0,75 \text{ kW}$ ;  $U= 3 \times 400\text{V}$  i szafką sterowniczą z sygnalizacją alarmu, armaturą odcinającą – zwrotną. Zestaw jest również produkowany w wersji z silnikiem jednofazowym UZ-1E  $U=230\text{V}$ . Buczek zamontować na portierni budynku. Wymiary zestawu:  $0,8 \times 1,08 \text{ m}$  wysokość  $0,55 \text{ m}$  waga  $82 \text{ kg}$ . Istniejące studzienki przy oknach należy oczyścić ze śmieci, osadzić kratki ściekowe, wykonać odprowadzenie wody deszczowej i wybetonować dno. Przejście rury przez ścianę w rurach ochronnych uszczelnić silikonem do instalacji sanitarnych.

#### 10.7. Projektowana instalacja c.o. z rur preizolowanych

W związku z remontem nawierzchni dziedzińca gdzie istnieje przyłącze instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych, zaprojektowano wymianę przyłącza na rury stalowe preizolowane fmy LOGSTOR ROR lub podobne. Włączenie nastąpi do istniejącej instalacji c.o.  $2 \times 25\text{mm}$  w piwnicy budynku biurowego i do instalacji w budynku garaży. W obu budynkach zaprojektowano zawory odcinające kulowe, a w piwnicy również zawory spustowe. W śrubunkach zaworów w garażu zamontować kryzy dławiące o średnicy jak zamontowane obecnie.

Rury układać w wykopie otwartym na podsypce piaskowej grubości 10cm po zmontowaniu całości i wykonaniu próby szczelności na ciśnienie 4,5 atn. zasypać piaskiem 20 cm ponad wierzch płaszcza rury. Rury łączyć spawaniem z zachowaniem podanych przez dostawcę warunków bezpieczeństwa. Przewody układać w odległości 240 mm między osiami. Grunt zagęścić ubijakiem ręcznym. Przejście przez ściany wykonać stosując tuleje systemowe WALL- BUSH. Podłączenia w budynkach wykonać z rur stalowych instalacyjnych łączonych spawaniem, pomalować antykoroz. i zaizolować cieplnie otuliną np. Gulfiber grubości 4 cm.

#### 10.8. Projektowana instalacja wodociągowa

Woda do budynku dostarczana jest do celów higieniczno-sanitarnych oraz hydrantów wewnętrznych p.poż. HP25 i hydrantu zewnętrznego HP80 na dziedzińcu budynku. Woda doprowadzona jest przez dwa przyłącza DN50 od wodociągu w ul. Krowiej i ul. Św. Wita. Na obu przyłączach w piwnicy budynku istnieje węzeł wodomierzowy z wodomierzem KS  $q_n=10\text{m}^3/\text{h}$ , zaworami kulowymi odcinającymi DN50 po obu stronach i zaworem zwrotnym DN50 od strony instalacji wewnętrznej. Instalacja wewnętrzna z obu przyłączy połączona jest przewodem. Na dziedzińcu istnieje zamontowany przez MPWiK w 2002r. hydrant nadziemny p.poż. HP80 podłączony do sieci wodociągowej w ul. Św. Wita rurą PE De160, na którym w studzience w piwnicy zamontowano zasuwę kołnierзовą DN150 PN10.

Na życzenie Inwestora zaprojektowano trzy punkty poboru wody: do podlewania zieleni, zmywania nawierzchni drogi oraz do garażu. Wodę doprowadzono z istniejącej instalacji wodociągowej w budynku. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych na gwint, na zewnątrz budynku z rur PE100 De32mm PN10 SDR17.6 łączonych poprzez elektrozłączki. Na instalacji zamontować zawory odcinające kulowe DN25, filtry wody DN25 i zawory antyskażeniowe BA2760 DN25. Punkty czerpalne wody zawory czerpalne kulowe DN25 ze złączką do węża umieszczono w studzienkach z kręgów betonowych średnicy 0,6m głębokości 1,2m z dnem betonowym z włazem żeliwnym typ AO600 50kN. Po zmontowaniu nową instalację poddać próbie na ciśnienie 9,0 atn. W garażu w każdym z siedmiu boksów zamontować zawór kulowy czerpalny ze złączką do węża  $\varnothing 15\text{mm}$  na wysokości 0,8m nad posadzką. Na dziedzińcu istnieje zamontowany przez MPWiK w czerwcu 2002r hydrant nadziemny ppoż HP80 podłączony do sieci wodociągowej w ul. Św. Wita rurą PE160. Zgodnie z projektowanym zagospodarowaniem terenu planuje się przeniesienie HP80 bliżej budynku na odległość 7,5m. Lokalizację hydrantu pokazano na rys. nr 1. Wydajność wody hydrantu HP80 wynosi  $q=10\text{ l/s}$ , minimalne ciśnienie wody  $H=20\text{ mH}_2\text{O}$ , ciśnienie w sieci wodociągowej wynosi  $H=40\text{ mH}_2\text{O}$ .

O p r a c o w a ł:

Projektant inst. sanitarnych  
mgr inż. Jakub Banasiak

## **11. Instalacje elektryczne**

### **11.1. Przedmiot opracowania**

Część elektryczna obejmuje wykonanie projektu nowego oświetlenia dziedzińca dostosowanego do projektowanego zagospodarowania terenu.

### **11.2. Rozwiązania projektowe**

Nowe oprawy z kulistymi kloszami mleczno- białymi typu NA41, np. produkcji firmy ART-METAL Sp.J. zawieszone na wysięgnikach ściennych na elewacjach budynku pozostawia się bez zmian. Oprawy naścienne innego typu proponuje się ujednolicić i zastąpić w/w oprawami. W uzupełnieniu oświetlenia terenu, na trawniku centralnym i na murkach oporowych wzdłuż pochylni umieszcza się oprawy stojące parkowe wysokie i oprawy stojące niskie.

Oprawy zasilane będą kablem YKY 5x10 wyprowadzonym z odrębnej tablicy dla oświetlenia zewnętrznego. Sterowanie oświetlenia – wyłącznikiem zmierzchowym.

O p r a c o w a ł :

Projektant inst. elektrycznych  
mgr inż. Tomasz Loba