

INWESTOR:	Gmina Miejska Kościan al. Kościuszki 22, 64-000 Kościan
LOKALIZACJA:	Kościan Rynek oraz ul. Wrocławska oraz częściowo ul. Wyszyńskiego, ul. Szewska, ul. Św. Jana, ul. Strzelecka, ul. Sądowa, ul. ul. Szczepanowskiego, ul. Garbarska, ul. Szpitalna, ul. Kościelna; obręb Kościan, numery geodezyjne działek: 2155 (Rynek), 2156 (Rynek), 2101 (ul. Wrocławska) oraz częściowo 2205 (ul. Wyszyńskiego), 2042 (ul. Szewska), 2102 (ul. Św. Jana), 2085/1 i 2085/2 (ul. Strzelecka), 2071 (ul. Sądowa), 2166 (ul. Szczepanowskiego), 2209 (ul. Garbarska), 2207 (ul. Szpitalna), 2103 (ul. Kościelna)
INWESTYCJA:	Rewitalizacja Rynku i deptaka ul. Wrocławskiej w Kościanie wraz z przebudową sieci wodociągowej, przebudową sieci kanalizacji sanitarnej, przebudową sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami, budową oświetlenia ulicznego, budową oświetlenia iluminacyjnego Rynku i Ratusza, budową kablowych linii zasilających niskiego napięcia, budową kanalizacji teletechnicznej wraz z kablowymi liniami teletechnicznymi i monitoringiem
STUDIUM:	projekt wykonawczy
BRANŻE:	architektura
DATA:	styczeń 2018 r.

architektura – projektant
dr inż. arch. Roman Rutkowski
12/07/DOIA

architektura – sprawdzający
mgr inż. arch. Sebastian Stanisławski
04/03/DOIA

instalacje sanitarne – opracowujący (oprócz technologii fontanny)
mgr inż. Grzegorz Dembski
53/03/ZG

instalacje sanitarne – sprawdzający (oprócz technologii fontanny)
mgr inż. Łukasz Fiszer
WKP/0344/POOS/09

instalacje sanitarne – opracowujący (technologia fontanny)
mgr inż. Elżbieta Sochacka
243/99/DUW

instalacje elektryczne – opracowujący
mgr inż. Kazimierz Pawlicki
820/86/Lo

instalacje elektryczne – sprawdzający
mgr inż. Maria Skrzypczak
880/86/Lo

drogi – opracowujący
mgr inż. Paweł Kattner
702/85/Lo

drogi – sprawdzający
mgr inż. Wiesław Furmaniak
1647/94/Lo

konstrukcja – opracowujący (fontanna)
mgr inż. Piotr Ławniczak
181/DOŚ/07

konstrukcja – sprawdzający (fontanna)
dr inż. Grzegorz Dmochowski
44/88/UW, 248/92/UW

konstrukcja – opracowujący (schody i pochylnie przed Ratuszem)
mgr inż. Piotr Mikołajczak
1111/88/Lo

konstrukcja – sprawdzający (schody i pochylnie przed Ratuszem)
inż. Stanisław Habicht
802/86/Lo

TOM:

pierwszy

INWESTOR:	Gmina Miejska Kościan al. Kościuszki 22, 64-000 Kościan
LOKALIZACJA:	Kościan Rynek oraz ul. Wrocławska oraz częściowo ul. Wyszyńskiego, ul. Szewska, ul. Św. Jana, ul. Strzelecka, ul. Sądowa, ul. ul. Szczepanowskiego, ul. Garbarska, ul. Szpitalna, ul. Kościelna; obręb Kościan, numery geodezyjne działek: 2155 (Rynek), 2156 (Rynek), 2101 (ul. Wrocławska) oraz częściowo 2205 (ul. Wyszyńskiego), 2042 (ul. Szewska), 2102 (ul. Św. Jana), 2085/1 i 2085/2 (ul. Strzelecka), 2071 (ul. Sądowa), 2166 (ul. Szczepanowskiego), 2209 (ul. Garbarska), 2207 (ul. Szpitalna), 2103 (ul. Kościelna)
INWESTYCJA:	Rewitalizacja Rynku i deptaka ul. Wrocławskiej w Kościanie wraz z przebudową sieci wodociągowej, przebudową sieci kanalizacji sanitarnej, przebudową sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami, budową oświetlenia ulicznego, budową oświetlenia iluminacyjnego Rynku i Ratusza, budową kablowych linii zasilających niskiego napięcia, budową kanalizacji teletechnicznej wraz z kablowymi liniami teletechnicznymi i monitoringiem
STUDIUM:	projekt wykonawczy
BRANŻE:	architektura
DATA:	styczeń 2018 r.

architektura – projektant dr inż. arch. Roman Rutkowski 12/07/DOIA	architektura – sprawdzający mgr inż. arch. Sebastian Stanisławski 04/03/DOIA
instalacje sanitarne – opracowujący (oprócz technologii fontanny) mgr inż. Grzegorz Dembski 53/03/ZG	instalacje sanitarne – sprawdzający (oprócz technologii fontanny) mgr inż. Łukasz Fiszer WKP/0344/POOS/09
instalacje sanitarne – opracowujący (technologia fontanny) mgr inż. Elżbieta Sochacka 243/99/DUW	
instalacje elektryczne – opracowujący mgr inż. Kazimierz Pawlicki 820/86/Lo	instalacje elektryczne – sprawdzający mgr inż. Maria Skrzypczak 880/86/Lo
drogi – opracowujący mgr inż. Paweł Kattner 702/85/Lo	drogi – sprawdzający mgr inż. Wiesław Furmaniak 1647/94/Lo
konstrukcja – opracowujący (fontanna) mgr inż. Piotr Ławniczak 181/DOŚ/07	konstrukcja – sprawdzający (fontanna) dr inż. Grzegorz Dmochowski 44/88/UW, 248/92/UW
konstrukcja – opracowujący (schody i pochylnie przed Ratuszem) mgr inż. Piotr Mikołajczak 1111/88/Lo	konstrukcja – sprawdzający (schody i pochylnie przed Ratuszem) inż. Stanisław Habicht 802/86/Lo

TOM:	drugi
------	--------------

00. Spis treści

01.	Podstawa i przedmiot opracowania	7
02.	Projekt zagospodarowania terenu	8
	02.1 Część opisowa ogólna – branża architektoniczna	8
01	Przedmiot inwestycji	8
02	Istniejący stan zagospodarowania terenu	8
03	Prace rozbiórkowe	8
04	Projektowane zagospodarowanie terenu	8
04.1	Idea	8
04.2	Posadzki	8
04.3	Ukształtowanie posadzek	8
04.4	Wejście do Ratusza	9
04.5	Odprowadzenie wody deszczowej	9
04.6	Wypośażenie Rynku	9
04.6.1	Zieleń	9
04.6.2	Oświetlenie	9
04.6.3	Meble miejskie	9
04.6.4	Inne wyposażenie	9
04.6.5	Fontanna i komora techniczna fontanny	10
04.6.6	Izolacja ścian fundamentowych i fundamentów Ratusza	10
04.6.7	Parking	10
04.7	Wypośażenie deptaków	10
04.7.1	Zieleń	10
04.7.2	Oświetlenie	10
04.7.3	Meble miejskie	10
04.7.4	Inne wyposażenie	10
05	Dane dotyczące rejestru zabytków	10
06	Zestawienie powierzchni poszczególnych części działki budowlanej	11
07	Dostęp osób niepełnosprawnych	11
08	Zagadnienia komunikacyjne	11
09	Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej	11
10	Dane dotyczące eksploatacji górniczej	11
11	Obszar oddziaływania obiektu	11
12	Oddziaływanie inwestycji na środowisko	12
13	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	12
14	Informacje na temat odstąpienia od rozwiązań zastosowanych w projekcie budowlanym	12
15	Szczegółowe wytyczne do rozwiązań projektowych	13
15.1	Roboty ziemne i posadzki	14
15.2	Wentylacja ścian fundamentowych Ratusza	14
15.3	Wypośażenie posadzek	14
15.4	Meble miejskie	14
15.5	Fontanna	15
15.6	Komora techniczna fontanny	15
15.7	Uwagi szczegółowe	15
15.8	Uwagi ogólne	15
	02.2 Część opisowa – branża dendrologiczna	17
01	Dane ewidencyjne	17
02	Lokalizacja i granice opracowania	17
03	Podstawa opracowania i materiały wyjściowe	17
04	Zakres opracowania	17
05	Gospodarka drzewostanem	17
05.1	Wycinki drzew i krzewów	17
05.2	Zabezpieczenia drzew na placu budowy	17
06	Założenia projektowe	18
07	Opis elementów projektowanej szaty roślinnej	18
08	Zestawienie projektowanego materiału roślinnego	18
09	Wymagania dotyczące sadzonych roślin	18
10	Prace przygotowawcze	19
11	Wskazania do prac związanych z sadzeniem drzew	19
11.1	Sadzenie drzew	19

11.2	Sadzenie skrzypów	19
12	Zalecenia pielęgnacyjne	20
12.1	Sposób cięcia drzew	20
12.2	Pielęgnacja roślin	20
13	Zalecenia dotyczące zakładania terenów zielonych	20
14	Zalecenia dotyczące utrzymania zieleni	20
02.3 Część opisowa – branża sanitarna		22
01	Zakres opracowania	22
02	Materiały	22
03	Wykonanie robót	23
04	Roboty instalacyjne – sieć wodociągowa	24
05	Roboty instalacyjne – sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej	25
06	Określenie obszaru oddziaływania inwestycji	27
07	Oddziaływanie inwestycji na środowisko	27
02.4 Część opisowa – branża sanitarna / technologia fontanny		29
01	Dane ogólne	29
01.1	Przedmiot i zakres opracowania	29
01.2	Podstawa opracowania	29
01.3	Lokalizacja inwestycji	29
01.4	Inwestor	29
01.5	Zamierzenie inwestycyjne	29
02	Założenia technologiczne	29
03	Opis techniczny	29
03.1	Instalacja technologiczna uzdatniania wody	29
03.2	Charakterystyka techniczna	30
03.3	Automatyka i sterowanie	30
04	Urządzenia i elementy instalacji fontanny	30
04.1	Filtr	30
04.2	Pompa filtra	31
04.3	Zbiornik przelewowy	31
04.4	Uzupełnienie wodą przelewową i opróżnianie fontanny	31
04.5	Urządzenie zmiękczające	31
04.6	Urządzenie do dezynfekcji	31
04.7	Korekta pH	31
04.8	Usuwanie glonów	31
04.9	Sterowanie i pomiary	31
05	Warunki BHP	32
06	Wytyczne montażowe	32
07	Wytyczne branżowe	33
08	Przepisy BHP	34
09	Warunki techniczne wykonania i odbioru	35
02.5 Część opisowa – branża sanitarna / nawodnienie kropelkowe		35
01	Podstawa opracowania	35
02	Wymagane parametry pracy systemu	35
03	Opis pracy instalacji	35
04	Automatyczna regulacja i sterowanie	35
05	Wytyczne montażowe – zalecenia ogólne	35
06	Filtracja – zalecenia ogólne	36
07	Obsługa, konserwacja systemu	36
08	Wytyczne międzybranżowe	36
02.6 Część opisowa – branża elektryczna		37
01	Podstawa opracowania	37
02	Przedmiot inwestycji	37
03	Istniejący stan zagospodarowania działek	37
04	Dane techniczne podstawowe	37
05	Projektowane prace	37
05.1	Zasilanie	37
05.2	Demontaże	37
05.3	Rozdzielnica główna ratusza	37
05.4	Szafka oświetleniowa	38
05.5	Rozdzielnice doziemne	38
05.6	Linie kablowe	38
05.7	Linie kablowe oświetlenia	38

05.8	Sieć teleinformatyczna	40
05.9	Monitoring	40
06	Obszar oddziaływania obiektu	40
07	Warunki geotechniczne	40
08	Ochrona od porażenia prądem elektrycznym	40
09	Uwagi	40
02.7 Część opisowa – branża drogowa		41
01	Wstęp	41
02	Istniejące zagospodarowanie terenu	41
03	Podstawowy zakres inwestycji	41
04	Droga powiatowa i ulica Wrocławska	42
05	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu	43
06	Zapewnienie bezpieczeństwa	43
07	Wykaz norm i przepisów prawnych	43
02.8 Część opisowa – branża konstrukcyjna / schody i pochylnie do Ratusza		45
01	Podstawa opracowania	45
02	Przedmiot i zakres opracowania	45
03	Lokalizacja obiektu	45
04	Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych	45
04.1	Schody i podjazdy zewnętrzne	45
02.9 Część opisowa – branża konstrukcyjna / fontanna		46
01	Podstawa opracowania	46
02	Zakres opracowania	46
03	Ogólny opis konstrukcji obiektu	46
04	Charakterystyka geologiczna i warunki hydrogeologiczne	46
05	Prognoza wpływu inwestycji na środowisko naturalne	46
06	Wpływ projektowanego budynku na obiekty sąsiednie	46
07	Założenia i podstawy projektowe przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych	46
08	Opis wykonania elementów konstrukcyjnych	47
09	Zestawienie zbrojenia	47
03.2 Część rysunkowa		
PZT-SP	Projekt zagospodarowania terenu – sieci i przyłącza	skala 1:500
PZT	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
PZT-A 00a	Projekt zagospodarowania terenu – Rynek – część zachodnia	skala 1:100
PZT-A 00b	Projekt zagospodarowania terenu – Rynek – część wschodnia	skala 1:100
PZT-A 01	Projekt zagospodarowania terenu – deptak ul. Wrocławska	skala 1:100
PZT-A 02	Posadzka – narożnik Rynku	skala 1:100
PZT-A 03	Posadzka – centrum Rynku / wejście do Ratusza	skala 1:100
PZT-A 04	Posadzka – deptak	skala 1:100
PZT-A 05	Schemat układania posadzki – punkt początkowy	-
PZT-A 06	Przekroje przez Rynek	skala 1:500
PZT-PR 01	Przekrój urbanistyczny przez obrzeże Rynku z drzewem	skala 1:50
PZT-PR 02	Przekrój urbanistyczny przez obrzeże Rynku z lampą	skala 1:50
PZT-PR 03	Przekrój urbanistyczny przez deptak z drzewem	skala 1:50
PZT-PR 04	Przekrój urbanistyczny przez deptak z lampą	skala 1:50
PZT-SW 1a	Strefa wejścia do Ratusza – wejście północno-zachodnie	skala 1:25
PZT-SW 1b	Strefa wejścia do Ratusza – wejście północno-zachodnie – fundamenty pod schody i pochylnie	skala 1:25
PZT-SW 1c	Strefa wejścia do Ratusza – wejście północno-zachodnie – rysunek balustrad	skala 1:25
SW1-PR 1	Strefa wejścia do Ratusza – pochylnia wejściowa północno-zachodnia – przekrój AA	skala 1:25
SW1-PR 2	Strefa wejścia do Ratusza – schody wejściowe północno-zachodnie – przekrój BB	skala 1:25
SW1-PR 3	Strefa wejścia do Ratusza – schody wejściowe północno-zachodnie – przekrój CC	skala 1:25
SW1-PR 4	Strefa wejścia do Ratusza – schody wejściowe północno-zachodnie – przekrój DD	skala 1:25
SW1-PR 5	Strefa wejścia do Ratusza – schody wejściowe północno-zachodnie – przekrój EE	skala 1:25
PZT-SW 2	Strefa wejścia do Ratusza – wejście południowo-wschodnie	skala 1:50
PZT-DET 1	Zbliżenie na deptak z drzewem	skala 1:25
PZT-DET 2	Zbliżenie na obrzeże Rynku z drzewem – pierzeja północno-zachodnia	skala 1:25
PZT-DET 3	Zbliżenie na obrzeże Rynku z drzewem – pierzeja północno-wschodnia	skala 1:25
PZT-PP 1	Przykładowe połączenie posadzki z pokrywami infrastruktury	-
PZT-PP 2	Przykładowe połączenie posadzki z elementami kamienic	-
DET-01	Detal izolacji ściany fundamentowej Ratusza 1	-
DET-02	Detal izolacji ściany fundamentowej Ratusza 2	-
DE-01	Koryto odwadniające	skala 1:20
EL-01	Gniazdko zasilające posadzkowe	skala 1:20
EL-02	Rozdzielnica elektryczna w studni	skala 1:20
EL-03	Podłączenie mikrofonu w posadzce Rynku	skala 1:20
F-05	Fontanna – wąż do komory fontanny	skala 1:20
KO-01	Mocowanie choinki	skala 1:20
OS-01	Oświetlenie LED Ratusza	skala 1:20

	OS-02	Oświetlenie LED w posadzce Rynku	skala 1:20
	PA-01	Ćwieki wyznaczające miejsca parkingowe	skala 1:20
	PA-02	Zasada rozmieszczania ćwieków parkingowych	skala 1:50
	T-01	Tablica informacyjna o starym Ratuszu	skala 1:20
	WOD-KAN 01 a	Studzienka kanalizacyjna i punkt poboru wody na Rynku – wersja letnia	skala 1:20
	WOD-KAN 01 b	Studzienka kanalizacyjna i punkt poboru wody na Rynku – wersja zimowa	skala 1:20
	WOD-KAN 02 a	Punkt poboru wody na deptaku – wersja letnia	skala 1:20
	WOD-KAN 02 b	Punkt poboru wody na deptaku – wersja zimowa	skala 1:20
	F-01	Fontanna – rzut i elewacja	skala 1:50
	F-02	Fontanna – przekroje	skala 1:50
	F-03	Fontanna – przekroje i detale konstrukcyjne	skala 1:50
	F-04	Fontanna – detale oparcia	skala 1:10
	F-05	Fontanna – aksonometria	skala 1:50
	L-P-01	Ławka kamienna prawa 45 – elewacje	skala 1:20
	L-P-02	Ławka kamienna prawa 45 – rzut	skala 1:20
	L-L1-01	Ławka kamienna lewa 45 – elewacje	skala 1:20
	L-L1-02	Ławka kamienna lewa 45 – rzut	skala 1:20
	L-L2-01	Ławka kamienna lewa 48 – elewacje	skala 1:20
	L-L2-02	Ławka kamienna lewa 48 – rzut	skala 1:20
	L-01	Ławka drewniana z oparciem	skala 1:20
	L-02	Ławka drewniana z oparciem podwójna	skala 1:20
	L-03	Ławka drewniana bez oparcia długa	skala 1:20
	L-04	Ławka drewniana bez oparcia krótka	skala 1:20
	L	Lampa	skala 1:20
	M	Maszt	skala 1:20
	K	Kosz	skala 1:20
	ST	Stojak na rowery	skala 1:20
	S	Słupek	skala 1:20
	T	Tablica informacyjna	skala 1:20
	Z 01	Gospodarka drzewostanem	skala 1:500
	Z 02	Projekt szaty roślinnej	skala 1:500
	Z 03	Projekt szaty roślinnej	skala 1:50
	Z 04	Detal sadzenia drzew	skala 1:20
	PZT IS 01	Projekt zagospodarowania terenu – instalacje sanitarne – uzgodnienie ZDP	skala 1:500
	PZT IS 02	Projekt zagospodarowania terenu – uzgodnienie Wodociągi Kościańskie	skala 1:500
	PZT IS 03	Projekt zagospodarowania terenu – uzgodnienie rzeczoznawcy ppoż.	skala 1:500
	PZT IS 04	Profil sieci wodociągowej	skala 1:100/500
	PZT IS 05	Schemat węzłów połączeniowych	-
	PZT IS 06	Schemat węzłów połączeniowych	-
	PZT IS 07	Profil sieci kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500
	PZT IS 08	Profil sieci kanalizacji deszczowej	skala 1:100/500
	PZT IS 09	Profil sieci kanalizacji deszczowej	skala 1:100/500
	PZT IS 10	Studzienka kanalizacji DN 1000	-
	PZT IS 11	Wpust deszczowy	-
	PZT IS 12	Kolizja z istniejącymi sieciami	-
	PZT IS 13	Kolizja z istniejącymi sieciami	-
	PZT IS 14	Posadowienie przewodów – przekrój przez wykop	-
	F 01	Fontanna – rzut	skala 1:100
	F 02	Fontanna – przekrój AA, przekrój BB	skala 1:50
	F 03	Fontanna – przekrój CC	skala 1:50
	F 04	Fontanna – przekrój DD	skala 1:50
	N 01	Instalacja nawadniania	skala 1:500
	N 02	Sposób montażu elektrozaworów w studzienkach	skala 1:500
	E 01	Projekt zagospodarowania terenu – sieci elektryczne i teletechniczne	skala 1:500
	E 02	Rozdzielnia główna Ratusza - schemat	-
	E 03	Schemat oświetlenia	-
	E 04	Schemat zasilania	-
	E 05	Schemat zasilania parkomatów, fontanny i tablic informujących	-
	D 01	Plan orientacyjny	skala 1:10 000
	D 02	Plan sytuacyjny	skala 1:500
	D 03	Przekroje normalne	skala 1:50
	D 04	Inwentaryzacja robót rozbiórkowych	skala 1:500
	K 01	Komora techniczna fontanny – płyta denna	skala 1:20
	K 02	Komora techniczna fontanny – ściany	skala 1:20
	K 03	Komora techniczna fontanny – płyta stropowa	skala 1:20
	K 04	Fontanna – fundament oraz ściany diagonalne	skala 1:20
	K 05	Fontanna – ściany zewnętrzne i płyta górna	skala 1:20
	K 06	Strefa wejściowa do Ratusza – wejście północno-zachodnie – fundamenty pod schody i pochylnie, konstrukcje żelbetowe	skala 1:100/25

01. Podstawa i przedmiot opracowania

Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zawartej umowy,
- wizji lokalnej,
- wytycznych konserwatorskich,
- decyzji lokalizacyjnej,
- uzgodnionej z inwestorem koncepcji architektonicznej,
- obowiązujących norm i przepisów.

Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest rewitalizacja Rynku i deptaka ul. Wrocławskiej w Kościanie wraz z przebudową sieci wodociągowej, przebudową sieci kanalizacji sanitarnej, przebudową sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami, budową oświetlenia ulicznego, budową oświetlenia iluminacyjnego Rynku i Ratusza, budową kablowych linii zasilających niskiego napięcia, budową kanalizacji teletechnicznej wraz z kablowymi liniami teletechnicznymi i monitoringiem na następujących działkach:

- 2155 (Rynek),
- 2156 (Rynek),
- 2101 (ul. Wrocławska),
- 2205 (ul. Wyszyńskiego),
- 2042 (ul. Szewska),
- 2102 (ul. Św. Jana),
- 2085/1 i 2085/2 (ul. Strzelecka),
- 2071 (ul. Sądowa),
- 2166 (ul. Szczepanowskiego),
- 2209 (ul. Garbarska),
- 2207 (ul. Szpitalna),
- 2103 (ul. Kościelna).

02. Projekt zagospodarowania terenu

02.1 Część opisowa – branża architektoniczna

01 Przedmiot inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany pn. 'Rewitalizacja Rynku i deptaka ul. Wrocławskiej w Kościanie wraz z przebudową sieci wodociągowej, przebudową sieci kanalizacji sanitarnej, przebudową sieci kanalizacji deszczowej wraz przykanalikami, budową oświetlenia ulicznego, budową oświetlenia iluminacyjnego Rynku i Ratusza, budową kablowych linii zasilających niskiego napięcia, budową kanalizacji teletechnicznej wraz z kablowymi liniami teletechnicznymi i monitoringiem'.

02 Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren jest płaski, aktualnie wyposażony w system dróg i publicznych chodników, a także wysokie i niskie nasadzenia. Przestrzeń Rynku posiada układ 4 ulic pokrytych asfaltem idących przy pierzejach rynkowych, usytuowany w centrum parking również pokryty zniszczonym asfaltem oraz chodniki i plac po dwóch stronach Ratusza wykończony zniszczonymi płytami betonowymi. Deptak ul. Wrocławskiej jest wykończony kamieniami polnymi z czerwonego granitu w centralnej części oraz standardową powierzchnią z szarej kostki betonowej.

03 Prace rozbiórkowe

W sensie funkcjonalnym projekt zakłada likwidację układu drogowego. W terenie objętym zakresem opracowania trzeba rozebrać wszystkie widoczne elementy: posadzki, warstwy podkładowe, wolno stojące lampy, meble miejskie, zieleni niską, kwietniki oraz zieleni wysoką w pobliżu Ratusza, niezbędne sieci i przyłącza (wg projektu instalacji sanitarnych). W przypadku stwierdzenia w gruncie pozostałości po innych elementach, niewykazanych na mapie do celów projektowych, elementy te należy usunąć, a miejsca te wypełnić zgodnie z projektem drogowym.

04 Projektowane zagospodarowanie terenu

04.1 Idea

Projekt przebudowy Rynku i deptaka ul. Wrocławskiej ma stanowić spójną koncepcję przestrzenno-materiałową, będącą nie tylko rewaloryzacją przestrzeni objętych opracowaniem, ale również narracją budującą tożsamość Kościana wśród mieszkańców i opowiadającą historię miasta turystom. Celem projektu na Rynku jest uporządkowanie przestrzeni, podkreślenie bryły Ratusza, a w szczególności jego osi symetrii, usunięcie ruchu samochodowego, uzupełnienie zieleni oraz stworzenie posadzki nasyczonej infrastrukturą umożliwiającą organizację różnorodnych imprez masowych. Dodatkowo geometria posadzki ma umożliwić łatwe wyznaczenie elementami tymczasowymi miejsc postojowych. Celem projektu w deptaku jest uporządkowanie przestrzeni, częściowe zachowanie istniejącej posadzki oraz dodanie zieleni i mebli miejskich.

04.2 Posadzki

W sensie ideowym główna posadzka Rynku – *Koszcza* – stanowi nawiązanie do źródłosłowa nazwy Kościan: roślina nazywanej właśnie *koszczką* (rodzaj skrzypu o charakterystycznym pokroju składającego się z łodygi i skośnie odchodzących mniejszych elementów), która wg historyków miasta porastała miejsce przy rzece, w którym Kościan założono. Posadzka ta odnosi się do pokroju *koszczki*: składa się z skośnych pasów szerokości 30 cm z ciętych i płomieniowanych nawierzchniowo płyt granitowych szarych w rozstawie 250 cm (szerokość miejsca postojowego), między którymi układana jest kostka granitowa szara z lekkimi przebarwieniami brązowymi 10x10 cm płomieniowana nawierzchniowo i łupana po bokach. Cała powierzchnia *Koszczki* obramiona jest pasem trzech równoległych do siebie granitowych płyt szerokości 30 cm ciętych i płomieniowanych nawierzchniowo, z których pas środkowy jest korytem odwodnienia posadzki Rynku (w którym umieszczone zostały wpusty drogowe). Spoiny między elementami posadzki cementowe naturalne, zabezpieczone przeciwwęgetacyjnie (wg projektu drogowego).

W centralnej części *Koszczki* ustawiony jest Ratusz, podkreślony po obwodzie płytami granitowymi szarymi płomieniowanymi nawierzchniowo, z nowymi schodami i pochylniami prowadzącymi do głównego wejścia do Ratusza oraz prawdziwą *koszczką* rosnącą w sześciu polach: czterech od północy i dwóch od południa. Schody i pochylnie również będą wykonane z szarego płomieniowanego granitu.

Głównymi elementami wypełniającymi deptak ul. Wrocławskiej jest 11 prostokątów o wymiarach 750x450 cm, w których umieszczone są obecnie istniejące na deptaku kamienie polne z czerwonego granitu. Kamienie te należy przebrać (wybrane powinny być te o najbardziej intensywnym kolorze) i ułożyć na nowo w ramach z szarych płomieniowanych płyt granitowych szerokości 30 cm.

Peryferia Rynku i wypełnienie deptaka stanowi szara, płomieniowana nawierzchniowo i łupana po bokach kostka granitowa 10x10 cm, układana pasowo w obszarze całej inwestycji. Wykończenie to nie może naruszyć istniejących schodów, pochylni i innych elementów prowadzących do budynków tworzących pierzeje oraz studni doświetlających pomieszczenia podziemne – przebudowa nie może zmienić tych schodów, pochylni, studni i innych elementów ani w sensie geometrii, ani w sensie materiałów wykończeniowych.

04.3 Ukształtowanie posadzek

Poziom styku nowych posadzek z istniejącymi budynkami zasadniczo nie zmienia się: posadzki będą wyniesione powyżej istniejących ulic, do poziomu istniejących chodników i ciągów pieszych. Jedyną zmianą wysokościową jest styk nowej posadzki z wykonanymi na nowo schodami do Ratusza: w tej chwili wysokość pierwszego stopnia istniejących schodów jest dużo mniejsza niż pozostałych stopni, po

przebudowie wszystkie stopnie muszą być dokładnie tej samej wysokości (tak, aby różnica między poziomem spocznika a poziomem posadzki Rynku wynosiła 49.5 cm). Styk nowych i starych części chodników (na przykład w ulicach prostopadłych do deptaka) zostanie wykonany z krawężników granitowych, zmniejszających różnice poziomów.

04.4 Wejście do Ratusza

Planuje się wykonanie nowego wejścia do Ratusza, m.in. w związku z koniecznością zapewnienia dostępności dla osób niepełnosprawnych. Wejście to będzie składało się z dwóch pochylni umieszczonych symetrycznie w stosunku do bryły Ratusza oraz powiększonych schodów. Całość będzie wykonana z szarych płomieniowanych bloków i płyt granitowych, balustrada pochylni będzie pomalowana proszkowo na kolor szary RAL 7001. Geometria pochylni (szerokość, długość, nachylenie, charakter balustrad itp.) będzie zgodna z warunkami technicznymi, różnica wysokości między spocznikiem a posadzką Rynku będzie wynosić 49.5 cm, dzięki czemu, zgodnie z warunkami technicznymi, nie jest konieczne wykonanie balustrad co 4 m. Z tego powodu projekt nie wymaga uzgodnienia rzeczoznawcy SANEPID.

04.5 Odprowadzenie wody deszczowej

Odprowadzenie wody deszczowej z przestrzeni Rynku nastąpi do wpustów punktowych po obwodzie *Koszczki*. Odprowadzenie wody deszczowej z przestrzeni deptaka nastąpi poprzez odwodnienie liniowe szczelinowe usytuowane w pobliżu osi deptaka.

04.6 Wyposażenie Rynku

04.6.1 Zieleń

Z przestrzeni Rynku planuje się usunięcie istniejących drzew (zarówno z obwodu Rynku, jak z centralnej, przyratuszowej części) i zasadzenie nowych lip szerokolistnych (*Lilia platyphyllos*), po 4 na każdej pierzei, na krawędziach *Koszczki*. Posadzki bezpośrednio przy wszystkich drzewach wyposażone zostaną w specjalne kraty umożliwiające podlewanie. Trójkątna geometria krat wynika bezpośrednio z grafiki posadzki Rynku.

Bezpośrednio przy Ratuszu, w czterech polach przy wejściu głównym i dwóch przy wejściu tylnym, projektowane jest nasadzenie prawdziwej *koszczki*. W polach tych przewidziano rozprowadzenie nawodnienia kropelkowego z Ratusza, ze sterowaniem umieszczonym w Ratuszu i czujnikiem deszczu zlokalizowanym na wieży zegarowej. Nasadzenia stanowią integralną część nowego wejścia głównego do Ratusza – wchodzenie do Ratusza pochylniami ma się odbywać między *koszczką*.

04.6.2 Oświetlenie

Przestrzeń Rynku oświetlona będzie 16 malowanymi na szaro lampami ustawionymi w regularnych odstępach na krawędzi *Koszczki*. Lampy nie tylko będą oświetlać przestrzeń Rynku, ale również, wyposażone w gniazda, będą również trzymać okolicznościowe ozdoby świąteczne. Dodatkowo przestrzeń Rynku będzie oświetlona punktowymi, niedużymi oprawami ze stali nierdzewnej wbudowanymi w posadzkę *Koszczki*. Wszystkie elewacje Ratusza w trybie codziennym będą oświetlone na biało specjalnymi oprawami wbudowanymi w posadzkę. W czasie świąt państwowych i lokalnych elewacja południowo-zachodnia (z tablicami pamiątkowymi) będzie podświetlona na biało-czerwono.

04.6.3 Meble miejskie

Na wszystkich obrzeżach *Koszczki* w przestrzeni Rynku zostaną ustawione w regularnym rytmie szare kosze na śmieci i stojaki na rowery oraz ławki z szarych płomieniowanych bloków granitowych pokrytych pasami drewna malowanymi farbą kryjącą szarą. Ławki będą zwrócone w stronę przestrzeni Rynku. Wszystkie meble miejskie będą używały jednego języka plastycznego, dla którego punktem odniesienia będą fontanna (punkt 4.6.4) oraz balustrada schodów w Ratuszu (punkt 4.4).

Po północno-zachodniej stronie Rynku, po lewej stronie od głównego wejścia do Ratusza, umieszczone zostaną 3 maszty umożliwiające wieszanie okolicznościowych flag.

Przy północno-wschodniej pierzei Rynku umieszczony zostanie parkomat.

04.6.4 Inne wyposażenie

Przy wejściu do Ratusza zlokalizowana zostanie kwadratowa fontanna z szarego, płomieniowanego granitu wyposażona w siedzisko pokryte pasami drewna malowanymi farbą kryjącą szarą obiegającą dookoła nieckę z wodą, dopasowania swoją geometrią do geometrii posadzki. Niecka, w której w centrum będą zainstalowane dysze wyrzucające wodę w górę i generujące mgłę, będzie wyniesiona ponad poziom terenu. Strumienie wody fontanny będą sterowane i aranżowane w różne układy przestrzenno-czasowe. Niecka będzie geometrycznie zróżnicowana na wzór grafiki posadzki, woda w niecce będzie podświetlona. Komora techniczna fontanny będzie podziemna, umieszczona od strony Ratusza, z włazem dostępu umieszczonym w kostce granitowej i wylotem wentylacyjnym umieszczonym w podstawie fontanny.

W pobliżu północnego i południowego narożników *Koszczki* umieszczone zostaną 2 multimedialne tablice informujące o aktywnościach miasta.

W posadzkę *Koszczki* wbudowane różne elementy infrastrukturalnego wyposażenia Rynku:

1. Elewacja Ratusza będzie oświetlona punktowymi oprawami ze stali nierdzewnej wbudowanymi w posadzkę *Koszczki*, w granitowe płyty bezpośrednio przy Ratuszu. Oprawy te będą świecić na biało, będą oświetlać całe elewacje Ratusza.
2. Południowo-zachodnia elewacja Ratusza będzie dodatkowo, w przypadku uroczystości państwowych, oświetlana w dolnej części na czerwono. Docelowo planuje się możliwość wyłączenia całego oświetlenia Rynku włącznie z Ratuszem lub tylko białego podświetlenia Ratusza i pozostawienie oświetlonej na biało-czerwono południowo-zachodniej elewacji Ratusza.
3. Maszty flagowe przy wejściu do Ratusza będą podświetlone specjalnymi oprawami wbudowanymi w posadzkę *Koszczki*.
4. W posadzce *Koszczki* umieszczonych zostanie 16 gniazd elektrycznych ze stali nierdzewnej, po 4 gniazda z każdej strony Rynku, umożliwiających podpięcie szeregowo do 4 stoisk targowych do każdego gniazda. Przyjmuje się, że stoiska targowe będą miały wymiar 300x200 cm.

5. W posadzce *Koszczki* umieszczone zostaną 2 punkty zasilające z wodą, po 1 punkcie z każdej strony Rynku, umożliwiające mycie oraz zwilżanie powietrza w ciepłych miesiącach letnich.
6. W posadzce *Koszczki*, w północnym narożniku Rynku, umieszczone zostanie gniazdo ze stali nierdzewnej umożliwiające montaż choinki bożonarodzeniowej. W gnieździe umieszczone zostanie gniazdko elektryczne.
7. Z tyłu Ratusza wyznaczone zostaną strefy ogródka letniego gastronomii, wyposażone w gniazda elektryczne zasilające ze stali nierdzewnej umieszczone w posadzce, a także punkt poboru wody i odprowadzenie kanalizacji.
8. Przy zachodnim narożniku Ratusza usytuowany zostanie schowane podłączenie do mikrofonu.
9. W pobliżu północnego i wchodniego narożnika *Koszczki*, a także na środku południowo-zachodniej pierzei Rynku umieszczone zostaną chowane w posadzce 3 szafy zasilające sceny imprez masowych.
10. W posadzkę *Koszczki* przy budynku Rynek 17 (miejsce dawnego kościańskiego Ratusza) w południowym narożniku Rynku wbudowana zostanie tablica upamiętniająca istnienie Ratusza. Tablica będzie wykonana z szarej płyty granitowej płomieniowanej nawierzchniowo o wymiarach 200x100 cm. Treść i grafika płyty zostanie ustalona w późniejszym terminie.
11. Płyta z szarego, płomieniowanego granitu w zachodnim narożniku obudowy Ratusza (przy wjeździe na pochylnię) będzie upamiętniała zasadę kształtowania grafiki posadzki Rynku. Treść i grafika płyty zostanie ustalona w późniejszym terminie.

04.6.5 Fontanna i komora techniczna fontanny

Komora techniczna fontanny znajdzie się od jej południowej strony. Komora zostanie wykonana jako żelbetowa, z włazem dostępu umieszczonym w kostce granitowej oraz kratką wentylacyjną umieszczoną w podstawie fontanny. Z uwagi na wahania poziomu wód gruntowych komora zostanie wykonana z betonu szczelnego zabezpieczonego przeciwwodnie i ocieplonego styrodurem grubości 8 cm.

04.6.6 Izolacja ścian fundamentowych i fundamentów Ratusza i innych budynków

Ściany fundamentowe Ratusza zostaną zwentylowane zgodnie z detalem zawartym w części graficznej: ściany te najpierw zostaną pokryte warstwą tynku renowacyjnego, następnie, po około miesiącu, tynk ten zostanie zastąpiony tynkiem wapiennym, na który nałożona zostanie płyta PCV umożliwiająca wentylację wilgoci. Wilgoć ta zostanie odprowadzona systemem kształtek PCV nad poziom posadzki Rynku do krótkich wentylacyjnych umieszczonych dookoła Ratusza minimalnie co 4-6 m. Dodatkowo przy Ratuszu, przy jego elewacji południowo-zachodniej, zostanie położone odwodnienie szczelinowe zapobiegające spływowi wody deszczowej do układu wentylacyjnego.

W innych budynkach przy obszarze opracowania ściany fundamentowe w miarę możliwości zostaną uzupełnione w sensie ubytków cegły i podobnych elementów oraz pokryte folią kubelkową w sposób umożliwiający wentylację.

04.6.7 Parking

W północno-wschodniej części Rynku istnieje możliwość usytuowania parkingu. Miejsca postojowe mogą być wyznaczone przez grafikę posadzki: odległość granitowych pasów wynosi 250 cm. Wyznaczenie miejsc postojowych będzie możliwe dzięki ówcom ze stali nierdzewnej montowanych w fugach płyt granitowych.

04.7 Wyposażenie posadzek deptaka

04.7.1 Zieleń

W przestrzeni deptaka projektuje się zasadzenie 5 nowych głogów (*Crataegus*) w regularnych odstępach, zgodnie z rytmem prostokątów istniejących kamieni z czerwonego granitu, w osi deptaka. Posadzki bezpośrednio przy wszystkich drzewach wyposażone zostaną w specjalne kraty umożliwiające podlewanie.

04.7.2 Oświetlenie

Przestrzeń deptaka oświetlone będą 5 lampami malowanymi na szaro i ustawionymi w regularnych odstępach, zgodnie z rytmem prostokątów istniejących kamieni z czerwonego granitu, w osi deptaka. Lampy nie tylko będą oświetlać przestrzeń deptaka, ale również będą trzymać donice z kwiatami.

04.7.3 Meble miejskie

W przestrzeni deptaka ustawione zostaną również w różnych układach ławki z podstawą malowaną na szaro oraz siedziskami z pasów drewna malowanymi farbą kryjącą szarą, a także szare kosze na śmieci i stojaki rowerowe. Usytuowanie tych mebli będzie zgodne z rytmem prostokątów wypełnionych istniejącymi kamieniami z czerwonego granitu. Wszystkie meble miejskie będą używały jednego języka plastycznego, dla którego punktem odniesienia będą fontanna (punkt 4.6.4) oraz balustrada schodów w Ratuszu (punkt 4.4).

04.7.4 Inne wyposażenie

W przestrzeni deptaka umieszczona zostanie szara multimedialna tablica informująca o aktywnościach miasta.

05 Dane dotyczące rejestru zabytków

Rynek w Kościanie, wraz z przyległymi ulicami, włączając w to deptak objęty opracowaniem, jest jednym z najważniejszych elementów historycznego założenia urbanistycznego i zespołu budowlanego miasta Kościana, wpisanego do rejestru zabytków na podstawie decyzji z dnia 1956.03.06, nr rejestru kl. IV-73/19/56. Z tego powodu niniejszy projekt musi uzyskać pozwolenie konserwatorskie na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku.

06 Zestawienie powierzchni poszczególnych części działki budowlanej

Zestawienie powierzchni działek

	powierzchnia całkowita	udział posadzek utwardzonych	udział posadzek biologicznie czynnych
cały obszar inwestycji	6 617.8 m ²	6 533.8 m ²	84.00 m ²

07 Dostęp osób niepełnosprawnych

Przebudowane Rynek i deptak ul. Wrocławskiej zapewni osobom niepełnosprawnym maksymalny komfort użytkowania. W tym celu:

- całą powierzchnia Rynku i deptaka została zaprojektowana jako gładka i równa, bez zbędnych progów i stopni,
- całą powierzchnię Rynku i deptaka (za wyjątkiem niewielkich pól w przestrzeni deptaka, w których zgodnie z wymogami konserwatorskimi zachowano istniejące kamienie polne) wyłożono płytami i kostkami granitowymi płomieniowanymi, w maksymalnym stopniu uniemożliwiającymi poślizgnięcie się,
- umieszczone dookoła Rynku koryto będące zlewnią wody deszczowej zaprojektowano w obniżeniu mniejszym (1 cm) niż dopuszczają to przepisy (2 cm),
- przed wejściem do Ratusza w Rynku zaprojektowano dwie pochylnie spełniające wszystkie przepisy warunków technicznych oraz schody – powierzchnie tych elementów wykonane zostaną z płyt granitowych płomieniowanych, w maksymalnym stopniu uniemożliwiającymi poślizgnięcie się.

Szczegółowe rozwiązania zostaną pokazane w projekcie wykonawczym.

08 Zagadnienia komunikacyjne

Zasadniczo projekt zakłada zbudowanie przede wszystkim przestrzeni przeznaczonych dla pieszych, z których samochody korzystają tylko w wyznaczony i ograniczony sposób. Przejazd przez Rynek zostanie zachowany z ul. Kościelnej do ul. Szczepanowskiego – trasa ta zostanie wyznaczona elementami zieleni lub słupkami. Dostęp do pozostałej części Rynku będą miały samochody dostawcze w wyznaczonych godzinach, samochody uprzywilejowane, samochody VIP oraz samochód państwa młodych biorących ślub w Ratuszu. Dostęp do deptaka będą miały samochody dostawcze w wyznaczonych godzinach, samochody uprzywilejowane oraz samochody VIP w określonych okolicznościach.

Rozstaw grafiki posadzki *Koszczki* – 250 cm – umożliwia wyznaczenie miejsc postojowych w północno-wschodniej części Rynku, dostępnych z drogi przejazdowej ul. Kościelna – ul. Szczepanowskiego oraz ewentualnie z północnego narożnika ul. Szczepanowskiego. Projekt zakłada dość dużą elastyczność w zakresie wyznaczonych miejsc postojowych – można osiągnąć kilkadziesiąt miejsc w tym zakresie. Miejsca mogą być wyznaczone ćwiekami ze stali nierdzewnej instalowanymi w pasach płyt granitowych 30 cm lub donicami z zielenią. Przy potencjalnym parkingu zaprojektowano parkomat. Oznaczenia drogowe i oznaczenia parkingu będą przedmiotem odrębnego opracowania.

09 Zagadnienia ochrony przeciwpożarowej

Zasadniczo budynki stojące przy zakresie opracowania są budynkami niskimi ZL IV z parterami ZL III i nie potrzebują dróg pożarowych. W przestrzeni Rynku zapewniono drogę pożarową dla Ratusza. Droga ta ma szerokość większą 4 m, minimalne promienie skrętu 11 m i znajduje się w odległości mniejszej niż 15 m od Ratusza. W przestrzeni drogi nie znajdują się żadne elementy wyposażenia infrastrukturalnego. Cały obszar objęty opracowaniem jest wyposażony w instalację hydrantową znajdującą się w odległościach wymaganych przez odpowiednie rozporządzenie.

Na podstawie Rozdziału 2 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej niniejszy projekt nie podlega takiemu uzgodnieniu.

10 Dane dotyczące eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

11 Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektu mieści się w całości na działkach, na której projekt został zaprojektowany. Woda opadowa zostanie w całości zebrana z działki i odprowadzona do sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia wydanymi przez ZWiK. Nowoprojektowane elementy nie będą uciążliwe w sensie generowanego hałasu, zapachów i podobnych cech.

12 Oddziaływanie inwestycji na środowisko

Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, projekt nie będzie niekorzystnie oddziaływał na środowisko. Wynika to z całego § 2 oraz z § 3 Rozporządzenia, szczególnie z :

- punktu 53. a): objęty wnioskiem i objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego projekt zabudowy mieszkaniowej wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą nie ma powierzchni zabudowy większej niż 4 ha poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody opisanymi we wspomnianym punkcie,

- punktu 56. b): objęty wnioskiem zespół parkingów na potrzeby realizowanych przedsięwzięć nie ma powierzchni użytkowej większej niż 0,5 ha poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody opisanymi we wspomnianym punkcie.

13 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Inwestycja wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

A. Strona tytułowa:

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Rewitalizacja Rynku i deptaka ul. Wrocławskiej w Kościanie wraz z przebudową sieci wodociągowej, przebudową sieci kanalizacji sanitarnej, przebudową sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami, budową oświetlenia ulicznego, budową oświetlenia iluminacyjnego Rynku i Ratusza, budową kablowych linii zasilających niskiego napięcia, budową kanalizacji teletechnicznej wraz z kablowymi liniami teletechnicznymi i monitoringiem

Kościan Rynek oraz ul. Wrocławska oraz częściowo ul. Wyszyńskiego, ul. Szewska, ul. Św. Jana, ul. Strzelecka, ul. Sądowa, ul. Szczepanowskiego, ul. Garbarska, ul. Szpitalna, ul. Kościelna; obręb Kościan, numery geodezyjne działek: 2155 (Rynek), 2156 (Rynek), 2101 (ul. Wrocławska) oraz częściowo 2205 (ul. Wyszyńskiego), 2042 (ul. Szewska), 2102 (ul. Św. Jana), 2085/1 i 2085/2 (ul. Strzelecka), 2071 (ul. Sądowa), 2166 (ul. Szczepanowskiego), 2209 (ul. Garbarska), 2207 (ul. Szpitalna), 2103 (ul. Kościelna)

2. Nazwa inwestora oraz jego adres:

Gmina Miejska Kościan

al. Kościuszki 22, 64-000 Kościan

3. Imię i nazwisko projektanta oraz jego adres:

dr inż. arch. Roman Rutkowski

ul. Jesienna 13 B, 53-017 Wrocław

B. Część opisowa:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.

Zakres prac ustalić na podstawie opracowanego projektu oraz uzgodnień z wykonawcą i inwestorem. Ustalenie to dotyczyć będzie najpierw prac rozbiórkowych w ramach istniejących budynków, a potem budowy nowych elementów. W czasie prac budowlanych należy zwrócić uwagę na integralność konstrukcyjną budynków.

2. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementami zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, będą ustawione pomosty, robocze rusztowania, wykopu ziemne oraz ciężki sprzęt budowlany.

3. Przewidywane zagrożenia występujące w czasie realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Prace budowlane i montażowe prowadzone będą na kilkumetrowej wysokości: istnieje niebezpieczeństwo upadku z wysokości oraz zagrożenie od upadających budowlanych, narzędzi itp.

Listę wszystkich możliwych zagrożeń występujących w czasie realizacji robót budowlanych należy ustalić na podstawie informacji przekazanych inwestorowi przez wykonawcę robót w porozumieniu z rzeczoznawcami uprawnionymi do uzgadniania i opiniowania projektów budowlanych w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do realizacji kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ. W szczególności w planie BIOZ należy określić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2002.08.27:

- zasady postępowania w przypadku zagrożenia,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone do tego celu osoby.

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

14 Informacje na temat odstępiania od rozwiązań zastosowanych w projekcie budowlanym

Możliwość odstępiania od projektu w zakresie rozwiązań materiałowych i technicznych przewiduje się tylko w sensie zastąpienia podobnymi materiałami niegorszej jakości i po uzgodnieniu przez Projektanta, dr. inż. arch. Romana Rutkowskiego.

15.1 Roboty ziemne i posadzki

1. Układ posadzki w centrum Rynku oparty jest o równomierne rozłożenie pasów z płyt granitowych o szerokości 30 cm w głównym rozstawie osiowym 884 cm w układzie równoległym do ścian Ratusza i w drugorzędym rozstawie osiowym 250 cm w układzie skośnym.
2. Zaczynamy wyznaczania geometrii posadzki w Rynku jest geometryczna oś Ratusza przechodząca przez jego główne wejście, a dokładnie geometryczny środek fontanny usytuowany na osi głównego wejścia do Ratusza.
3. Pasy wykonane z płyt granitowych szarych bez przebarwień w jakimkolwiek innym kolorze, płomieniowanych nawierzchniowo i ciętych po czterech widocznych krawędziach, układanych zgodnie z rysunkami szczegółowymi.
4. Na Rynku między pasami z szarych płyt granitowych kostki granitowe szare z lekkimi przebarwieniami brązowymi o wymiarach ok. 10x10x8 cm, płomieniowane nawierzchniowo i łupane po czterech widocznych krawędziach, układane konsekwentnie pasami równolegle do diagonalnych pasów granitowych 30 cm zgodnie z rysunkami szczegółowymi.
5. Dookoła posadzki Rynku, przy pierzejach, pas trzech równoległych do siebie płyt granitowych szarych bez przebarwień w jakimkolwiek innym kolorze, płomieniowanych nawierzchniowo i ciętych po czterech widocznych krawędziach, układanych zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Pas środkowy jest obniżony o 1 cm korytem odwodnienia posadzki Rynku (w którym usytuowano wpusty drogowe), zgodnie z rysunkami szczegółowymi.
6. Bezpośrednio przy Ratuszu pasy płyt i oporników granitowych szarych bez przebarwień w jakimkolwiek innym kolorze, płomieniowanych nawierzchniowo i ciętych po czterech widocznych krawędziach, układanych zgodnie z rysunkami szczegółowymi, wyznaczające pola sadzenia koszczyki (6 pól) oraz nowe schody i pochylnie do Ratusza.
7. Należy zapewnić szczelność styku między płytami granitowymi przy Ratuszu a Ratuszem.
8. Płyta granitowa w narożniku od strony deptaka wyposażona w okolicznościowy tekst i grafikę odnoszących się do niniejszego projektu. Tekst i grafika płyty będzie ustalona w późniejszym terminie.
9. Nowe schody i pochylnie wykonane w całości z ciętych i płomieniowanych bloków granitowych zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Balustrady pochylni stalowe, malowane proszkowo w kolorze RAL 7001
10. W 6 polach wytworzonych przed i za Ratuszem koszczyka z ukrytym układem nawadniającym i ukrytymi studzienkami.
11. Na deptaku 11 prostokątów o wymiarach 750x450 cm, w których umieszczone są obecnie istniejące na deptaku kamienie polne z czerwonego granitu. Kamienie te należy przebrać (wybrane powinny być te o najbardziej intensywnym kolorze) i ułożyć na nowo w ramach szerokości 30 cm starając się otrzymać jak najbardziej równą powierzchnię. Ramy wykonane z płyt granitowych szarych bez przebarwień w jakimkolwiek innym kolorze, płomieniowanych nawierzchniowo i ciętych po czterech widocznych krawędziach, układanych zgodnie z rysunkami szczegółowymi.
12. W środku 5 prostokątów pola na drzewa wyznaczone opornikami. Oporniki wykonane z granitu szarego bez przebarwień w jakimkolwiek innym kolorze, płomieniowanego nawierzchniowo i ciętego po czterech widocznych krawędziach, układane zgodnie z rysunkami szczegółowymi.
13. Pola zabezpieczone kratami ze stali ocynkowanej o rozstawie kwadratowych oczek maksymalnie 2x2 cm przy zasadzie. Wszystko zgodnie z rysunkami szczegółowymi.
14. W polach zasadzone głogi (Crataegus).
15. Na obrzeżach Rynku i w przestrzeni deptaka pasy z kostki granitowej szarej o wymiarach ok. 10x10x8 cm, bez przebarwień w jakimkolwiek innym kolorze, płomieniowanej nawierzchniowo i łupanej po czterech krawędziach, układanej pasami zgodnie z rysunkami szczegółowymi.
16. Kostka powyższa układana równolegle do głównej osi deptaka oraz równolegle lub prostopadle do obrzeża Rynku – w związku z tym w zachodnim i południowych narożnikach Rynku kostkę trzeba ułożyć umiejętnie przełamując linie jej kładzenia (według rysunków).
17. Przy obrzeżu Rynku 16 pól na drzewa wyznaczonych opornikami. Oporniki wykonane z granitu szarego bez przebarwień w jakimkolwiek innym kolorze, płomieniowanego nawierzchniowo i ciętego po czterech widocznych krawędziach, układane zgodnie z rysunkami szczegółowymi.
18. W polach zasadzone lipy szerokolistne (Lilia platyphyllos).
19. W południowym narożniku Rynku, w obszarze z szarej kostki granitowej przy budynku Rynek 17 (miejscu dawnego kościńskiego Ratusza), szara płyta granitowa płomieniowana 200x100x8 cm upamiętniająca stary Ratusz. Tekst i grafika płyty będzie ustalona w późniejszym terminie.
20. Fugi między elementami posadzki zgodnie z PW D. Fugi między płytami granitowymi maksymalnie 2 mm.
21. Obróbki wokół pokryw i wjazdów bez standardowej okrągłej obudowy z kostki granitowej: płyty granitowe należy ciąć zgodnie z geometrią pokryw / wjazdu, podobnie kostkę granitową należy konsekwentnie układać do krawędzi pokryw / wjazdu – zgodnie z rysunkami szczegółowymi.
22. Styki zakresu projektu i istniejących nawierzchni wykończyć krawężnikami najazdowymi granitowymi płomieniowanymi szarymi bez przebarwień w jakimkolwiek innym kolorze, zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Krawężniki po łuku wykonać jako łuki – zakaz upraszczania łuków do zestawienia odcinków prostych.
23. Kiedy zachodzi taka okoliczność, krawężniki dopasować do kierunków układania kostki betonowej.
24. Istniejące nawierzchnie na granicy projektu (chodniki, jezdnie) przyciąć zgodnie z lokalizacją krawężników najazdowych.
25. Należy zlikwidować istniejące okienka piwniczne Ratusza – należy je zamurować i wykończyć jak istniejące fragmenty ścian fundamentowych.
26. W Ratuszu wymienić płyty granitowe przed tylnym wejściem na granitowe próg szary i płomieniowany.
27. W zakresie opracowania pozostawić wszystkie istniejące schodki i pochylnie do lokali usługowych i klatek schodowych, a także studnie z kratami doświetlające okna piwniczne. Podobnie jak w przypadku pokryw i wjazdów, także i tutaj kostkę granitową należy konsekwentnie układać do krawędzi istniejącego elementu – zgodnie z rysunkami szczegółowymi.
28. W trakcie realizacji należy zachować wszystkie obecne relacje wysokościowe pomiędzy istniejącymi schodkami i pochylniami do lokali usługowych i klatek schodowych oraz studniami doświetlającymi piwnice do poziomu wykończeniowego posadzki.

29. Jedyną zmianą wysokościową jest styk nowej posadzki z wykonanymi na nowo schodami do Ratusza: w tej chwili wysokość pierwszego stopnia istniejących schodów jest dużo mniejsza niż pozostałych stopni, po przebudowie wszystkie stopnie muszą być dokładnie tej samej wysokości (tak, aby różnica między poziomem spocznika a poziomem posadzki Rynku wynosiła 49.5 cm).
30. Wszystkie nowo sadzone drzewa, a także koszcikę wyposażyć w systemowe skrzynki i ścianki zapobiegające nadmiernemu rozrostowi, zgodnie z rysunkami szczegółowymi.
31. We północno-wschodniej pierzei Rynku należy zachować możliwość dojazdu do istniejących dwóch bram w budynkach.
32. Przy wejściach do Ratusza wycieraczki ze stali nierdzewnej o oczku kwadratowym 1x1 cm.

15.2 Wentylacja ścian fundamentowych Ratusza

1. W trakcie wykonywania prac istniejące ściany fundamentowe Ratusza odstąpić do poziomu wody gruntowej i otynkować tynkiem renowacyjnym. Tak ściany pozostawić na co najmniej miesiąc. Roboty te można wykonywać odcinkami. Roboty należy prowadzić przy uwzględnieniu konstrukcyjnej charakterystyki budynku Ratusza.
2. Po miesiącu tynk renowacyjny należy skuć i ścianę odczyścić, uzupełnić fugowanie zaprawą cementową i zainstalować sztywną płytę PCV (taką, która nie zgniecie się pod naporem gruntu), na jej szczycie instalując szczelny system rynnowy zbierając wilgotne powietrze ze ścian i odprowadzający je poprzez rury spustowe z PCV poprzez kratki wentylacyjne na ponad poziom gruntu. Należy zapewnić spadek od ściany fundamentowej w rurach oraz możliwość wchłaniania wody (w tym opadowej) z pionowego odcinka rury. Wszystko zgodnie z rysunkiem szczegółowym.
3. Kratki wentylacyjne osadzić zgodnie z geometrią płyt granitowych, zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Kratki wykonać ze stali nierdzewnej, o rozstawie oczek maksymalnie 2x2 cm przy zasadzie, że w kratce zawsze występują wyłącznie oczka kwadratowe (nie ma docinków, nie ma oczek wynikowych). Kratki muszą być zlicowane z powierzchnią płyt granitowych.
4. Powstałe w trakcie wykonywania prac wszelkie ubytki elewacji Ratusza odtworzyć. Dokumentacja dotycząca zastosowanych produktów i kolorów do wglądu u inwestora.

15.3 Wypośażenie posadzek

1. Wszelkie pokrywy chowające urządzenia infrastruktury (zasilanie elektryczne, mikrofon, woda, odpływ kanalizacji, rura do instalacji choinki, mikrofon) systemowe, zabezpieczone zamkami i kluczem, pokryte materiałem posadzkowym takim samym jak bezpośrednie otoczenie w takim samym układzie graficznym, umieszczone (poza wyjątkami) dokładnie na osi płyt granitowych 30 cm lub w osiach pół między nimi, według szczegółowych rysunków.
2. Należy zapewnić odpływ potencjalnej wody deszczowej z tych elementów infrastruktury, zapewniając pod nimi warstwy chłonne.
3. Istniejącą instalację montażu choinki bożonarodzeniowej należy przenieść sprzed Ratusza w część zachodnią Rynku, zgodnie z rysunkiem szczegółowym. Nową instalację należy wyposażyć w gniazdo elektryczne.
4. Wpusty odwodnienia deszczowego na Rynku żeliwne, prostokątne, z regularnym, prostokątnym układem szczelin ściękowych, gładkie i płaskie, bez żadnych zdobień, napisów, wypukleń, wklęsłości i innych podobnych elementów, według rysunku szczegółowego.
5. Wszelkie oprawy oświetleniowe (oświetlenie ozdobne Rynku, oświetlenie elewacji Ratusza, oświetlenie masztów) ze stali nierdzewnej, możliwe zlicowane z powierzchnią posadzki, przykręcane wkrętami imbusowymi ze stali nierdzewnej, według rysunków szczegółowych.
6. Kolor światła oświetlenia ozdobne Rynku, oświetlenia elewacji Ratusza i oświetlenia masztów biały (w przypadku Ratusza również okolicznościowy czerwony), źródło światła LED.
7. Widoczna część odwodnienia szczelinowego w przestrzeni deptaka oraz przy Ratuszu ze stali nierdzewnej, według rysunków szczegółowych.
8. Rewizje odwodnienia szczelinowego według rysunków szczegółowych, pokryte tym samym materiałem jak w bezpośrednim otoczeniu przy zachowaniu jego rytmu fug.
9. Wszelkie klapy i pokrywy rewizyjne wodne, kanalizacyjne i gazowe nowe, żeliwne, proste, możliwe bez ozdób, napisów i innych podobnych elementów, zlicowane z powierzchnią posadzki.
10. Wszelkie klapy studzienek telekomunikacyjnych nowe, z wykończeniem betonowym, ułożone zgodnie z orientacją grafiki posadzki, zlicowane z powierzchnią posadzki.
11. W północno-wschodniej części Rynku istnieje możliwość wyznaczenia parkingu. Miejsca postojowe są wyznaczone pasami granitu 30 cm, dodatkowo istnieje możliwość wyznaczenia ich ćwiekami ze stali nierdzewnej (wg rysunków szczegółowych).

15.4 Meble miejskie

1. Meble miejskie (oprócz krat pod drzewa) wykonane ze stali malowanej proszkowo na kolor szary AKZO grey 900 sanded, według szczegółowych rysunków.
2. Siedziska mebli miejskich wykonane z drewna świerkowego malowanego na kolor szary AKZO grey 900 sanded, według szczegółowych rysunków.
3. Wkręty montażowe desek siedziskowych najchętniej umieszczone od dołu, a przez to niewidoczne.
4. Wszelkie śruby montażowe do fundamentów, włączając w to lampy i maszty, ukryte pod wykończeniową warstwą posadzkową, według szczegółowych rysunków.
5. W projekcie rozstaw słupków (nóg) ławek, stojaków rowerowych, tablic informacyjnych, koszy na śmieci i innych mebli jest dopasowany do wielkości kostki granitowej. Meble na tej kostce należy lokalizować w osi kostki.
6. Fundamentowanie i montaż mebli należy wykonywać jednocześnie z pracami posadzkowymi – lokalizacja nóg i innych elementów mebli miejskich w relacji do elementów wykończeniowych posadzek nie podlega żadnej tolerancji.
7. Meble miejskie należy wykonać bez umieszczonych nazw producenta.
8. Lampy muszą być wyposażone w wygrawerowane tabliczki znamionowe również malowanych na AKZO grey 900 sanded, zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Wykonawca musi uzgodnić treść tabliczek z przyszłym właścicielem lamp.
9. Wnęki bezpiecznikowe lamp muszą mieć wieczka zlicowane z powierzchnią lampy i przykręcane nierdzewnymi wkrętami imbusowymi, zgodnie z rysunkami szczegółowymi.
10. Lampy na Rynku muszą być wyposażone w gniazda elektryczne ukryte we wnękach. Wnęki muszą mieć wieczka zlicowane z powierzchnią lampy i przykręcane nierdzewnymi wkrętami imbusowymi, zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

11. Kolor światła lamp stojących możliwie biały, źródło światła LED.

15.5 Fontanna

1. Elementy wykończeniowe fontanny z bloków granitu płomieniowanego wg szczegółowych rysunków.
2. Siedziska wykonane z drewna świerkowego malowanego na kolor szary AKZO grey 900 sanded, według szczegółowych rysunków.
3. Wkręty montażowe desek siedziskowych najchętniej umieszczone od dołu, a przez to niewidoczne.
4. Niecka fontanny zabezpieczona przeciwwodnie i wykończona płytami granitowymi płomieniowanymi na kleju mrozoodpornym.
5. Wszelkie elementy infrastruktury fontanny (dysze, oprawy oświetleniowe, spusty zimowe itp.) ze stali nierdzewnej mocowanej wkrętami imbusowymi ze stali nierdzewnej.
6. Kratka wentylacji komory fontanny ze stali nierdzewnej ukryta za siedziskiem drewnianym.

15.6 Komora techniczna fontanny

1. Ściany i stropy z naturalnego betonu wodoszczelnego, impregnowane od wewnątrz, zabezpieczone izolacją przeciwwodną ciężką oraz dodatkowo folią kubełkową na zewnątrz. Strop komory wykonany ze spadkiem minimum 2%, również zabezpieczony izolacją przeciwwodną ciężką.
2. Posadzka z odpowiednimi spadkami, z izolacją przeciwwodną i płytkami gresowymi 30x30 cm, wywinięte 10 cm na ściany.
3. Właz do komory systemowy, ze stali nierdzewnej, o wymiarze 80x80 cm, dopasowany do geometrii posadzki Rynku.
4. Wejście do komory stopniami ze prętów ze stali zbrojeniowej fi10 malowanych na czarno, szerokości 60 cm co 30 cm.
5. Wentylacja komory zintegrowana z fontanną.

15.7 Uwagi szczegółowe

1. Wszystkie materiały należy dostarczyć do zaopiniowania inwestorowi i projektantowi, materiały szczególnie ważne (płyty i kostki granitowe, próbki mebli miejskich, elementy oświetlenia itp.) inwestor i projektant przekażą do zaopiniowania Delegaturze Wojewódzkiego Wielkopolskiego Konserwatora Zabytków.
2. Oświetlenie Ratusza będzie podlegało opiniowaniu inwestora, projektanta i Delegaturze Wojewódzkiego Wielkopolskiego Konserwatora Zabytków. W tym celu należy przeprowadzić próbę generalną.
3. Wszystkie opisane kwestie muszą być uzupełnione i zgodne z branżowymi projektami wykonawczymi oraz specyfikacją wykonania i odbioru robót.
4. Zastosowane skróty: PW K – projekt wykonawczy konstrukcji, PW IS – projekt wykonawczy instalacji sanitarnych, PW E – projekt wykonawczy elektryczny, PW D – projekt wykonawczy drogowy, PW Z – projekt wykonawczy dendrologiczny.

15.8 Uwagi ogólne

1. Projekt jest chroniony prawem autorskim (Dz.U. 94.24.83 z dnia 1994.02.04), wszelkie informacje zawarte w projekcie stanowią własność autorów opracowania i nie wolno ich używać ponownie, kopiować ani reprodukowować bez ich pisemnej zgody.
2. Niniejsze opracowanie jest integralną częścią składową wielobranżowego projektu wykonawczego, wszystkie projekty instalacji, wyposażenia, montażu urządzeń technologicznych nieobjęte zakresem projektu przez autorów projektu wymagają uzgodnienia przez wskazanych przez nich projektantów lub jednostki projektowe.
3. W razie wątpliwości lub pojawienia się nieprzewidzianych projektem okoliczności należy kontaktować się z jednostką projektową. Wszystkie zmiany w konstrukcji budynku należy konsultować z projektantem.
4. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
5. Wszystkie wymiary i rzędne należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.
6. Teren budowy powinien być przygotowany przez wydzielenie, uporządkowanie i zabezpieczenie pod względem BHP i p.poż. Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót na budowie muszą być przeszkoleni i znać przepisy BHP i p.poż.
7. Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod stałym nadzorem osób uprawnionych. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych stosować zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych i podobnymi uregulowaniami branżowymi.
8. Wykonawca obowiązany jest zapoznać się na miejscu ze stanem terenu, budynków sąsiednich oraz bezpośredniego otoczenia, przewidując trudności techniczne, organizacyjne oraz logistyczne związane z realizacją przedmiotowej inwestycji.
9. Wszystkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z Polskimi Normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
10. Odbiory: po przeprowadzeniu przez ekspertów odbioru wszystkich instalacji i przedłożeniu odpowiednich zaświadczeń odbioru. Zaświadczenia odbioru, dokumenty, zezwolenia, pozwolenie na budowę, uzgodnienia, świadectwa prób, badań itp. będą przechowywane w segregatorze na terenie obiektu.
11. Z uwagi na charakter inwestycji i otoczenia nie wyklucza się możliwości wystąpienia w trakcie prac budowlanych sytuacji wymagającej weryfikacji proponowanych rozwiązań.
12. Rysunki należy rozpatrywać łącznie z informacjami zawartymi w części opisowej oraz z dokumentacją branżową.
13. Uwagi i opisy zamieszczone na rysunkach architektoniczno-budowlanych stanowią integralną część niniejszego opracowania.
14. Wszystkie roboty budowlano-montażowe z zastosowaniem rozwiązań systemowych powinny być wykonywane ściśle według technologii określonej przez producenta (wskazany jest nadzór techniczny ze strony producenta). Należy stosować kompletne systemy wybranej technologii, zgodnie z wytycznymi lub instrukcjami producenta.
15. Wszelkie zmiany w doborze materiałów budowlanych, wykończeniowych, technologii czy urządzeń mogą być wprowadzane jedynie za pisemną zgodą Inwestora i Jednostki Projektowej. W przypadku wprowadzania zmian powodujących konieczność wykonania dokumentacji zastępczej koszty jej opracowania oraz koordynacji z poszczególnymi opracowaniami branżowymi ponosi strona wnioskująca o zmiany.
16. Wykonawca jest zobowiązany do utylizacji na własny koszt wszelkich odpadów powstałych w trakcie realizacji inwestycji.
17. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wszelkich wymaganych procedur odbiorowych (częstkowych i końcowych) oraz do pełnego odbioru końcowego przez Inwestora.

18. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania odpowiednich ogrodzeń, zabezpieczeń, znaków ostrzegawczych i oświetlenia placu budowy.
19. Projektant zastrzega sobie prawo kontroli prac na wszystkich etapach, w tym również kontroli prefabrykacji materiałów budowlanych (żelbetu, elementów stalowych, elementów wykończenia itp.) w miejscu ich wytwarzania w celu zapewnienia właściwego standardu wykonania obiektu.
20. ~~Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów, urządzeń i wyposażenia zostały użyte w niniejszym opracowaniu w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania i wyposażenia budynku. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nieobniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać idei projektu. Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Projektantów. Jeżeli zastosowanie rozwiązania zamiennego wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związana z tym koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.~~
21. Wszystkie elementy złączne (śruby, wkręty, kotwy, nity itp.) dobierać należy zgodnie z ich przeznaczeniem, stosując odpowiedni rozmiar, materiał i podkładki.
22. Brak elementu, którego zastosowanie wynika ze znanych lub powszechnie przyjętych rozwiązań w zakresie sztuki budowlanej, nie zwalnia wykonawcy z konieczności skalkulowania i zastosowania takiego elementu
23. Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych – zgodnie ze sztuką budowania (warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych). Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.
24. Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
25. Wszystkie materiały wykończeniowe (płytki podłogowe i ścienne, wykładziny, sufity, kolory farb, mat. elewacyjne, itd.) oraz wyposażenie (jak drzwi zewnętrzne, wyposażenie elektryczne, elementy grzewcze) wymagają akceptacji przedstawiciela Inwestora / Użytkownika.
26. Wszelkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu co najmniej tych samych parametrów technicznych i jakościowych.
27. Wszelkie zmiany dotyczące szczegółów technicznych powinny być przedstawione w formie katalogu do oferty i zaprezentowane przed instalacją.
28. Należy wykonać wszystkie prace konieczne do realizacji całego obiektu wraz z otoczeniem, tak aby można było z niego korzystać zgodnie z przeznaczeniem. Również należy wykonać prace nawet jeżeli nie zostały one oddzielnie wymienione.
29. Materiały i produkty równoważne powinny spełniać wymagania w zakresie standardów jakościowych oraz istotnych parametrów technicznych, użytkowych i estetycznych nie gorsze niż założone w dokumentacji technicznej. Wymagane jest każdorazowo uzyskanie zgody projektanta oraz inwestora na użycie produktu/materiału zamiennego/równoważnego zamiast oryginalnie założonego w dokumentacji technicznej.
30. Dobór i zastosowanie materiałów zgodnie z aktualnym „Rozporządzeniem ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, muszą odpowiadać Polskim Normom, posiadać Deklarację Zgodności Unii Europejskiej, aprobaty techniczne Instytutu Techniki Budowlanej (ITB) oraz odpowiednie atesty.

opracowanie

dr inż. arch. Roman Rutkowski

02.2 Część opisowa – branża dendrologiczna

01 Dane ewidencyjne

obiekt: Rewitalizacja Rynku i deptaka ul. Wrocławskiej w Kościanie wraz z przebudową sieci wodociągowej, przebudową sieci kanalizacji sanitarnej, przebudową sieci kanalizacji deszczowej wraz przykanalikami, budową oświetlenia ulicznego, budową oświetlenia iluminacyjnego Rynku i Ratusza, budową kablowych linii zasilających niskiego napięcia, budową kanalizacji teletechnicznej wraz z kablowymi liniami teletechnicznymi, monitoringiem i nagłośnieniem

nr działki: Kościan Rynek oraz ul. Wrocławska oraz częściowo ul. Wyszyńskiego, ul. Szewska, ul. Św. Jana, ul. Strzelecka, ul. Sądowa, ul. Szczepanowskiego, ul. Garbarska, ul. Szpitalna, ul. Kościelna; obręb Kościan, numery geodezyjne działek: nr 2155 (Rynek), nr 2156 (Rynek), nr 2101 (ul. Wrocławska) oraz częściowo działki nr 2205 (ul. Wyszyńskiego), nr 2042 (ul. Szewska), nr 2102 (ul. Św. Jana), nr 2085/1 i 2085/2 (ul. Strzelecka), nr 2071 (ul. Sądowa), nr 2166 (ul. Szczepanowskiego), nr 2209 (ul. Garbarska), nr 2207 (ul. Szpitalna), nr 2103 (ul. Kościelna)

adres: Rynek, ul. Wrocławska, Kościan

inwestor: Gmina Miejska Kościan
al. Kościuszki 22,
64-000 Kościan

02 Lokalizacja i granice opracowania

Teren objęty opracowaniem zlokalizowany jest w centrum Kościana i obejmuje teren Rynku oraz ulicy Wrocławskiej. Granice opracowania wyznaczone zostały na części graficznej projektu.

03 Podstawa opracowania i materiały wyjściowe

Podstawą opracowania jest zlecenie firmy Roman Rutkowski Architekci, ul. Jesienna 13b, 53-017 Wrocław, z lipca 2017 roku.

Materiały wyjściowe:

- inwentaryzacja dendrologiczna wykonana przez autorkę opracowania w lipcu 2017 roku,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500 udostępniona przez Zleceniodawcę w formie cyfrowej,
- projekt wykonawczy zagospodarowania terenu.

04 Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt wykonawczy w zakresie szaty roślinnej:

- gospodarkę istniejącym drzewostanem,
- dobór roślin - gatunku i odmiany,
- zestawienie ilości sztuk i rozstawy sadzenia poszczególnych projektowanych roślin,
- określenie wymagań jakościowych i wielkości sadzonych roślin,
- zalecenia pielęgnacyjne dotyczące projektowanej szaty roślinnej.

05 Gospodarka drzewostanem

Poniższa gospodarka drzewostanem została opracowana na podstawie inwentaryzacji dendrologicznej opracowanej przez a+f projektowanie przestrzeni Angelika Kuśmierczyk-Jędrzak w lipcu 2017 roku. Inwentaryzacja dendrologiczna znajduje się w osobnym tomie dokumentacji.

UWAGA: Przed usunięciem drzew i krzewów należy uzyskać decyzję właściwego organu Gminy zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 roku Nr 92, poz. 880 z późn. zm.)

05.1 Wycinki drzew i krzewów

W ramach gospodarki drzewostanem przewiduje się: wycinkę kompozycyjną drzew i krzewów o numerach inwentaryzacyjnych: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 i 44.

Wszystkie drzewa i krzewy przeznaczone do wycinki należy wyciąć, a także wykarczować i wywieźć karpy korzeniowe.

UWAGA: Przed wycinką drzew i krzewów, należy na te czynności uzyskać decyzję właściwego organu administracyjnego zgodnie z aktualnymi przepisami.

05.2 Zabezpieczenie drzew na placu budowy

Drzewa w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji należy zachować i zabezpieczyć na czas realizacji inwestycji przed uszkodzeniami mechanicznymi, przemarzaniem i wysychaniem. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody tj. w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom. Pnie drzew, w pobliżu których prowadzone będą prace budowlane, zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi deskowaniem. Deskowanie wykonać jako wiązane do drzewa powrozem lub wykonane za pomocą obudowy skrzynią z desek wokół pnia, przywiązanej do drzewa za pomocą elastycznych szerokich taśm. Deskowanie wykonać do wysokości min. 2 m (optymalnie 2,5-3 m) od poziomu gruntu. Zabrania się mocowania jakichkolwiek elementów, drutów, kabli itp. do pni drzew.

W przypadku prowadzenia prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących roślin, prace te należy prowadzić ręcznie. System korzeniowy odsłonięty w wykopie należy zabezpieczyć. Poszczególne korzenie o średnicy powyżej 4 cm, jeśli zostały uszkodzone, należy odciąć ostrym narzędziem (powierzchnia cięcia powinna być równa i gładka) i zasmażować maścią ogrodniczą z dodatkiem fungicydu (preparatu grzybobójczego).

Powierzchnię ścian wykopu pozostawioną otwartą dłużej niż 3 dni należy okryć matami słomianymi lub jutowymi, które należy silnie zwilżać wodą celem zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem. Przy ujemnych temperaturach powietrza maty powinny być utrzymywane w stanie suchym celem zabezpieczenia korzeni przed przemarzaniem.

Podczas prowadzenia prac budowlanych pod koronami drzew nie należy składować materiałów budowlanych. Ponadto należy unikać zagęszczania gruntu oraz zmian rzędnych terenu mogących spowodować odsłonięcie systemu korzeniowego lub jego zaduszenie.

Ponadto na etapie realizacji inwestycji należy zapewnić stały Nadzór Dendrologiczny.

Podczas zabezpieczania drzew i wykonywania prac budowlanych należy stosować się ściśle do wszelkich zaleceń Inspektora Nadzoru Dendrologicznego oraz Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

06 Założenia projektowe

W projekcie przyjęto następujące założenia projektowe:

- usunięcie grup krzewów sprzed budynku ratusza oraz z terenów zielonych w Rynku,
- wymianę szpalerów lip wokół budynku Ratusza,
- wprowadzenie szpalery małych drzew w deptaku ul. Wrocławskiej,
- wprowadzenie ozdobnych rabat z niską zielenią zimozieloną przy budynku ratusza z gatunku nawiązującego do nazwy miejscowości.

07 Opis elementów projektowanej szaty roślinnej

W projekcie szaty roślinnej zaproponowano szpalery drzew liściastych wokół pierzei Rynku z lip holenderskich (*Tilia europaea*) - jako wymianę i uporządkowanie istniejących nasadzeń drzew. Ponadto przy budynku ratusza zaproponowano zwarte nasadzenia zimozielonych roślin skrzypu zimowego w odmianie kamczackiej (*Equisetum hyemale* var. *camtschaticum*).

W ulicy Wrocławskiej zaproponowano nasadzenia małych drzew liściastych z gatunku głóg w odmianie 'Paul's Scarlet' (*Crataegus* 'Paul's Scarlet').

08 Zestawienie projektowanego materiału roślinnego

Poniżej przedstawiono łączne zestawienie roślin dla obszaru objętego opracowaniem:

Nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	rozstawa sadzenia	ilość sztuk
DRZEWA LIŚCIASTE:				
1	<i>Crataegus</i> 'Paul's Scarlet'	głóg 'Paul's Scarlet'	według rysunku	5
2	<i>Tilia europaea</i>	lipa holenderska	według rysunku	16
SKRZYPY:				
3	<i>Equisetum hyemale</i> var. <i>camtschaticum</i>	skrzyp zimowy odm. kamczacka	30 x 35 cm	480

09 Wymagania dotyczące sadzonych roślin

Należy zastosować wyłącznie materiał roślinny w I gatunku. Materiał roślinny musi spełniać wymagania jakościowe dla materiału roślinnego zgodnie z normą: PN-R67023 - drzewa i krzewy liściaste i zgodnie z publikacją "Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego" (praca zbiorowa, wydanie III poprawione i uzupełnione, Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013).

Nie dopuszcza się zmian gatunków i odmian ujętych w niniejszym projekcie bez uzgodnienia z projektantem.

Sadzonki roślin należy zakupić w licencjonowanym punkcie szkółkarskim. Materiał w jednym gatunku i odmianie musi być wyrównany wielkością, zdrowy, z dobrze wykształconą bryłą korzeniową i koroną oraz w pokroju charakterystycznym dla gatunku i odmiany.

Wymagania dotyczące wielkości i jakości poszczególnych gatunków i odmian zestawiono w tabeli poniżej. Przedstawione wielkości i wymagania są wymaganiami minimalnymi co do sadzonek. Dopuszcza się posadzenie roślin większych i/lub z większych pojemników.

nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość roślin	wielkości	uwagi
DRZEWA LIŚCIASTE:					
1	<i>Crataegus</i> 'Paul's Scarlet'	głóg 'Paul's Scarlet'	5	obwód: 12-14 cm wysokość: 350-450 cm, Pa min 180-200 cm, średnica korony min 0,8 m, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	drzewa alejowe, forma pienna, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną, lub z pojemnika typu Air-Pot, korona ukształtowania równomiernie
2	<i>Tilia europaea</i>	lipa holenderska	16	obwód: 16-18 cm wysokość: 350-450 cm, Pa min 200-220 cm, średnica korony min 1,2 m, średnica bryły korzeniowej min. 50 cm	drzewa alejowe, forma pienna, 3 razy szkółkowane z bryłą korzeniową balotowaną, lub z pojemnika typu Air-Pot, korona ukształtowania równomiernie, w gatunku bez

nr	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość roślin	wielkości	uwagi
					form odmianowych
SKRZYPY:					
3	<i>Equisetum hyemale</i> <i>var. camtschaticum</i>	skrzyp zimowy odm. kamczacka	480	-	pojemnik C-1,5, sadzonki zagęszczane, minimum 5 pędów szkieletowych

Dodatkowo dla skrzypów sadzone rośliny powinny spełniać poniższe wymagania: Wszystkie rośliny z danej odmiany powinny być jednakowe, jeśli chodzi o formę, wielkość, stan zaawansowania w rozwoju. Rośliny powinny być żywotne, dobrze ukorzenione i o formie charakterystycznej dla danego gatunku i odmiany. Wszystkie rośliny powinny być wolne od chorób i szkodników, z dużym zdrowym systemem korzeniowym, bez śladów uszkodzeń. Rośliny powinny pochodzić z uprawy kontenerowej.

10 Prace przygotowawcze

Po przeprowadzeniu planowanych robót ziemnych związanych z budową projektowanych elementów zagospodarowania terenu, teren pod planowaną zieleni należy oczyścić z ewentualnych resztek gruzu oraz śmieci.

Drzewa i skrzypy sadzić po wykonaniu nawierzchni oraz ekranów korzeniowych wykonanych z żebrowanej folii HDPE z recyklingu, o żebrowanych ściankach wysokości 600 mm. Ekranu układać podczas wykupu i/lub podczas wykonywania nawierzchni żebrowaniem skierowanym do bryły korzeniowej. Ekranu przycinać ostrym nożem, montować z zachowaniem zakładu technologicznego minimum 300 mm, połączenie należy wzmocnić z obu stron przy użyciu systemowej taśmy przeciwniekorzennej, połączenia muszą być szczelne. Górna krawędź ekranu powinna wystawać o 5-10 mm nad powierzchnię terenu. Przewiduje się łącznie 261 mb ekranów korzeniowych.

Całość gruntu w obrębie krat w nawierzchni i ekranów korzeniowych należy wymienić do głębokości 80 cm na grunt rodzimy wymieszany z humusem w proporcji 1:1 i dodatkiem hydrożelu w ilości zalecanej przez producenta.

Całość gruntu w rabatach 1-6 należy wymienić do głębokości 40 cm na humus z dodatkiem hydrożelu w ilości zalecanej przez producenta. Przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z montażem ekranów korzeniowych oraz wykopywaniem dołów pod sadzone drzewa należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na istniejącą infrastrukturę podziemną. Lokalizacja sieci uzbrojenia podziemnego może różnić się w terenie od lokalizacji podanych na mapie do celów projektowych. Z uwagi na powyższe, prace ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem dużej uwagi, tak aby nie doszło do ewentualnego uszkodzenia infrastruktury.

11 Wskazania do prac związanych z sadzeniem drzew

11.1 Sadzenie drzew

Wszystkie drzewa, należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Nasadzenia drzew należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią, zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Wymagania dotyczące jakości i wielkości sadzonek według pkt 9 - Wymagania dotyczące sadzonych roślin.

Wszystkie projektowane drzewa należy sadzić w przygotowane doły na środku projektowanej kraty w nawierzchni i po wykonaniu ekranów korzeniowych. Całość gruntu w obrębie krat należy wymienić do głębokości 80 cm na grunt rodzimy wymieszany z humusem w proporcji 1:1 i dodatkiem hydrożelu w ilości zalecanej przez producenta. Podczas sadzenia ziemię należy zagęszczać w 15 cm warstwach.

Dla wszystkich projektowanych drzew należy podczas sadzenia wykonać system nawadniająco-napowietrzający z karbowanych rur perforowanych średnicy 60 mm o długości 3 m, z zamontowanym wlewem aluminiowym. Wlew do zestawu należy umieścić na równi z kratą pod drzewem.

Podczas sadzenia bryłę korzeniową drzewa należy przymocować za pomocą 3 samoklinujących się kotew ustawionych w trójkąt wokół bryły korzeniowej oraz pasa szerokości min. 50 mm z kłami napinającą. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć.

Powierzchnię pod kratą wyściółkować korą średnio-drobno mieloną - warstwą o miąższości 3-5 cm.

Przewiduje się łącznie 41,6 mkw do wyściółkowania pod kratami w nawierzchni dla drzew projektowanych.

Wszystkie drzewa liściaste należy po posadzeniu przyciąć, redukując koronę o około 1/3 objętości, i obficie podlać. Nie należy przycinać przewodnika. Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

11.2 Sadzenie skrzypów

Wszystkie rośliny należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Nasadzenia roślin należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Wymagania dotyczące jakości i wielkości sadzonek według pkt 9 - Wymagania dotyczące sadzonych roślin.

Rośliny sadzić bezpośrednio do uprzednio przygotowanych rabat z ziemią urodzajną z dodatkiem nawozu wieloskładnikowego z hydrożelem (np. TerraCottem lub Osmocote+Hydrożel lub o podobnych właściwościach) w ilości zalecanej przez producenta. Podczas sadzenia roślin należy przewidzieć miejsce w rabatach na wyściółkowanie roślin korą drobno mieloną - warstwą o grubości 3-5 cm. Przy sadzeniu roślin obficie podlać, a rabaty wyściółkować korą drobno mieloną. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć.

Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

Pod nasadzenia roślin i ściółkowanie korą nie należy stosować maty przeciw chwastom (geowłóknina, agrowłóknina itp).

Przewiduje się łącznie do wyściółkowania korą 53,2 mkw powierzchni pod roślinami.

12 Zalecenia pielęgnacyjne

12.1 Sposób cięcia drzew

Zaleca się, aby korony lip formować w sposób zbliżony do naturalnego pokroju tj. o kształcie owalnym, jednak ograniczając nadmierny rozrost koron drzew. Drzewa przycinać zgodnie ze sztuką, aby uzyskane rośliny były odpowiednio zagęszczone oraz utrzymywały właściwe wymiary i formę. Korony drzew należy przycinać przynajmniej 2 razy w roku. Dla drzew kwitnących (głóg) przeprowadzać cięcia w terminie zgodnym z wymaganiami poszczególnych gatunków tak, aby rośliny kwitły obficie i ewentualnie powtarzały kwitnienie. Formowanie koron głógów należy ograniczyć do pierwszych lat - odpowiednie zagęszczenie korony oraz cięć sanitarnych i związanych z kształtowaniem skrajni chodnika w latach późniejszych.

12.2 Pielęgnacja roślin

Wszystkie nasadzenia roślin należy objąć pielęgnacją gwarancyjną i pogwarancyjną w okresie minimum 3 lat. Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym polega na:

- regularnym podlewaniu - raz w tygodniu w okresie od kwietnia do września - w zależności od warunków pogodowych, rośliny zimozielone podlewać lekko również w bezzimne zimy podczas odwilży,
- regularnym odchwaszczaniu - min. raz na 2 tygodnie w okresie od kwietnia do czerwca, raz w miesiącu od marca do września,
- regularnych cięciach formujących i zagęszczających drzew w okresie jesiennym lub podczas spoczynku zimowego, od września do marca - 1 w roku,
- uzupełnianiu wiązań drzew - w razie potrzeby,
- usuwaniu obumarłych części skrzypów - na wiosnę,
- regularnym nawożeniu dostosowanym do potrzeb roślin - w drugim roku od posadzenia roślin (nawozami mineralnymi, zalecane jest stosowanie długo działających nawozów otoczkowanych) - 2 razy w okresie wegetacyjnym, co 3 miesiące długo działającymi nawozami otoczkowanymi, w okresie od marca do czerwca,
- usuwaniu odrostów korzeniowych - w razie potrzeby - 1 raz w roku,
- uzupełnianiu kory - w razie potrzeby, ale minimum 1 raz w roku w okresie wiosennym (marzec-kwiecień),
- wymianie uszkodzonych roślin - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia,
- wymianie roślin, które się nie przyjęły, przycięciu złamanych i/lub chorych gałęzi - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia,
- regularnych cięciach zagęszczających, pielęgnacyjnych i sanitarnych roślin - 1 raz w roku,
- oprysku w razie wystąpienia chorób i/lub szkodników - w razie potrzeby,
- regularnym wygrabianiu liści w okresie jesiennym oraz uzupełniającym wygrabianiu w okresie wiosennym.

Wszelkie prace pielęgnacyjne należy prowadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

13 Zalecenia dotyczące zakładania terenów zieleni

Wszelkie prace związane z zakładaniem terenów zieleni należy prowadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Prace muszą być wykonywane przez wykwalifikowaną firmę z udokumentowanymi referencjami i kwalifikacjami.

Nad realizacją projektu szaty roślinnej musi czuwać Inspektor Nadzoru ds. zieleni. Wszystkie rośliny przed posadzeniem muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru zobowiązany jest sprawdzić materiał roślinny z wymaganiami projektowymi w zakresie wielkości roślin oraz jakości materiału szkółkarskiego. Rośliny mogą być sadzone jedynie po akceptacji Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru zobowiązany jest:

- sprawdzić prawidłowość prac związanych z usunięciem drzew i krzewów, w tym sprawdzenia z dokumentacją projektową i zapisami w decyzji administracyjnej,
- sprawdzić prawidłowość zabezpieczenia drzew istniejących na czas realizacji robót budowlanych,
- sprawdzić jakość humusu (ziemi) do wypełnienia i zaprawy dołów, jak również miał
- szosy warstw powyż
- szych w zakresie zgodności z projektem i moż
- liwości posadzenia roślin - właściwe przygotowanie podłoża,
- sprawdzić prawidłowość wykonania ekranów korzeniowych w zakresie prawidłowego osadzenia, głębokości osadzenia, szczelnego połączenia elementów itp.,
- sprawdzić wielkość dołów wykopanych i ich lokalizację zgodnie z projektem szaty roślinnej do posadzenia drzew oraz ich zaprawienia ziemią urodzajną (humus) z dodatkiem hydrożelu, prawidłowości osadzenia drzew (lokalizacja, wypionowanie), właściwego mocowania bryły korzeniowej, głębokości sadzenia, podlewania i ściółkowania po posadzeniu, a także
- e za odpowiednie cięcia redukcyjne i formujące koron drzew,
- sprawdzić nasadzenia drzew w ramach zgodności z dokumentacją projektową jakości i wielkości sadzonek, rozstawy sadzenia, prawidłowości posadzenia roślin oraz ich przycięcia po posadzeniu,
- sprawdzić nasadzenia skrzypów w ramach zgodności z dokumentacją projektową jakości i wielkości sadzonek, rozstawy sadzenia, prawidłowości posadzenia,
- sprawdzać prawidłowość i wykonanie prac pielęgnacyjnych zgodnie z projektem i zasadami sztuki ogrodniczej w okresie gwarancyjnym.

14 Zalecenia dotyczące utrzymania zieleni

W trakcie użytkowania obiektu zaleca się:

- w warunkach zimowych utrzymywanie obiektu na obszarach placów, chodników i ścieżek rowerowych tj. odśnieżanie przeprowadzać bez użycia jakichkolwiek środków chemicznych. Zaleca się nie stosować soli do posypywania chodników. Do

utrzymywania nawierzchni w okresie zimowym należy stosować piasek i/lub żwir. Ponadto mas śniegu nie wolno odgarniać na rośliny ani przetrzymywać na roślinach,

- odpady organiczne po przycinaniu roślin, formowaniu żywopłotów, odchwaszczaniu, grabieniu liści należy kompostować i/lub wyrzucać do specjalnych pojemników na odpady biologiczne, zielone,
- pielęgnację roślin prowadzić ściśle według zaleceń projektu szaty roślinnej oraz zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. W przypadku stwierdzenia gniazd ptasich ewentualne cięcia formujące przeprowadzać poza okresem lęgowym ptaków,
- należy przestrzegać właściwych terminów formowania, cięć sanitarnych, zagęszczających itp dla poszczególnych gatunków roślin. Dla drzew kwitnących przeprowadzać cięcia w terminie zgodnym z wymaganiami poszczególnych gatunków tak, aby rośliny kwitły obficie i ewentualnie powtarzały kwitnienie.

opracowanie

mgr inż. Angelika Kuśmierczyk

02.3 Część opisowa – branża sanitarna

01 Zakres opracowania

Zadanie inwestycyjne w zakresie sanitarnym obejmuje:

- przebudowa sieci wodociągowej,
- przebudowie sieci kanalizacji sanitarnej,
- przebudowie sieci kanalizacji deszczowej,

Długości sieci:

- sieć wodociągowa z rur PE PN10, SDR17 o średnicy Ø 225 mm – L= 203,2 mb,
- sieć wodociągowa z rur PE PN10, SDR17 o średnicy Ø 110 mm – L= 210,4 mb,
- sieć wodociągowa z rur PE PN10, SDR17 o średnicy Ø 40 mm – L= 19,5 mb,
- sieć wodociągowa z rur PE PN10, SDR17 o średnicy Ø 32 mm – L= 14,1 mb,
- sieć wodociągowa z rur PE PN10, SDR17 o średnicy Ø 25 mm – L= 35,7 mb,
- sieć kan. sanitarnej z rur PVC litych SN8 o średnicy Ø250 mm – L= 131,7 mb,
- sieć kan. sanitarnej z rur PVC litych SN8 o średnicy Ø200 mm – L= 110,6 mb,
- sieć kan. sanitarnej z rur PVC litych SN8 o średnicy Ø160 mm – L= 115,0 mb,
- sieć kan. deszczowej z rur PVC litych SN8 o średnicy Ø400 mm – L= 62,2 mb,
- sieć kan. deszczowej z rur PVC litych SN8 o średnicy Ø300 mm – L= 260,9 mb,
- sieć kan. deszczowej z rur PVC litych SN8 o średnicy Ø200 mm – L= 39,6 mb,
- sieć kan. deszczowej z rur PVC litych SN8 o średnicy Ø160 mm – L= 374,5 mb,
- studnie kanalizacji sanitarnych betonowe Dn 1000 – 12 szt,
- studnie kanalizacji sanitarnych Dn 315 – 4 szt,
- studnie kanalizacji deszczowej betonowe Dn 1000 – 16 szt,
- studnie kanalizacji deszczowej Dn 315 – 5 szt,
- wpusty deszczowe – 13 szt,
- hydranty p.poż. podziemne Dn 80 – 5 szt.

Przebudowa sieci sanitarnych łącznie – L= 1574,2 mb,

02 Materiały

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie. Materiały stosowane do budowy powinny spełniać wymagania norm krajowych zastąpione, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich, elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji. Materiały stosowane do wykonania robót powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. W ramach zakresu objętego niniejszym projektem zaleca się stosować wyroby jednego producenta. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały - Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

Do przebudowy sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej, należy zastosować następujące materiały:

- rury ciśnieniowe do sieci wodociągowych z tworzywa PE100 o średnicy Ø225 mm, 110 mm, 40 mm, 32 mm, 25 mm szeregu SDR17, PN10,
- hydranty p.poż. podziemne DN80 mm, z pojedynczym odcięciem, głowica hydrantu i kolumna podziemna pokryta zewnętrznie powłoką z farby epoksydowej; głowica dodatkowa pokryta powłoką, poliestru odpornego na promieniowanie UV; podziemna kolumna wewnętrznie emaliowana,
- zasuwy miękko uszczelnione klinowe równoprzelotowe kołnierze wg PN-EN 1074-2: 2002 (Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Armatura zaporowa oraz PN-EN 12266-1: 2007 (Armatura przemysłowa. Badania armatury), o średnicach Dn 200, DN100 mm z żeliwa sferoidalnego min. GGG-45, powłoka z farby epoksydowej zewn. i wewn. min. 250 µm, z wymiennym uszczelnieniem trzpienia pod ciśnieniem,; trzpień ze stali nierdzewnej 1.4021;
- skrzynki uliczne do zasuw; pokrywa z żeliwa szarego GG-20; podstawa skrzynki ulicznej z HDPE;
- przedłużacz teleskopowy trzpienia zasuw klinowej sieciowej; kołpak przedłużacza, kostka trzpienia ze stali nierdzewnej, profile ze stali ocynkowanej; kołnierze, pierścienie oporowe, pokrywy z PE;
- kształtki kołnierze (trójniki, kolana, łuki, króce, łączniki, nawiązki) do sieci wodociągowych, o średnicach Dn 200, DN100 mm, PN16, z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40, z powłoką z farby epoksydowej zewn. i wewn. min. 250 µm;
- rury i kształtki kielichowe lite z tworzywa sztucznego PVC o średnicach Ø400 mm, 300 mm, 200 mm, 160 mm, sztywności obwodowej 8 kN/m², łączone na uszczelkę elastomerową;
- studnie kanalizacyjne o średnicy DN1000 mm, wykonane z materiałów zapewniających ich całkowitą szczelność z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego, W8, mrozoodpornego F=150, nasiąkliwość do 4%, łączone na uszczelkę z

kompletna: kineta, komin wiazowy ze stopniami zlawowymi zeliwnymi w powloce z tworzywa sztucznego, pokrywa betonowa DN1000/600, wiaz zeliwny z wypeelnieniem betonowym - klasy D400, zgodnie z PN-EN 124:2000;

- studzienki betonowe wpustowe o srednicy DN500 mm z osadnikiem 70 cm, z betonu wibroprasowanego C35/45, pod wpusty uliczne, do stosowania w drogownictwie, z nasada zeliwna klasy D400, zgodnie z PNEN 124:2000;
- studzienka z tworzyw sztucznych z rura trzonowa z PP-B 315 mm, z teleskopem oraz pokrywa zeliwna klasy D400;
- odwodnienie z ramą ze stali nierdzewnej asymetryczną zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia C250 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, korytko otwarte z rusztem, wykonany z betonu polimerowego, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250,
- odwodnienie liniowe, zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1: 2007, maksymalna klasa obciążenia D400 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, wykonany z MDPE (polietylen o średniej gęstości), jednoczęściowy i monolityczny korpus kanału (nieśrubowany), żeliwna krawędź QGuard, do nawierzchni betonowych i asfaltowych, szerokość szczeliny wlotowej 8mm, szerokość w świetle 225mm, długość budowlana 200cm, powierzchnia wlotowa krawędzi 109cm²/m, szerokość budowlana 29,0cm, ciężar 25kg, wysokość budowlana początek i koniec 48cm, ze spadkiem lustra wody; dostarczane i montowane zgodnie z instrukcją montażu producenta,
- tuleje ochronne z uszczelką, krótkie (dla przejścia szczelnego przez ścianki betonowe studzienek),
- żwir,
- pospółka,
- piasek,
- woda do betonu i zapraw,
- zaprawy cementowe,
- materiały izolacyjne.

Materiały powinny odpowiadać specyfikacji technicznej, a jakiegokolwiek zmiana powinna być zatwierdzona przez Inspektora nadzoru.

03 Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru zarys metodologii robót oraz graficzny terminarz robót określający wszystkie warunki w których będą wykonywane sieci sanitarne.

Warunki gruntowo - wodne

Podstawowe parametry gruntowo-wodne dla niniejszego opracowania:

- podłoże gruntowe w punktach badań na ul. Wrocławskiej oraz ul. Rynek stanowią w przewodzie nośne piaski drobnoziarniste pochodzenia rzeczno-jeziernego występujące w stanie średniozagęszczonym ($I_D=0,50 - 0,60$) oraz grunty zaliczane do gruntów słabonośnych czyli nasypy niekontrolowane oraz grunty organiczne (torfy).
- woda gruntowa występuje na głębokości 2,00 - 4,80 m p.p.t.
- najwyższych stanów wód podziemnych należy się spodziewać w okresie wiosennym po roztopach pokrywy śnieżnej lub długotrwałych, intensywnych opadach deszczu, w/w terminach może być konieczne odwodnienie wykopu igłofiltrami w obsypce piaskowej,
- w czasie prac ziemnych należy usunąć nasyp nie budowlany.

Roboty ziemne i montażowe na trasie kanalizacji

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610.

Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy wykonać przekopy próbne w celu zlokalizowania istniejącego uzbrojenia. Istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć i podwieść na szerokości wykopu.

Roboty ziemne dla kanałów sieci i przykanalików wykonać w wykopie wąskim, umocnionym systemem szalunków typu BOX. Wykopy należy obsypać wymienionym gruntem, na piasek czysty w 100%. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwila osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m. W miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem istniejącym, typu sieć, kable NN i telekomunikacyjne wykopy należy wykonać ręcznie po 2,00 mb przed i za kolizją. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz ścian obudowy powinna być dostosowana do kanału. Szerokość wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu kanału na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie. Sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna i deszczowa, posadzić na podsypce piaskowej 10 cm. Ww. kanalizację obsypać ręcznie na wysokość 30 cm ponad rurę, z ubiciem ręcznym, pozostały wykop zasypać mechanicznie z zagęszczeniem mechanicznym, z wyjątkiem miejsc kolizyjnych, które należy zasypać ręcznie z zagęszczeniem. Wypełnienie wokół rur oraz obsypkę należy wykonać z piasku, zagęszczonego do $I_s 1,0$ zmodyfikowanej wartości Proctora. Materiał obsypki musi spełniać te same warunki, co materiał do wykonania podłoża. Wypełnienie pozostałej części wykopu zgodnie z materiałem ujętym w kosztorysie. Materiał nie powinien zawierać elementów o wielkości 300 mm. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę zagęścić do $I_s 1,0$ zmodyfikowanej wartości Proctora. Niedopuszczalne jest w miejscu wykonywania wykopów prowadzenie jednocześnie innych robót oraz przebywanie osób niezatrudnionych. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Balustrady powinny być wyposażone w deskę krawężnikową wysokość 0,15 m oraz być zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Niezależnie od ustawienia balustrad, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu i zabezpieczyć balustradami, linami lub taśmami ostrzegawczymi. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały dozór. Przejścia dla pieszych nad wykopami dla ruchu dwukierunkowego powinny mieć szerokość co najmniej 1,2m a dla ruchu jednokierunkowego co najmniej 0,75 m. Po obu stronach przejścia (pomostu) muszą znajdować się barierki z poręczami o wysokości 1,10m i deska krawężnikowa wysokość 0,15 m.

04 Roboty instalacyjne – sieć wodociągowa

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur PE PN10 SDR17. Włączenie do istniejących sieci żeliwnych dokonać za pomocą kształtek kołnierzo-kołnierzowych, z zamontowanymi zasuwami, o średnicy zgodnej z montowanym rurociągiem. Sieć wykonać metodą przewierć sterowanych. Głębokość posadowienia rurociągu przyjęto 2,0 m ppt.

Łączenie elementów sieci wodociągowej można wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego lub przy wykorzystaniu łączników mechanicznych (np. kształtek zaciskowych).

Zgrzewanie doczołowe.

Łączenie rur polietylenowych metodą zgrzewania doczołowego polega na ogrzaniu i odpowiednim uplastycznieniu końców łączonych elementów poprzez styk ich powierzchni czołowych z płytą grzewczą, a następnie

wzajemnym dociśnięciu łączonych elementów do siebie z odpowiednią siłą, po uprzednim usunięciu płyty grzewczej. Uznaje się, że złącze uzyskuje wytrzymałość montażową po upływie czasu chłodzenia (dopiero wówczas można wypiąć łączone elementy z zacisków zgrzewarki), a pełną obciążalność zgrzeina uzyskuje dopiero po całkowitym ochłodzeniu (temperatura w dowolnym jej punkcie nie przekracza 20°

C lub temperatury otoczenia).

Szczegółowe wytyczne znajdują się w „Instrukcji montażu rurociągów z polietylenu (PE)” wydanej przez producenta rur.

Połączenia kołnierzowe realizowane przy pomocy tulei kołnierzowych

Do łączenia z armaturą kołnierzową lub innymi elementami uzbrojenia sieci zaopatrzonymi w kołnierze wykorzystywane mogą być tuleje (króćce) kołnierzowe. Kształtki te wykonane są z polietylenu i mogą być dogrzane techniką doczołową lub elektrooporową do końca rury lub innej kształtki (np. trójnika). Przed dograniem tulei należy założyć odpowiadający jej rozmiarem stalowy kołnierz dociskowy który powinien posiadać odpowiednie zabezpieczenie antykorozyjne.

Miejsca skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Należy zachować normatywne odległości od istniejących sieci przy prowadzeniu równoległym przewodów i skrzyżowaniach. W rejonach kolizji wszelkie roboty ziemne wykonać ręcznie. Przed przystąpieniem do robót wymagane jest powiadomienie odpowiednich jednostek branżowych. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne, zaistniały fakt należy zgłosić odpowiedniej jednostce branżowej i służbie geodezyjnej.

Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci.

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem. Istniejące wodociągi, kable, podwieszać do konstrukcji wsporczych wykonanych indywidualnie na budowie w trakcie prowadzenia robót. Po wykonaniu skrzyżowań przestrzeń pomiędzy kanałem a uzbrojeniem istniejącym wypełnić mieszanką żwirowo-piaskowa.

Ponadto należy stosować się do warunków zawartych w Rozp. Min. Przem. i Handlu z dnia 14.11.1995 (Dz. U. nr 139 z dnia 7.12.1995) i w Rozp. Min. Gosp. z dnia 30.07.2001 (Dz. U. nr 97/2001 z dnia 11.09.2001).

Zasypywanie i zagęszczanie gruntu

a) Do wykonania zasypki należy przystąpić natychmiast po odbiorze posadowienia sieci, przykanaliki.

b) Zasyp wykopu wykonać z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury – obsypki,
- warstwy wypełniającej – zasypki.

c) Obsypkę wykonywać warstwami o grubości 0,1 – 0,15 m, zagęszczając każdą warstwę.

d) Obsypkę prowadzić aż do uzyskania zagęszczonej warstwy o grubości 0,3 m ponad wierzch rury. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania i zagęszczania.

e) Dla zapewnienia całkowitej stabilności konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń pod rurą. Do upychania warstw obsypki pod rurą można użyć drewnianych ubijaków, np. deski. Minimalna szerokość obsypki po obu bokach rury powinna wynosić 30 cm.

f) Uzupełnienie obsypki wzdłuż rury wykonywać podając grunt z najmniejszej możliwej wysokości. Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodu, przyczepy bezpośrednio na rurę.

g) Podczas wykonywania kolejnych warstw obsypki należy zapewnić odpowiednie podparcie rur po bokach.

h) Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości minimum 10 cm od rury. Pierwsze warstwy (aż do osi rury) powinny być zagęszczane ostrożnie, aby uniknąć uniesienia rury.

i) Po wypełnieniu wykopu do ½ wysokości rury, ubijanie warstw osypki powinno przebiegać w kierunku od ścian wykopu do rury.

j) Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć, gdy nad jej wierzchem wykonana jest warstwa obsypki o grubości, co najmniej 30 cm.

k) Do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu, złącza powinny być odsłonięte. Po pozytywnej próbie szczelności, złącza zasypać, stosując powyższe zalecenia.

l) Materiał użyty na obsypkę studni musi być taki sam, jak użyty do wykonania obsypki rur kanalizacyjnych.

m) Po wykonaniu obsypki przystąpić do wykonania zasypki.

n) Przy zasypywaniu studni dokładnie i równomiernie wypełnić i zagęścić górną część przy studni.

Oznakowanie sieci wodociągowej

Zamontowaną armaturę (zasuwę) oznakować tabliczkami informacyjnymi: koloru białego opisanymi mazakiem z tuszem odpornym na warunki atmosferyczne, cyframi o wys. 20 mm, lub stempami stalowymi do wytłaczania cyfry wys. od 10 do 20 mm. Tabliczki umieścić na elewacjach lub ogrodzeniach budynków na wys. 1,8 m, od poziomu terenu. W przypadku braku miejsca tabliczkę zamontować na słupku stalowym wykonanym z rury stalowej 1,1/4". Słupki zabezpieczyć antykorozyjnie farbą olejną lub ocynkować ogniowo. Słupki należy posadowić 1,5 m ponad poziom terenu i zagłębić min. 0,5 m.

Układanie taśmy lokalizacyjno - ostrzegawczej

Taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą należy układać nad wodociągiem w odległości ok. 30 cm od ścianki wodociągu. Projektuje się taśmę niebieską z wkładką metalową. Podziemne połączenia odcinków taśmy lokalizacyjnej należy wykonać w sposób zapewniający odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, przewodność i izolację elektryczną oraz ochronę przed korozją.

Konce odcinków taśmy należy wprowadzić do skrzynek ulicznych uzbrojenia wodociągu oraz słupków oznaczeniowo-pomiarowych. Zaleca się, aby w obszarach występowania prądów błądzących nie łączyć ze sobą galwanicznie końców odcinków taśmy lokalizacyjnej (w słupkach, skrzynkach ulicznych), jeżeli nie jest to konieczne, z uwagi na ochronę przeciwporażeniową.

Minimalne odległości taśm lokalizacyjnych od innych urządzeń infrastruktury podziemnej powinny być takie same jak dla kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych określone w PN-76/E-05125.

Bloki oporowe

Zabezpieczenie przewodu wodociągowego przed przemieszczaniem się w poziomie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, odgałęzieniach a także na zmianach kierunku.

Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swa tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy B20.

Bloki wykonać jako jednorodne bryły betonowe o kształtach dostosowanych do poszczególnych elementów. W przypadku wylewania betonu na nieutwardzonym gruncie, wypełnienie wykopu musi być bardzo dokładnie i ostrożnie ubite. Aby zabezpieczyć kształtkę przed zniszczeniem przez beton należy zastosować folię oddzielającą PE o grubości min. 3 mm.

Szerokość bloku nie powinna być mniejsza niż odległość ścian wykopu od ściany kształtki. Blok musi się oprzeć o grunt nienaruszony w wykopie.

Próba szczelności rurociągów i dezynfekcja

Próbę przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron gruntem piaszczystym dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodów. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Przed rozpoczęciem próby szczelności należy przewód napełnić wodą, dokładnie odpowietrzyć. Próby szczelności należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1^o C. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 minut nie będzie spadku ciśnienia. Wymagania odnośnie przeprowadzania próby ciśnieniowej ujęte są:

- PN-81/B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne Wymagania i badania przy odbiorze p.8. Wymagania i badania w zakresie szczelności przewodu.
- BN-82/9192-06 Wodociągi wiejskie. Szczelność przewodów PVC układanych metodą bezodkrywkową. Wymagania i badania przy odbiorze.

Rurociąg przed oddaniem do użytku przepłukać czystą wodą oraz poddać dezynfekcji 3% roztworem podchlorynu sodu lub wapna chlorowanego w czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny, w obecności Terenowych Władz Sanitarno-Epidemiologicznych. Stanowisko dechloracji wody winno być usytuowane min 50 m od zabudowań i zabezpieczone przed dostępem osób postronnych.

05 Roboty instalacyjne – sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Rurociągi PVC i studzienki PVC

Montaż przewodów i studzienek z PVC prowadzić należy przy temperaturze otoczenia od 0°C do +30°C. Rury muszą być układane zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna kanału na posypce tak, żeby podparcie ich było jednolite. Budowę kanałów prowadzić z projektowanymi spadkami od rzędnych niższych do wyższych. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie kawałków drewna, kamieni lub gruzów jest niedopuszczalne – rura wymaga podbicia na całej długości. W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości 10 cm, dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku spadków zgodnie z niniejszym opracowaniem. Do budowy sieci mogą być zastosowane tylko rury i kształtki z PVC nieposiadające wgnieceń, pęknięć, rys oraz innych uszkodzeń.

Sieć prowadzić po uprzednim przygotowaniu podłoża. Podłoże należy profilować w miarę układania odcinków rurociągu. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej długości, w co najmniej ¼ swego obwodu. Montaż prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem i przy odpowiednim zagłębieniu. Przed zakończeniem dnia roboczego bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem. Połączenia kanałów stosować należy zawsze w studzience.

Kąt zawarty między osiami kanałów dopływowego i odpływowego - zbiorczego powinien zawierać się w granicach od 45 do 90°.

Uszczelnienia złączy przewodów rurowych można wykonać: specjalnymi fabrycznymi uszczelkami.

Rury kanałowe należy układać zgodnie z instrukcją montażu podana przez producenta rur.

Studnie kanalizacyjne betonowe prefabrykowane

Studzienki kanalizacyjne dla kanałów sanitarnych i deszczowych należy wykonać o średnicy 1,0 m. Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać następujących zasad:

- studzienki przelotowe powinny być lokalizowane na odcinkach prostych kanałów w odpowiednich odległościach) lub na zmianie kierunku kanału,
- studzienki połączeniowe powinny być lokalizowane na połączeniu jednego lub dwóch kanałów bocznych, wszystkie kanały w studzienkach należy łączyć os w os,
- studzienki należy wykonywać na uprzednio wzmocnionym (warstwa tłucznia lub żwiru) dnie wykopu i przygotowanym fundamencie betonowym,
- studzienki wykonywać należy w wykopie umocnionym,
- sposób wykonania studzienek (przelotowych, połączeniowych) przedstawiony jest w Katalogu Budownictwa oznaczonego symbolem KB-4.12.1 (7, 6, 8), a ponadto w „Katalogu powtarzalnych elementów drogowych” opracowanym przez „Transprojekt” Warszawa.

Studzienki rewizyjne składają się z następujących części:

- komory roboczej,

- pokrywy betonowej,
- dna studzienki,
- wjazdu kanałowego,
- stopni zjazdowych.

Komora robocza powinna mieć wysokość minimum 2,0 m. W przypadku studzienek płytkich, (kiedy głębokość ułożenia kanału oraz warunki ukształtowania terenu nie pozwalają zapewnić ww. wysokości) dopuszcza się wysokość komory roboczej mniejszą niż 2,0 m. Przejścia rur kanalizacyjnych przez ściany komory należy wykonać przy użyciu uszczelnianych kształtek przejściowych systemu producenta rur zgodnie z dokumentacją projektową.

Dno studzienki prefabrykowane w formie płyty dennej z wyprofilowaną kinetą. Kinetą w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału, a powyżej przedłużony pionowymi ściankami do poziomu maksymalnego napełnienia kanału. Przy zmianie kierunku trasy kanału kineta powinna mieć kształt łuku stycznego do kierunku kanału, natomiast w przypadku zmiany średnicy kanału powinna ona stanowić przejście z jednego wymiaru w drugi. Spoczniki kinety powinny mieć spadek, co najmniej 3 ‰ w kierunku kinety. Studzienki usytuowane w pasach drogowych (lub innych miejscach narażonych na obciążenia dynamiczne) powinny mieć wąż żeliwny typu ciężkiego, z wypełnieniem betonowym. Poziom wąż w powierzchni utwardzonej powinien być z nią równy. W ścianie komory roboczej należy zamontować mijankowo stopnie zjazdowe w dwóch rzędach, w odległościach pionowych 0,30 m i w odległości poziomej osi stopni 0,30 m.

Wpusty deszczowe

W celu odwodnienia nawierzchni, zaprojektowano wpusty deszczowe. Wpusty powinny być z osadnikiem gł. 70 cm o średnicy Dn 500. Miejsce lokalizacji oraz rzędne projektowanych wpustów deszczowych przedstawiono na planie sytuacyjnym.

Studzienki wpustowe wykonać w wersji betonowej, z betonu C35/45, z nasadą żeliwną o wymiarach 300 x 800 mm (zgodnie z branżą architektoniczną), klasy D400, zgodnie z PN-EN124:2000.

Studzienki należy posadzić na warstwie podsypki piaskowej grubości 20 cm.

Odwodnienie liniowe ul. Wrocławskiej

W celu odwodnienia nawierzchni zaprojektowano odwodnienie liniowe za pomocą kanału Dn 225 wyposażonego w krawędź żeliwną Q-Guard z powłoką KTL do zastosowań dla ruchu pieszego.

Klasa wytrzymałości kanału D400. Długość 127 mb, powierzchnia odwodnienia 1306 m².

Odwodnienie liniowe wykonać zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1: 2007, maksymalna klasa obciążenia D400 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, wykonany z MDPE (polietylen o średniej gęstości), jednoczęściowy i monolityczny korpus kanału (nieśrubowany), żeliwna krawędź QGuard, do nawierzchni betonowych i asfaltowych, szerokość szczeliny wlotowej 8 mm, szerokość w świetle 225mm, długość budowlana 200 cm, powierzchnia wlotowa krawędzi 109 cm²/m, szerokość budowlana 29,0 cm, ciężar 25 kg, wysokość budowlana początek i koniec 48 cm, ze spadkiem lustra wody; dostarczane i montowane zgodnie z instrukcją montażu producenta

Skrzynka odpływowa z wjazdem żeliwnym (dwuczęściowa)

Uniwersalna skrzynka odpływowa ACO Qmax® dla obciążeń klasy D400 Zgodnie EN 124 pasuje do wszystkich kanałów typu Qmax® 255 korpus odpływowy wieloczęściowy z MDPE z ramą i rusztem żeliwnym w kl. D400 do zastosowania jako skrzynka odpływowa i / lub element rewizji z możliwością podłączenia kanału ze wszystkich 4 stron. Element 2 częściowy jako element rewizyjny, wlot Ø 100mm; wylot Ø160, 200, 225, 300mm, Długość budowlana 56,5 cm, szerokość budowlana 56,5cm. Skrzynka odpływowa wysokość budowlana 109,5 cm, masa 52 kg (D400). Dostarczana i montowana zgodnie z instrukcją montażu producenta.

Odwodnienie szczelinowe przy ścianie ratusza

W celu odwodnienia nawierzchni zaprojektowano odwodnienie za pomocą systemu multiline V150N (n-krawędź żeliwna) z ramą ze stali nierdzewnej asymetryczną.

Odwodnienie liniowe wykonać zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, maksymalna klasa obciążenia C250 zgodnie z normą PN-EN 1433:2005+A1:2007, korytka otwarte z rusztem, wykonane z betonu polimerowego, mrozoodporność nie mniejsza niż F1000 zgodnie z normą PN-88/B-06250, materiał korytek zapewni ich nienasiąkliwość i odporność na korozję wywołaną stosowaniem substancji do odmrażania nawierzchni (m.in. chlorek sodu), kolor naturalny, z rowkiem do wypełnienia masą uszczelniająco-klejącą, przekrój poprzeczny w kształcie litery V, szerokość w świetle 15,0 cm, długość 100,0 cm, wysokość 21 cm, szerokość budowlana 18,5 cm.

Korytka będą posiadały pionowe żebra wzmacniające ścianki i poziome żebra kotwiące kanał w czasie montażu. Krawędzie korytek będą wzmacnione zamocowanymi w czasie odlewania korytka listwami stali nierdzewnej.

Systemowa skrzynka odpływowa kanału będzie jednoczęściowa, z krawędziami stali nierdzewnej. Długość 50,0 cm, szerokość 18,5 cm, wysokość budowlana 61,0 cm

Z prefabrykowanym szablonem z gumy do dopasowania do wysokości kanału. z koszem osadczym, z odpływem z otworem wyposażonym w uszczelkę wargową do

podłączenia rury gładkiej o średnicy zewnętrznej Ø200.

Ramy szczelinowe

Kanały i skrzynki odpływowe będą wyposażone w ramy szczelinowe wykonane w dwóch wariantach:

Do elementów nierewizyjnych (1m i/lub 0,5m)

Wykonane ze stali nierdzewnej, asymetryczna klasa obciążenia C250, długość 50 cm lub 100 cm, szerokość szczeliny 12,5 mm, wysokość ramy szczelinowej 10,5 cm, szerokość budowlana 13,5 cm, wzmacniana krawędź górna, powierzchnia wlotowa 125 cm²/m i do elementów rewizyjnych (0,5 m) i skrzynek odpływowych

Wykonane ze stali nierdzewnej, składa się z dwu elementów – ramy i przykrycia, klasa obciążenia C250, długość 50 cm, wysokość ramy szczelinowej 10,5cm, wzmacniana krawędź górna.

Ścianki czołowe pełne do zamknięcia początku ciągu, wykonane z betonu polimerowego, kolor naturalny, pasują do kanałów V100.

Wyłączenie sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej z eksploatacji

Sposób likwidacji starego kanału kanalizacyjnego, studni lub przyłącza należy uzgodnić z Inwestorem i eksploatatorem sieci tj. Wodociąg i Kościańskie w Kościanie.

W przypadku zaniechania lub braku możliwości demontażu przewodów i uzbrojenia należy wypełnić je pianobetonem.
W przypadku budowy nowego przewodu, na inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej przekazywanej do ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej, geodeta uprawniony zobowiązany jest dokonać oznaczenia takiego przewodu jako nieczynny.

Próby szczelności

Próbę szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.
Przewody poddać należy próbie szczelności zgodnie z normą PN-EN 1610:2002.

06 Określenie obszaru oddziaływania inwestycji

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek, po których jest projektowana inwestycja, tj. na działkach nr ewidencyjny: 2155 (Rynek), 2156 (Rynek), 2101 (ul. Wrocławska), oraz częściowo 2205 (ul. Wyszyńskiego), 2042 (ul. Szewska), 2166 (ul. Św. Jana), 2085/1 i 2085/2 (ul. Garbarska), 2207 (ul. Szpitalna), 2103 (ul. Kościelna) w obrębie ewidencyjnym Kościan, jednostka ewidencyjna Kościan-miasto.

07 Oddziaływanie inwestycji na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004 r. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm). Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego a w szczególności:

- Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2009 r. nr 199, poz. 1227 ze zm).
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie rady Ministrów z dnia 9.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2004 r. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm).
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998 r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz. U. Nr 55, poz. 355),
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 66, poz. 436),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14 grudnia 1994 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Tekst jednolity: Dz. U. Nr 15, poz. 140 z 1999 r.).

Oddziaływanie inwestycji na środowisko występuje w trakcie budowy z powodu pracy sprzętu mechanicznego i transportowego oraz prowadzenia robót odwodnieniowych. Hałas i zanieczyszczenie powietrza substancjami pyłowo-gazowymi będzie typowe dla zanieczyszczeń komunikacyjnych.

W okresie trwania budowy wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań musi mieć szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami i substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Odpady powstałe podczas budowy należy przekazać firmie posiadającej uregulowany stan prawny w zakresie gospodarki odpadami lub zagospodarować na zasadach określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami oraz dopuszczalnych metod ich odzysku.

Aby zminimalizować oddziaływanie inwestycji na środowisko w trakcie budowy, należy prace prowadzić w godzinach dziennych, budowane obiekty liniowe i punktowe (komory, studnie) wykonać całkowicie szczelnie. Należy zapewnić organizację pracy pozwalającą na zminimalizowanie robót odwodnieniowych, montażowych i szybkie odtworzenie terenu po robotach.

W trakcie eksploatacji projektowane sieci nie będą powodować ujemnego wpływu na środowisko. Wytwórca odpadów jest obowiązany do stosowania takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi. Posiadacz odpadów jest obowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Posiadacz odpadów jest obowiązany w pierwszej kolejności do poddania ich odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady te należy unieszkodliwiać w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami. Odpady, których nie udało się poddać odzyskowi, powinny być tak unieszkodliwiane, aby składowane były

wyłącznie te odpady, których unieszkodliwienie w inny sposób było niemożliwe z przyczyn technologicznych lub nieuzasadnione z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych.

Przy realizacji inwestycji będą powstawały niewielkie ilości odpadów jedynie podczas budowy. Odpady, które powstaną zostaną zagospodarowane np.:

- grunt z wykopów nr 170504 – zostanie wykorzystany w znacznej części do zasypywania wykopów,
- papier i tektura nr 150101 – oddawane do punktu skupu surowców wtórnych,
- opakowania z drewna i palety nr 150103 – oddawane do indywidualnego wykorzystania,
- folia nr 150102 i mieszanina odpadów komunalnych nr 200301 – posegregowane i odwożone na składowisko odpadów komunalnych,

Uwagi końcowe:

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

opracowanie

mgr inż. Grzegorz Dembski

02.4 Część opisowa – branża sanitarna / technologia fontanny

01 Dane ogólne

01.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji technologicznej fontanny w miejscowości Kościan.

Podstawą do opracowania niniejszego projektu są wytyczne architektoniczno-budowlane wykonania fontanny oraz typowy projekt fontanny. Fazą opracowania jest projekt wykonawczy, jego przedmiotem – podanie rozwiązań technicznych instalacji wodnej wraz z uzdatnianiem wody dla w/w fontanny.

01.2 Podstawa opracowania

Podstawę niniejszego projektu budowlanego stanowi koncepcja architektoniczna.

01.3 Lokalizacja inwestycji

Planowana inwestycja zlokalizowana jest na Rynku miejscowości Kościan, przed Ratuszem miejskim. Obszar objęty jest ochroną Konserwatora Zabytków.

01.4 Inwestor

Gmina Miejska Kościan, al. Kościuszki 22, 64-000 Kościan

01.4 Zamierzenie inwestycyjne

Przedmiotem zamierzenia inwestycyjnego jest budowa obiektu pod nazwą:

Rewitalizacja Rynku i deptaka ul. Wrocławskiej w Kościanie wraz z budową sieci wodociągowej, remontem sieci kanalizacji sanitarnej, budową sieci kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami, przebudową istniejącego oświetlenia ulicznego, budową oświetlenia iluminacyjnego Rynku i Ratusza, budową kablowych linii zasilających niskiego napięcia, budową kanalizacji teletechnicznej wraz z kablowymi liniami teletechnicznymi, monitoringiem i nagłośnieniem.

02 Założenia technologiczne

Fontanna wykonana będzie w postaci niecki o głębokości całkowitej 0,5 m i głębokości wody 0,35 cm. Wokół niecki umieszczone będą siedziska. W centralnej części niecki umieszczone zostaną dysze fontanny:

- dysza główna – 1 dysza spieniąca typu FOAMY NOZZLE o wysokości strumienia 1,5 m
- 2 dysze o wysokim strumieniu typu SPEAR o wysokości strumienia 2,5 m
- 2 dysze zamgławiające

Zgodnie z wytycznymi architektonicznymi oświetlenie dysz projektuje się w postaci światła białego.

Dysze zasilające rozmieszczone będą w regularnych odstępach, zapewniających równomierny dopływ wody. Odpływ wody zaprojektowano poprzez odwodnienie szczelinowe umieszczone na krawędzi wydzielonego pod fontanną placu.

Dopływ wody przez dysze wykonany będzie w specjalnie skonstruowanych wnękach z oświetleniem. Odpływ wody zapewniony będzie przez konstrukcję dyszy oraz okólne odwodnienie szczelinowe do zbiornika przelewowego.

Charakterystyka fontanny:

- powierzchnia niecki: 19,36 m²
- objętość niecki: 6,8 m³
- wydajność instalacji uzd. wody 8,4 m³/h
- zakładany czas użytkowania obiektu – według uznania Inwestora (np. od 6.00 do 23.00)
- zamknięty obieg wody
- niecka fontanny żelbetowa wyizolowana izolacją systemową

Pompy zasilające dysze fontanny zostaną zlokalizowane w komorze technicznej. Tam też posadowione będą urządzenia stacji uzdatniania wody oraz szafa zasilająca sterującą pracą urządzeń.

03 Opis techniczny

03.1 Instalacja technologiczna uzdatniania wody

Przepływ wody w instalacji fontanny podzielony jest na dwa niezależne obiegi: uzdatniania wody oraz zasilania dysz fontannowych.

Stacja uzdatniania i pompy zasilające dysze fontanny zlokalizowane będą w komorze technicznej usytuowanej pod ziemią w pobliżu niecki fontanny. W obiegu uzdatniania woda zasysana jest przez pompę obiegową ze zbiornika przelewowego o pojemności 7 m³ zainstalowanego w komorze technicznej. Za pomocą pompy obiegowej woda podawana jest na filtr piaskowy a następnie zwracana do zbiornika przelewowego. Przed wprowadzeniem wody do zbiornika, w celu jej dezynfekcji i zapobieżeniu rozwijania się glonów, zostanie zastosowane urządzenie do dezynfekcji wody, korekty pH oraz antyglon. Fontanna będzie wyposażona w dysze, z których będzie wypływać strumień wody, lampy LED, 4 odpływy ściennie, odpływ dennej oraz przelew. Woda w fontannie będzie w obiegu zamkniętym, uzupełniana wodą świeżą i deszczową. Do instalacji dostarczana jest, z przerwą powietrzną, świeża woda wodociągowa pokrywająca ubytki eksploatacyjne. Wlot wody świeżej wyposażony jest w regulator poziomu wody sterujący pracą zaworu elektromagnetycznego. W obiegu zasilania dysz fontannowych woda zasysana będzie przez pompę fontannową ze zbiornika przelewowego i podawana jest do odpowiednich dysz. Pompy pracują w obiegu zamkniętym i sterowane są programem komputerowym.

Zrzut ścieków sanitarnych z płukania filtrów oraz ścieki z odwadniania studni technicznej będą odprowadzane do projektowanej kanalizacji sanitarnej. Przewody instalacji technologicznej będą wykonywane z rur z PVC klejonych lub PE zgrzewanych.

- filtrowanie wody,
- płukanie filtra w przeciwnym kierunku i dopłukiwanie zgodne z kierunkiem filtracji,
- odcięcie filtra,
- ominięcie filtra.

04.2 Pompa filtra

Celem zapewnienia prawidłowej cyrkulacji wody fontanny oraz właściwego procesu płukania filtra projektuje się zamontowanie przed układem filtracyjnym 1 pompy obiegowej

Parametry pompy:

- wydajność 8,4 m³/h,
- wysokość podnoszenia 10 m,
- moc 0,6 kW.

04.3 Zbiornik przelewowy

Dobrano zbiornik żelbetowy o wymiarach wewnętrznych

pojemność	7 m ³
szerokość	1,58 m
długość	3,8 m
wysokość	2 m

04.4 Uzupełnienie wodą wodociągową i opróżnianie fontanny

Do komory technicznej wykonać przyłącze wodociągowe dn32mm, które zostanie wykorzystane na cele technologiczne do uzupełniania wody w zbiorniku przelewowym i do zasilenia zaworu ze złączką do węża. Napełnianie zbiornika przelewowego odbywać się będzie wodą z instalacji wodociągowej. Uzupełnienie strat wody w fontannie następować będzie z instalacji wodociągowej dn 32mm kierowanej do zbiornika przelewowego z przerwą powietrzną. Instalacja wody świeżej z wodociągu będzie zaopatrzona w filtr siatkowy oraz elektrozawór. Tygodniowo należy doprowadzić świeżej wody w ilości orientacyjnej 3 m³.

Całkowity spust wody z fontanny i zbiornika przelewowego przewiduje się na okres zimowy. Przed spustem wody z fontanny i zbiornika przelewowego do kanalizacji należy przez okres jednej doby nie dozować do wody środków chemicznych. W okresie zimowym zawory dysz i odwodnienia szczelinowego będą w stanie otwartym, aby zapewnić odprowadzenie wód deszczowych bezpośrednio do kanalizacji deszczowej.

04.5 Urządzenie do zmiękczenia

Ze względu na stosowanie dysz fontanny typu mgiełka, na rurociągu wody miejskiej stosuje się dodatkowo zmiękczacze wody

Urządzenie działa na zasadzie wymiany jonowej. Elektroniczny system sterowania przełącza urządzenie na poszczególne cykle pracy i regeneracji złoża. W skład urządzenia wchodzi: kolumna z tworzywa kompozytowego, wzmocnionego włóknem szklanym, wypełnione złożem jonowymiennym, głowica z zaworem pięcio-cyklowym z mosiądzu, zintegrowany wodomierz kontaktowy i armatura mieszająca, zbiornik solanki z polietylenu, tester twardości wody.

przepływ nominalny przy zmiękczeniu od 8°n do 0,1°n 2,0 m³/h

strata ciśnienia przy przepływie nominalnym 0,60 bar

pojemność jonowymienna 50 m³ * °n

przyłącze elektryczne 20W/220V 50 W 220 V

04.6 Urządzenie do dezynfekcji

Do dezynfekcji wody w fontannie proponuje się użyć dozownika chloru napełnianego tabletkami chlorowymi.

04.7 Korekta pH

Dla utrzymania prawidłowego poziomu pH zaleca się dozowanie środka np. pH-minus (50% kwas siarkowy). Dozowanie korektora pH odbywać się będzie automatycznie przez pompkę dozującą urządzenia kontrolno pomiarowego.

04.8 Usuwanie glonów

W celu zapobiegania powstawaniu glonów w fontannie należy dozować do wody środek hamujący porost glonów np. „glonobójczy koncentrat”. Proponuje się dozowanie automatyczne przez pompkę dozującą sterowaną czasowo lub ręcznie.

04.9 Sterowanie i pomiary

04.9.1 Sterowanie procesem filtracji

Proponuje się przeprowadzanie procesu filtracji w systemie "automatycznym".

04.9.2 Kontrola jakości wody i sterowanie dozowania reagentów

Dla fontanny projektuje się zainstalowanie urządzenia do automatycznego pomiaru parametrów wody i dozowania reagentów. Przyjęto urządzenie pomiarowo-regulacyjne pozwalające na ciągły pomiar:

-potencjału redox w wodzie fontanny

-odczynu wody

Wartość parametrów potencjału reox oraz pH można zaprogramować, a urządzenie automatycznie utrzymuje je na zadanej wysokości - regulując dozowanie reagentów. Punkt poboru wody do ciągłej analizy zainstalowany jest za pompą a przed filtrem na instalacji fontanny. Woda do analizy podawana jest przez wężyki w sposób ciągły w czasie pracy pompy fontanny. Woda po analizie wpięta jest w układ uzdatniania przed pompą fontanny.

04.9.3 Dysze fontanny

Fontanna wyposażona jest w dysze fontannowe. Całość jest sterowana poprzez sterownik automatyczny według zaprogramowanego systemu.

Zastosowano następujące urządzenia:

- dysza FOAMY NOZZLE 35– 1 dysza tryskająca na wysokość 1,5 m. Pompa dyszy o mocy 0,43 kW. Wydajność 5 m³/h, wysokość podnoszenia 10,5 m sł H₂O, współpraca z falownikiem,
- dysza SPEAR 12– 2 dysze tryskające na wysokość 2,5 m. Pompa dysz o mocy 0,43 kW. Wydajność 6 m³/h, wysokość podnoszenia 10m sł H₂O, współpraca z falownikiem,
- dysza Para wodna PO50 – 2 dysze. Pompa dysz o mocy 0,76 kW. Wydajność 1,3 m³/h, wysokość podnoszenia 16m sł H₂O.

04.9.4 Rurociągi i armatura

Wszystkie przewody instalacji fontanny zaprojektowano z rur i kształtek PVC PN10 łączonych przez klejenie. Armaturę odcinającą o średnicy do 75 mm przyjęto o połączeniach klejonych, a powyżej o połączeniach kołnierзовych. Rurociągi wykonane zostaną ze spadkiem 0,5% w kierunku do komory technicznej, tak, aby istniała możliwość na okres zimy opróżnić całą instalację z wody. Przejścia rurociągów przez ściany i strop fontanny, komory technicznej należy wykonać jako szczelne.

04.9.5 Ogrzewanie komory technicznej

W celu zabezpieczenia komory technicznej przed przemarzaniem w okresie zimowym proponuje się zamontowanie grzejnika elektrycznego o mocy 2 kW z automatyczną regulacją temperatury.

04.9.6 Wentylacja komory technicznej

Ze względu na środowisko wewnętrzne w komorze technicznej (obecność par substancji chemicznych) i wilgoć zaprojektowano prostą wentylację. W komorze technicznej projektuje się wykonanie nawiewu - rurociąg min dn110 będzie stanowić nawiew. Natomiast drugi przewód będzie zamontowany na poziomie 30cm nad posadzką pomieszczenia w rejonie stanowiska dozowania – stanowić będzie wyciąg z komory. Na przewodzie wyciągowym zamontowany zostanie wentylator kanałowy odporny na korozję. Wentylator będzie zamocowany w komorze technicznej, natomiast włącznik będzie umieszczony w pobliżu wejścia do komory. Rurociągi wywiewu i nawiewu ze stali nierdzewnej będą wyprowadzone w obszarze zieleni. Wyprowadzenie wentylacji w prefabrykowanych siedziskach (spód wylotu ok. 20cm ponad poziomem terenu), Uwaga występuje konieczność odśnieżania terenu w sąsiedztwie kominków wentylacyjnych. Uwaga: Przed wejściem do komory po otwarciu drzwi należy przy włączonym wentylatorze odczekać minimum 10 minut w celu wymiany powietrza w komorze.

04.9.7 Zawór ze złączką do węża

W komorze należy zamontować punkt poboru wody (zawór ze złączką do węża).

04.9.8 Czyszczenie fontanny

W celu utrzymania dobrej jakości wody w fontannie, należy czyścić fontannę oraz jej otoczenie.

04.9.9 Personel obsługujący

Osoby obsługujące stację muszą zostać przeszkolone w zakresie BHP oraz obsługi urządzeń.

04.9.10 Szafy elektryczne

W oznaczonych na rysunkach miejscach będzie znajdowała się szafa elektryczna-sterownicza do zasilania wszystkich urządzeń technologicznych w energię elektryczną:
Szafa elektryczna fontanny – 6,8 kW

05 Warunki BHP

W zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy należy spełniać wymagania określone w Dz.U. nr21 poz.73 z dnia 27.01.94 r. Obsługa urządzeń oraz transport i przygotowanie chemikaliów dla potrzeb uzdatniania, może się odbywać tylko przez przeszkolonych pracowników. Pracownicy ci winni być wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny.

Uwagi:

1. Wszystkie przejścia przez ściany muszą zostać wykonane jako przejścia szczelne.
2. Pojemniki ze środkami chemicznymi powinny być umieszczone w wannach z tworzywa sztucznego
3. Urządzenia fontanny należy montować w sposób wandaloodporny.
4. Na okres zimy należy spuścić całą instalację. Zawory na spuszczenie do kanalizacji z fontanny otwarte. Fontanna powinna zostać w całości zadekowana w celu zabezpieczenia jej w czasie zimy przed ingerencją osób niepowołanych. Urządzenia na okres zimy należy przenieść w miejsce suche.

06 Wytyczne montażowe

1. Rury należy montować zgodnie z „Wytycznymi do projektowania i montażu. Rurociągi prowadzone pod stropem i po ścianach należy mocować za pomocą uchwytów i podpór przesuwnych w normatywnych odległościach. Wszystkie przejścia przez ściany i dno fontanny powinny być uszczelnione i sprawdzone pod względem szczelności.
2. Rurociągi prowadzić ze spadkami.
3. Przejścia przez strop, ściany (rury z PVC i stali kwasoodpornej) mocować i uszczelniać w wywierconych otworach. Pompy mocować do podłoża za pomocą śrub z kołkami rozprężnymi.
4. Zbiornik ZP posadzić na fundamencie. Montaż rurociągów należy prowadzić zgodnie z rysunkami orurowania oraz schematem technologicznym. Rurociągi prowadzić ze spadkiem do komory technicznej. Spadek min 0,5%. Króćce, rurociągi, spusty, przelewy i inne elementy osadzić w trakcie betonowania niecki. Montaż i próby wodne instalacji przeprowadzić zgodnie z WTWiO producentów rur i kształtek z PVC oraz armatury. Rurociągi w komorze należy układać na podporach wykonanych z kształtowników stalowych ocynkowanych i obejm do rur z wkładkami gumowymi. Rozmieszczenie podpór zgodnie z WTWiO producentów rur z PVC.
5. Przy klejeniu PVC zachować ostrożność (wg WTWiO rurociągów z PVC). Należy zapewnić środki pierwszej pomocy na stanowisku pracy.

07 Wytyczne branżowe

1. Droga transportowa do komory technicznej dla urządzeń.
2. Zbiornik przelewowy wykonać jako szczelny z betonu hydrotechnicznego.
3. Posadzkę wykonaną jako nie śliską i łatwo zmywalną, pod urządzeniami wypoziomować, w pozostałej części wykonać spadek w kierunku studzienki ściekowej w komorze.
4. Studzienkę ściekową ścieków sanitarnych w komorze technicznej wykonać o wymiarach 80x80x80 cm. Studzienka musi mieć przepustowość wynikającą z wydatku z płukania filtra. W studzienie zamontować pompę zatapialną o wydajności $q=7 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=4 \text{ m}$, $N=0,48 \text{ kW}$.
5. Studzienkę ściekową ścieków deszczowych w komorze technicznej wykonać o wymiarach 80x80x80 cm. Studzienka musi mieć przepustowość wynikającą z opadów deszczowych nawalnych. W studzienie zamontować pompę zatapialną o wydajności $q=7 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=4 \text{ m}$, $N=0,48 \text{ kW}$.
6. Maksymalny wydatek wód popłucznych z płukania filtra wynosi ok. $7 \text{ m}^3/\text{h}$ w czasie ok. 7 min., objętość wód popłucznych z jednego płukania wynosi ok. $0,8 \text{ m}^3$. Częstotliwość płukania – minimum raz w tygodniu. Wody popłuczne odprowadzane będą z przerwą powietrzną do studzienki kanalizacyjnej sanitarnej.
7. Spust z instalacji odbywa się grawitacyjnie do studzienki w komorze technicznej.
8. Woda świeża wodociągowa do napełniania niecki i uzupełniania obiegu – max $3 \text{ m}^3/\text{h}$. Rurociąg DN32 doprowadzić do komory technicznej.
9. Do urządzeń elektrycznych doprowadzić zasilanie.

Zestawienie mocy technologii:

Lp	Zasilane urządzenie	Napięcie [V]	Ilość [szt]	Moc jedn. [kW]	Moc łączna [kW]
1	Pompa obiegowa	230	1	0,60	0,6
2	Pompa fontanny 1	230	1	1,10	1,1
3	Pompa fontanny 2	230	1	2,20	2,2
4	Pompa fontanny 3	230	1	2,20	2,2
5	Pompa dozująca dezynfektant	230	1	0,1	0,1
6	Pompa dozująca antyglon	230	1	0,1	0,1
7	Pompa dozująca korektor pH	230	1	0,1	0,1
8	Stacja pomiarowo-kontrolna	230	1	0,2	0,2
9	Elektrozawory	230	20	0,007	0,14
10	Oświetlenie fontanny	230	20	0,03	0,6
11	Regulator poziomu wody	230	1	0,1	0,1
	RAZEM				7,4

Sumaryczne zapotrzebowanie na moc instalacji technologicznych wyniesie 7,4 kW.

Dodatkowo należy zasilic grzejnik elektryczny typu Stiebel Eltron CNS 200 S o wydajności 2kW 230V, wentylator osiowy typu EDM 100 N=13 W (załączany przez włącznik sprzężony z oświetleniem) oraz 2 pompy zatapialne o mocy $N=0,48 \text{ kW}$ każda.

10. W komorze technicznej wykonać oświetlenie zgodnie z PN.
11. W komorze technicznej wykonać wentylację 2 wymiany na godzinę, prędkość przepływu powietrza w wyrzutni wynosi 3 m/s.
12. Należy wyprowadzić wentylację w prefabrykowanych siedziskach (spód wylotu ok. 20cm ponad poziomem terenu). Uwaga: występuje konieczność odśnieżania terenu w sąsiedztwie kominek wentylacyjnych
13. Zabezpieczyć obszar niecki fontanny przed napływem wód deszczowych z pobliskiego terenu przez odpowiednie nachylenia przyległego obszaru do odrębnych odbiorników wód deszczowych.

08 Przepisy B.H.P.

Wszystkie prace związane z montażem rurociągów i urządzeń muszą być prowadzone z zachowaniem przepisów B.H.P., w warunkach gwarantujących bezpieczeństwo transportowanych urządzeń. Pierwszego uruchomienia stacji uzdatniania wody dokonuje wykonawca po uprzednim jej przyjęciu przez Inwestora zgodnie z obowiązującymi przepisami.

09 Warunki techniczne wykonania i odbioru

Wykonanie i odbiór robót powinien być zgodny z:

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" - tom II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe,
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych.

opracowanie

mgr inż. Elżbieta Sochacka

02.5 Część opisowa – branża sanitarna / nawodnienie kropelkowe

01 Podstawa opracowania

- projekt zieleni, plan zagospodarowania,
- PN-EN 12484-1-3:2003 Nawodnienia. Automatyczne systemy nawadniania murawy. Cz 1-3,
- powiązane normy i normatywy.

02 Parametry pracy systemu

Wydajność źródeł wody Q [m ³ /h]	Ciśnienie źródła wody p_{zas} [atm.]	Przyłącze wodne
2	4	III PE

Stosowne oznaczenia umieszczone na rysunkach.

03 Opis pracy instalacji

Źródłem zasilania automatycznego systemu nawadniającego będzie woda doprowadzona z przyłączy wodnych zlokalizowanych w budynku i oznaczonych zgodnie z projektem. Zaplanowano podłączenie projektowanego zakresu instalacji nawadniania do 4-sekcyjnego sterownika (załącznik) umieszczonego w budynku.

Nawadniany obszar podzielony został na cztery sekcje nawodnieniowe łączące się sekwencyjnie w zaprogramowanej kolejności, sterowane osobnymi zaworami elektromagnetycznymi (załącznik).

Projektowane nasadzenia rabatowe, roślinność okrywowa oraz krzewy nawodnione zostaną za pomocą systemów kropelkowych - linia kroplująca bez kompensacji ciśnienia z rozstawem kropelowników co 0,33 m, wydajność emitera 2,1 l/h. Sekcje systemów kropelkowych zostały standardowo wyposażone w filtr dyskowy. Projektowany średni rozstaw pomiędzy ciągami linii kroplującej powinien wynieść 0,3 m z dopasowany do rozstawy nasadzeń.

Zrasczace zostaną zamontowane za pomocą opasek oraz złączek gwintowanych bezpośrednio na rurach sekcyjnych.

W projekcie założono rury PE łączone mechanicznie, odpowiednio:

- rura główna II25PE, (rozprowadzenie wody do zasilania poszczególnych studzienek elektrozaworowych)
- rura sekcyjna II25PE, (rozprowadzenie wody na poszczególnych sekcjach),
- rura pomocnicza II25PE (bezpośrednie podłączenie linii kroplującej).

Zastosowane sekcyjne zawory elektromagnetyczne stanowią wyznacznik poszczególnych sekcji. Elektrozawory zostaną standardowo umiejscowione w studzienkach rozdzielczych (rewizyjnych) zabezpieczających przed uszkodzeniami mechanicznymi i wodą. Do odwodnienia instalacji na okres zimowy przewidziano zawory kulowe umieszczone w studzienkach elektrozaworowych. Spust wody z rur nastąpi na zasadzie przedmuchania sprężarką podczas czynności konserwacyjnych systemu.

04 Automatyczna regulacja i sterowanie

W skład układu sterowania i automatycznej regulacji systemu nawadniającego wchodzi: sterownik 4-sekcyjny ESP-RZX (załącznik) z dołączonym modulem WiFi LNK umożliwiającym pełną obsługę nawadniania za pośrednictwem połączenia internetowego, bezprzewodowy wyłącznik opadowy, wcześniej wspomniane zawory elektromagnetyczne oraz ziemny przewód elektryczny 5x1mm². Zasilanie sterownika 230 V AC / 50 Hz. Redukcję napięcia uzyskuje się poprzez wbudowany transformator 230 V / 24V w celu współpracy z zaworami elektromagnetycznymi. Zegar sterownika podtrzymywany jest poprzez baterię alkaliczną 9 V oraz wbudowaną pamięć wewnętrzną podtrzymującą pamięć zegara nawet mimo przerw w dostawie prądu elektrycznego. Zawory elektromagnetyczne są elementami łączącymi nawodnienie. Posiadają cewkę 24 V (AC) o dużej sprawności i niskim zużyciu energii, prąd rozruchu – 0,4 A, prąd podtrzymania – 0,23A. Urządzeniem bezpośrednio współpracującym ze sterownikiem będzie czujnik opadu deszczu.

05 Wytyczne montażowe

1. Optymalna głębokość wykopów pod rury powinna wynosić 30-50 cm, dopasowana do typu zrasczacza.
2. Sterownik systemu należy podłączyć do napięcia 230V/50Hz.
3. W celu zapewnienia szczelności instalacji gwinty kształtek połączeniowych należy okręcać taśmą teflonową.
4. W studzienkach elektrozaworowych, należy wykonać podsypkę żwirową o grubości ok. 15 cm, chroniącą przed zamuleniem w trakcie opadów deszczu.
5. Przeprowadzić płukanie instalacji przed montażem elementów mogących ulec zapchaniu przez zanieczyszczenia (piasek w rurach, skrawki polietylenu itp.).
6. Wykonać test hydrauliczny oraz elektryczny poprawności działania systemu przed zasypaniem instalacji.
7. Linie kroplującą rozstawiać dopasowując do rodzaju nasadzeń z odległościami pomiędzy ciągami nie większymi niż 50-60 cm.
8. Stosować szpilki kotwiące dla linii kroplującej z rozstawem co 2m.
9. Wyłącznik deszczowy należy włączyć w obwód, jego miejsce zainstalowania powinno znajdować się na terenie odkrytym poza bezpośrednim zasięgiem strugi zrasczaczy.
10. Do połączeń przewodów elektrycznych używać hermetycznych złączek żelowych.
11. Podczas układania przewodów elektrycznych należy skorzystać z istniejących kanałów teletechnicznych na odcinkach oznaczonych w projekcie.
12. Podczas prac należy przestrzegać ogólne przepisy przeciwpożarowe oraz BHP.

06 Filtracja – zalecenia ogólne

Filtracja wody przeznaczonej dla systemu automatycznego nawodnienia powinna pozbawić jej zanieczyszczeń stałych tj. piasek, muł, włókna, osady w celu zabezpieczenia armatury i instalacji przed zamuleniem oraz uszkodzeniami mechanicznymi. Woda zasilająca poszczególne sekcje zraszaczy powinna zostać poddana standardowej filtracji mechanicznej przy zalecanym minimalnym stopniu filtracji 50 mesh (poziom zanieczyszczeń o średnicy nie większej niż 0,25mm). Wymieniony stopień filtracji warunkuje poprawną pracę elementów systemu nawadniania: elektrozawory (cewki elektrozaworowe, membrana), dysze zraszaczy. Dla sekcji z liniami kroplującymi zostały przewidziane indywidualne filtry dyskowe o stopniu filtracji 120 mesh oraz niezależne regulatory ciśnienia.

07 Obsługa, konserwacja systemu

Obsługa automatycznego systemu nawadniania powinna być dokonywana przez osoby przeszkolone z odpowiednim doświadczeniem oraz znajomością urządzeń technicznych.

Konserwacja systemu automatycznego nawodnienia powinna obejmować:

- konserwacja zimowa – polegająca na spuszczeniu wody z rur zasilających, sekcyjnych przy użyciu sprężarki, zamknięciu zaworów głównych, ustawieniu sterownika w pozycji nieaktywnej, przedmuchiwanie elektrozaworów sprężonym powietrzem,
- start wiosenny – polegające na przeglądzie całościowym systemu (elektryczny oraz hydrauliczny), zaprogramowanie sterownika, kontrola stanu filtrów, kontrola stanu baterii zasilającej, kontrola stanu dysz zraszaczy, uruchomienie poszczególnych sekcji oraz wizualny przegląd szczelności elementów systemu.

08 Wytyczne międzybranżowe

1. Możliwe są delikatne zmiany rozstawy zraszaczy, ciągów linii kroplujących z uwagi na istniejący drzewostan lub uzbrojenie terenu.
2. Do celów sterowania systemem do miejsca montażu sterownika powinien zostać doprowadzony przewód elektryczny jednofazowy o parametrach zasilania 230V/50Hz.
3. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca powinien uzyskać akceptację Inwestora lub Inspektora Nadzoru odnośnie elementów przeznaczonych do wbudowania.

opracowanie

inż. Mateusz Połuch

02.6 Część opisowa – branża elektryczna

01 Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu i zgodnie z następującymi materiałami:

- zleceniem inwestora,
- podkładem geodezyjnym dla celów projektowych,
- projektem branży architektonicznej,
- projektem branży sanitarnej,
- wizją lokalną terenu,
- uzgodnieniami z inwestorem,
- obowiązującymi przepisami, normami i normatywami.

02 Przedmiot inwestycji

Opracowanie obejmuje Rynek i ul. Wrocławską w Kościanie w zakresie:

- linii kablowych oświetlenia wraz ze słupami i oprawami oraz oprawami doziemnymi,
- linii zasilających odbiory w obszarze objętym opracowaniem,
- dostosowania rozdzielni głównej w budynku ratusza w zakresie odbiorów rynku,
- szafki oświetleniowej,
- rozdzielnic doziemne dla koncertów,
- rozdzielnic doziemnych dla jarmarków/targowisk,
- rozdzielni doziemnej dla ogródków gastronomicznych,
- sieci niskoprądowej do tablic informacyjnych, parkomatu, monitoringu.

03 Istniejący stan zagospodarowania działek

Obszar inwestycji obejmuje działki nr ewid. (ujętych na pierwszej stronie). Działki te stanowią ciągi komunikacyjne w centrum miasta, rynek oraz deptaki. Na terenie objętych opracowaniem działek znajdują się podziemna infrastruktura techniczna (sieć wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, sieć kanalizacji deszczowej, sieć gazowa, sieci elektroenergetyczne nn i SN oraz sieci telekomunikacyjne). Część z tych sieci zostanie przebudowana w ramach projektu branży sanitarnej.

04 Dane techniczne podstawowe

Napięcie zasilania	3x230V/400V
Częstotliwość robocza	50 Hz
Moc przyłączeniowa dla ratusza	175,0 kW
Zabezpieczenie przedlicznikowe ratusza	3x315A
Moc przyłączeniowa dla oświetlenia	istn.

05 Projektowane prace

05.1 Zasilanie

Projektowane odbiory wyprowadzone zostaną z rozdzielnicy ratusza z wyjątkiem oświetlenia które należy zasilić z szafki oświetleniowej. W rozdzielnicy ratusza zabudowany zostanie zgodnie z warunkami przyłączenia układ pomiarowy. Zgodnie z warunkami przyłączenia nr 37817/2017/OD5/ZR8 ze złącza ZK4 zabudowanego w elewacji ratusza wyprowadzić do rozdzielnicy głównej budynku linię zasilającą. Linię zasilającą wykonać kablem YAKY 4x240mm², kabel poprzez mur zewnętrzny wprowadzić do budynku prowadzić podtytynkowo w bruzdzie kutej w ścianie do rozdzielnicy głównej budynku.

05.2 Demontaże

Demontażowi podlega oświetlenie iluminacyjne ratusza, oświetlenie rynku oraz ul. Wrocławskiej w zakresie objętym opracowaniem. Istniejące linie kablowe oświetlenia przeznaczyć do unieczynnienia, na odcinkach kolidujących z innymi robotami zdemontować.

05.3 Rozdzielnica główna ratusza

Rozdzielnica główna ratusza podlegać będzie pełnej wymianie w ramach projektu remontu ratusza. Zabezpieczenia odbiorów rynku zabudować w rozdzielnicy głównej ratusza oznaczonej jako „RG” zlokalizowanej na parterze budynku. W nowej obudowie przewiduje się przygotowanie 2 miejsc na układy pomiarowe dla:

- zasilania ratusza i rynku z układem półpośrednim dla mocy 175kW, z którego zasilone zostaną obwody wewnętrzne ratusza, gniazda doziemne w płycie rynku przeznaczone dla celów targowiska, ogródków gastronomicznych, zasilania komory fontanny, zasilania parkomatu, zasilania tablic informacyjnych, gniazda choinki, rozdzielnic dla celów koncertów oraz dodatkowego zasilania do słupów wysokich w rynku i deptaku w tym dla celów monitoringu.
- jako rezerwę na dodatkowy licznik montowany okresowo dla celów zasilania rozdzielnic koncertów (w tym przypadku konieczne będzie przepięcie zasilania tablicy „TK”).

Obudowę rozdzielnicy „RG” podzielić na 4 podtablice:

- "TRA" - tablica ratusza, w której zabudowane zostaną zabezpieczenia odbiorów Ratusza oraz zabezpieczenia podtablic "TRY" i "RK",
- "TRY" - tablica rynku, w której zabudować zabezpieczenia obwodów gniazda doziemne w płycie rynku przeznaczone dla celów targowiska, ogródków gastronomicznych, zasilania komory fontanny, zasilania parkomatu, zasilania tablic informacyjnych, gniazda choinki oraz dodatkowego zasilania do słupów wysokich w rynku i deptaku w tym dla celów monitoringu.
- "TK" - tablica koncertów, w której zabudować zabezpieczenia obwodów zasilających rozdzielnice doziemne zasilania scen (impres masowych).

Rozdzielnicę wykonać jako szafę stojącą metalową zamykaną na kluczyk patentowy.

05.4 Szafka oświetleniowa

Szafkę oświetleniową „SO” wykonać jako wolnostojącą z tworzywa sztucznego zamykaną na kluczyk patentowy. Szafkę zasilic z istniejącego złącza pomiarowego (powyższe wg. zaleceń Inwestora) kablem YAKY4x25mm². Szafkę wyposażyc w 2 zegary sterujące, jeden z cyklem astronomicznym dla oświetlenia ogólnego, drugi z cyklem rocznym dla oświetlenia okazjonalnego. Zastosować sterownik oświetlenia umożliwiający ręczne sterowanie oraz zmiany nastaw poprzez sieć LAN oraz GTMS, a także obniżanie strumienia świetlnego w godzinach nocnych. Szafkę oświetleniową wykonać zgodnie ze schematem z rysunku E3. Z szafki wyprowadzić wszystkie obwody oświetlenia rynku oraz ul. Wrocławskiej.

05.5 Rozdzielnice doziemne

Obudowy doziemne z rozdzielnicami lub gniazdami chowane w granitowej posadzce rynku rozmieścić zgodnie z rysunkiem nr E1 niniejszego opracowania. Przewiduje się wykonanie:

- trzech rozdzielnic doziemnych dla celów imprez masowych, zasilania scen, o wymiarach zewnętrznych 683x900mm, z pokrywą do wybrukowania, zamkiem ryglującym pokrywę z mechanizmem odpornym na zamarzanie i zanieczyszczenia, z miejscem do wyprowadzenia kabli przy zamkniętej pokrywie, ze zintegrowanym dzwonem nurkowym zabezpieczającym przed dostaniem się wody do rozdzielnicy, z podnośnikami gazowymi wspomagającymi wyciąganie rozdzielnicy, wyposażonych w rozłącznik zasilania, układ kontroli faz, gniazdo 3-faz 63A, trzy gniazda 3-faz 32A, cztery gniazda 1-faz 16A,
- szesnaście obudów doziemnych z gniazdami dla celów organizacji jarmarków, targowisk, o wymiarach zewnętrznych 120x120mm², z pokrywą metalową nierdzewną licującą z podłożem o stopniu ochrony w stanie zamkniętym IP67, wyposażoną w gniazdo 3-faz 32A IP54,
- dwie obudowy doziemne z gniazdami dla ogródka gastronomicznych, montowane po trzy obudowy o wymiarach zewnętrznych 120x120mm² każda, z pokrywą metalową nierdzewną licującą z podłożem o stopniu ochrony w stanie zamkniętym IP67, jedna z obudów wyposażoną w gniazdo 3-faz 32A IP54, dwie pozostałe przeznaczone dla branży sanitarnej.
- obudowy doziemne studnie kanalizacji teletechnicznej dla celów podłączenia tablic informacyjnych i do słupów oświetleniowych dla celów monitoringu, parkomatu, o wymiarach zewnętrznych 600x600mm, z pokrywą do wybrukowania.

05.6 Linie kablowe

Z rozdzielnicy głównej ratusza wyprowadzić linie kablowe zasilające do odbiorów w rynku oraz w deptakach, poprowadzić:

- trzy linie kablowe YAKY 5x95mm² do rozdzielnic zasilania scen pod imprezy masowe,
- dwie linie kablowe YAKY 5x50mm² do rozdzielnic zasilania jarmarku, targowiska,
- dwie linie kablowe YAKY 5x25mm² do tablic informacyjnych,
- dwie linie kablowe YAKY 5x25mm² do ogródków gastronomicznych,
- linia kablowa YAKY 5x25mm² do komory fontanny,
- linia kablowa YAKY 5x25mm² do parkomatu,
- linia kablowa YKY3x6mm² do skrzynki nagłośnieniowej przy ratuszu,
- linia kablowa YKY3x6mm² jako zasilanie dodatkowe dla celów monitoringu i jako rezerwa.

Kable prowadzić zgodnie z rysunkiem nr E1 niniejszego opracowania na całej długości w rurach osłonowych do układania w ziemi, dwuściennych, karbowanych, koloru niebieskiego, dostosowanych przekrojem do średnicy kabla. Linie kablowe prowadzić na głębokości 1,2m w rowach kablowych o wymiarach 0,2x0,4m wykonanych w trakcie prac związanych z wymianą gruntu-podbudowy nawierzchni rynku która przewidziana jest do głębokości 1,0m. Linie kablowe układać na 10cm podsypce z piasku, po ułożeniu i odebraniu przez Inspektora Nadzoru kable zasypać 10cm warstwą piasku a następnie ziemią rodzimą w warstwach co 20cm ubijanych „skoczkiem” mechanicznym. Na wysokości 25 cm od osi kabla położyć folię kablową koloru niebieskiego. Nadmiar ziemi nasypać nad wykop, tak by uzupełnił wykop po osadzeniu się ziemi. Wykopy prowadzić mechanicznie koparką podsiębierną z łyżką 40 cm. Prace ziemne poprzedzić przekopami próbnymi w miejscach szczególnie narażonych na możliwość uszkodzenia uzbrojenia istniejącego. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenie istniejącej infrastruktury podziemnej prace wykonywać ręcznie.

Na kablu co 10 m oraz przy podejściach do budynku, rozdzielnic podziemnych, punktów zasilanych zakładać oznaczniki kablowe opisane zgodnie z poniższym schematem.

- rok wykonania,
- rodzaj kabla,
- nr rozdzielnicy i obwodu oraz jego kierunek,
- właściciela kabla.

Na rysunku numer E1 podane zostały długości kabli między rozdzielnicami.

05.7 Linie kablowe oświetlenia

Z rozdzielnicy głównej ratusza z tablicy oświetleniowej wyprowadzić linie kablowe układane kablami typu YAKY 4x25mm² do oświetlenia wysokiego oraz kablami typu YAKY 4x16mm² do oświetlenia doziemnego. Kable prowadzić zgodnie z rysunkiem nr E1 niniejszego opracowania w rurach osłonowych do układania w ziemi, dwuściennych, karbowanych, koloru niebieskiego, dostosowanych przekrojem do średnicy kabla. Linie kablowe prowadzić na głębokości 1,2m w rowach kablowych o wymiarach 0,2x0,4m wykonanych w trakcie prac związanych z wymianą gruntu-podbudowy nawierzchni rynku która przewidziana jest do głębokości 1,0m. Linie kablowe układać na 10cm

podsypane z piasku, po ułożeniu i odebraniu przez Inspektora Nadzoru kable zasypać 10cm warstwą piasku a następnie ziemią rodzimą w warstwach co 20cm ubijanych „skoczkiem” mechanicznym. Na wysokości 25 cm od osi kabla położyć folię kablową koloru niebieskiego. Nadmiar ziemi nasypać nad wykop, tak by uzupełnił wykop po osadzeniu się ziemi. Wykopy prowadzić mechanicznie koparką przedsięwziętą z łyżką 40 cm. Prace ziemne poprzedzić przekopami próbnymi w miejscach szczególnie narażonych na możliwość uszkodzenia uzbrojenia istniejącego. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenie istniejącej infrastruktury podziemnej prace wykonywać ręcznie.

Na kablu co 10m oraz przy podejściach do słupów zakładać oznaczniki kablowe opisane zgodnie z poniższym schematem.

- rok wykonania,
- rodzaj kabla,
- numer rozdzielni i obwodu oraz jego kierunek,
- właściciela kabla

Na rysunku numer E1 podane zostały długości kabli między złączami słupowymi lub oprawami doziemnymi.

W miejscach projektowanych słupów osadzić na podsypane żwirowej fundamenty prefabrykowane o wysokości 1,0m - fundamenty zabezpieczyć substancją izolującą. Do fundamentu poprzez otwór kablowy wprowadzić projektowane kable. Długość zapasu na podłączenie złącza słupowego skręcanego winna wynosić po 1,5m dla kabla zasilającego i odpływowego.

Na kablu, na odcinkach wprowadzonych do słupów, zakładać oznaczniki kablowe opisane jak podano powyżej.

W opracowaniu przyjęto słupy stylizowane odlew żeliwny o wysokości 6,0m w rynku oraz 4,5m w deptakach z wnęką, z gniazdem do montażu oświetlenia świetlnego.

Słupy przed montażem na fundamencie połączyć z wysięgnikami i wyposażyć w przewód zasilający oprawę. Do słupa wciągnąć przewody YDYżo3x2,5mm² z zapasem po 1,0m na podłączenie oprawy i złącza słupowego.

Kable wprowadzane w słup rozciąć i zarobić dopiero w jego wnętrzu. Zarobione końcówki wprowadzać do złącz słupowych. Koniecznym jest zastosowanie osłony PVC również na złączu PEN (kolor niebieski). Do złącza PEN doprowadzić prócz przewodów PEN kabli również zielonożółty przewód Cu 6mm² od śruby uziomowej słupa oraz przewód PEN od oprawy. W złączu bezpiecznikowym zastosować wkładki topikowe walcowe zwłoczne 2 A.

Na słupach montować oprawy oświetlenia parkowego stylizowane z optyką dookólną w rynku ze źródłem 32-LED 37W 4500lm oraz z optyką wzdużną w deptakach ze źródłem 16-LED 27W 3000lm w obudowie aluminiowej z kloszem PC o stopniu ochrony komory minimum IP54 oraz wytrzymałości IK08.

Słupy oznakować na wysokości 2,2m od poziomu gruntu wg wzoru:

- I wiersz: nr rozdzielni
- II wiersz: nr obwodu / nr słupa np. I/1

Napisy wykonać w sposób czytelny i odporny na warunki atmosferyczne, wysokość liter i cyfr 5cm, czcionka Arial.

Słup końcowy linii należy uziemić. Zastosować uziom szpilkowy z pręta ¾". Wymagana rezystancja uziemienia winna wynieść 10,0 om dla słupa. Uziom należy łączyć z konstrukcją słupa bednarką poprzez złącze kontrolne – zalecane połączenie ze śrubą mocującą słup do fundamentu.

W rynku przewidziano wykonanie także opraw doziemnych oznaczonych jako:

- do iluminacji elewacji południowo wschodniej ratusza - oprawa iluminacyjna ściemnialna DALI; zasilanie dwuobwodowe 2x 5 żył (N,L,PE,DA,DA); zasilacz w lampie; montaż dogruntowy; materiał aluminium anodowane minimum 17 mikronów, ring wykonany ze stali nierdzewnej grubość rignu minimum 5mm; przesłona szyba hartowana o grubości minimum 15mm; średnica powierzchni świecenia min 240mm; klasa szczelności minimum IP67; złącze IP68; moc 100W; optyka zalewowa, asymetryczna; temperatura barwowa 3000 K oraz czerwony w stosunku 3:1; żywotność diod > 50 000 h; DALI
- do iluminacji elewacji południowo wschodniej ratusza - oprawa iluminacyjna ściemnialna DALI; zasilanie dwuobwodowe 2x 5 żył (N,L,PE,DA,DA); zasilacz w lampie; montaż dogruntowy; materiał aluminium anodowane minimum 17 mikronów, ring wykonany ze stali nierdzewnej grubość ringu minimum 5mm; przesłona szyba hartowana o grubości minimum 15mm; średnica powierzchni świecenia min 240mm; klasa szczelności minimum IP67; złącze IP68; moc 100W; optyka asymetryczna; temperatura barwowa 3000 K oraz 4000K w stosunku 1:3; żywotność diod > 50 000 h; DALI
- do iluminacji elewacji ratusza - montaż dogruntowy; materiał aluminium anodowane, stal nierdzewna; ramka ze stali nierdzewnej o grubości min 5mm; przesłona szyba hartowana o grubości min 12mm; klasa szczelności IP67; strumień świetlny min 3078 lm; optyka zalewowa asymetryczna; moc 34W; CRI >80; temperatura barwowa 3000 K; żywotność diod > 50 000 h
- do iluminacji elewacji ratusza - oprawa iluminacyjna; montaż dogruntowy; materiał aluminium anodowane minimum 17 mikronów, ring wykonany ze stali nierdzewnej grubość rignu minimum 5mm; przesłona szyba hartowana o grubości minimum 15mm; średnica powierzchni świecenia min 160mm; klasa szczelności minimum IP67; złącze IP68; strumień świetlny min 4104 lm; moc 46W; CRI >80; optyka asymetryczna; SDCM <2; temperatura barwowa 3000 K; żywotność diod > 50 000 h
- do iluminacji elewacji ratusza - oprawa iluminacyjna; montaż dogruntowy; materiał aluminium anodowane minimum 17 mikronów, ring wykonany ze stali nierdzewnej grubość rignu minimum 5mm; przesłona szyba hartowana o grubości minimum 15mm; średnica powierzchni świecenia min 240mm; klasa szczelności minimum IP67; złącze IP68; strumień świetlny min 9100 lm; moc 100W; CRI >80; optyka asymetryczna; SDCM <2; temperatura barwowa 3000 K; żywotność diod > 50 000 h
- do oświetlenia masztów flagowych - montaż dogruntowy; materiał aluminium anodowane, stal nierdzewna o grubości min 5mm; przesłona szyba hartowana o grubości min 15mm; średnica powierzchni świecenia min 106mm; klasa szczelności IP67 lub IP68; strumień świetlny 1368 lm; moc 17W; CRI >80; sdc <3; temperatura barwowa 4000 K; żywotność diod > 50 000 h
- do iluminacji elewacji ratusza - montaż dogruntowy; materiał aluminium anodowane; anoda minimum 25 mikronów; stal nierdzewna; ramka ze stali nierdzewnej o grubości min 5mm; przesłona szyba hartowana o grubości min 12mm; klasa szczelności IP67; strumień świetlny min 2100 lm; optyka zalewowa asymetryczna; moc 24W; CRI >80; temperatura barwowa 3000 K; żywotność diod > 50 000 h
- do oświetlenia ozdobnego nawierzchni rynku - montaż dogruntowy; materiał aluminium anodowane, stal nierdzewna o grubości min 5mm; przesłona szyba hartowana o grubości min 15mm; średnica powierzchni świecenia min 105mm; klasa szczelności IP67 lub IP68; strumień świetlny 1026 lm; moc 13W; CRI >80; temperatura barwowa 4000 K; żywotność diod > 50 000 h

- do iluminacji elewacji ratusza - oprawa iluminacyjna; montaż dogruntowy; materiał aluminium anodowane minimum 17 mikronów, ring wykonany ze stali nierdzewnej grubość rylgu minimum 5mm; przesłona szyba hartowana o grubości minimum 15mm; średnica powierzchni świecenia min 160mm; klasa szczelności minimum IP67; złącze IP68; strumień świetlny min 4104 lm; moc 46W; CRI >80; optyka asymetryczna; SDCM <2 ; temperatura barwowa 3000 K; żywotność diod > 50 000 h

05.8 Sieć teleinformatyczna

Na obszarze od szafy RACK w ratuszu do tablic informacyjnych w deptaku i rynku, parko matów rozprowadzić linie teleinformatyczne. Sieć teleinformatyczną prowadzić w kanalizacji teleinformatycznej w sposób jak opisano dla linii zasilających i oświetleniowych na głębokości 1,2m. Kanalizację wykonać w oparciu o rury osłonowe telekomunikacyjne fi 110 oraz studnie 600x500mm opisane w punkcie 5.4.

Dodatkowo od studni w narożnikach rynku do słupów oświetlenia wysokiego wyprowadzić kanalizację w celu doprowadzenia sygnału audio do głośników.

W kanalizacji teletechnicznej od serwerowni oraz na głównych ciągach prowadzić magistralę światłowodową. Magistralę wykonać kablem światłowodowym zewnętrznym typu A-DQ(ZN)B2Y 48J 4x12 3.5 kN. Przewiduje się pozostawienie zapasów kabla w studni KT/1, studniach narożnych w rynku oraz końcowej w deptaku w celu połączenia w studni z dalszym ciągiem sieci światłowodowej. W studniach w których przewiduje się pozostawienie zapasu zabudować stelaż zapasu oraz pozostawić po 25m kabla.

05.9 Monitoring

Zgodnie z wytycznymi inwestora przewiduje się zamontowanie kamer stacjonarnych:

- trzy kamery na narożniku przy skrzyżowaniu ul. Wrocławska/Strzelecka, jedna kamera w ul. Wrocławską, druga kamera w ul. Strzelecką, trzecia w Rynek w stronę, tablice z pomordowanymi;
- dwie kamery stacjonarne na narożniku przy skrzyżowaniu ul. Sądowa/Szczepanowskiego, jedna kamera w ul. Szczepanowskiego, druga kamera w ul. Sądową;
- trzy kamery stacjonarne na narożniku przy skrzyżowaniu ul. Szpitalna/Kościelna, jedna kamera w kierunku na ul. Kościelną, druga kamera w ul. Szpitalną, trzecia w Rynek.

Przewiduje się montaż kamer na słupach oświetleniowych, przed montażem powyższe skonsultować ostatecznie z inwestorem, możliwa zmiana lokalizacji kamer na elewacje przyległych budynków. Wykorzystać kamery w obudowie zewnętrznej koloru zgodnego z kolorem słupa oświetleniowego. Stosować kamery IP, 4MP z obiektywem regulowanym 2,8 ~ 12mm. Dla zasilenia monitoringu przewidziano wykorzystanie linii zasilającej prowadzonej kablem YKY3x6mm² dla zasilania dodatkowego, które należy doprowadzić do wszystkich słupów oświetlenia wysokiego. Powyższe umożliwi zasilenie kamer i innych urządzeń na każdym ze słupów oświetleniowych. Linie zasilającą wyprowadzić z "RG" ratusza i prowadzić razem z linią oświetlenia wysokiego rynku. Do każdego ze słupów przewidziano doprowadzenie kanalizacji teletechnicznej z obwodem monitoringu.

W szafie RACK w ratuszu zabudować system transmisji obrazu umożliwiający jego przesłanie do miejskiego centrum monitoringu. Powyższe wynikać będzie z typu zamontowanych kamer i winno być wykonane w uzgodnieniu z inwestorem.

06 Obszar oddziaływania obiektu

Projektowane linie kablowe przebiegać będą przez działki nr ewid. 843, 739, 363/2 w obrębie 0001. Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działki, na których projektowana jest inwestycja i nie zmienia zagospodarowania działek sąsiednich. Podstawa prawna:

- warunki techniczne dz. u z 2015r. Poz. 1422,
- prawo budowlane dz. u. z 2016r. Poz. 290.

07 Warunki geotechniczne

W związku z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. Dz. U. poz. 463, zgodnie z paragrafem 4 ust. 2 pkt. 1 oraz ust. 3 pkt. 1 ppkt c, warunki geotechniczne określa się jako proste, a kategorię geotechniczną jako pierwszą.

08 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako system ochrony podstawowej od porażeń prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych a jako ochronę dodatkową samoczynne, dostatecznie szybkie wyłączenie.

09 Uwagi

- Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem.
- Po zakończeniu prac wykonać obowiązujące pomiary energetyczne.
- Stosować wyłącznie materiały dopuszczone do stosowania na terenie RP.
- Stosując zamienniki nie można ich stosować bez przedstawienia certyfikatów i aprobat technicznych potwierdzających ich właściwości techniczne.
- Zamiana opraw wymaga obliczeń sprawdzających.

opracowanie

mgr inż. Kazimierz Pawlicki

02.7 Część opisowa – branża drogowa

01 Wstęp

01.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno - budowlany pod nazwą "Rewitalizacja Rynku i deptaka ulicy Wrocławskiej w Kościanie wraz z budową sieci wodociągowej, remontem sieci kanalizacji sanitarnej, budową sieci kanalizacji deszczowej wraz przykanalikami, przebudową istniejącego oświetlenia ulicznego, budową oświetlenia iluminacyjnego Rynku i Ratusza, budową kablowych linii zasilających niskiego napięcia, budową kanalizacji teletechnicznej wraz z kablowymi liniami teletechnicznymi, monitoringiem i nagłośnieniem."

01.2 Inwestor

GINA MIEJSKA KOŚCIAN Aleja Tadeusza Kościuszki 22, 64-000 Kościan.

01.3 Jednostka projektowa

Biuro projektowe:

Roman Rutkowski Architekci, ul. Jesienna 13b, 53-017 Wrocław.

Część drogową opracowało biuro:

Paweł Kattner „PMD” ul. Cyprysowa 2, 64-130 Dąbcze.

01.4 Lokalizacja inwestycji

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest w województwie wielkopolskim, powiecie kościańskim, na terenach Miasta Kościan.

01.5 Cel opracowania

Celem opracowania jest zebranie i przygotowanie materiałów wraz z opiniami, uzgodnieniami i pozwoleniami zgodnie z wymaganymi przepisami, w celu zrealizowania inwestycji.

01.6 Podstawa opracowania

01.6.1 Formalne podstawy opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – „Prawo Budowlane” (tekst jednolity: Dz. U. 2013 poz. 1409),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2013 r. poz. 260),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. 1999 r. nr 43 poz. 430 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, Dz. U. 2000 r. nr 63 poz. 735.,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. 2012 r., poz. 462 z późniejszymi zmianami.

01.6.2 Materiały źródłowe

- umowa na wykonanie prac projektowych,
- aktualna mapa w skali 1 : 500 do celów projektowych,
- Warunki techniczne i uzgodnienia branżowe,
- Polskie normy i katalogi,
- uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym.

01.6.3 Projekty związane

- projekt budowy kanalizacji deszczowej,
- projekt budowy oświetlenia ulicznego,
- projekt usunięcia kolizji elektroenergetycznych.

02 Istniejące zagospodarowanie terenu

02.1 Zagospodarowanie istniejącego pasa drogowego

W stanie istniejącym Rynek i deptak na ulicy Wrocławskiej w Kościanie posiadają nawierzchnie utwardzone o bardzo różnej konstrukcji. Na części znajduje się nawierzchnia bitumiczna, z kostki betonowej, płytek chodnikowych, odwodnienie zapewniają ścieki betonowe i z kostki betonowej do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Na obrzeżach Rynku i przy ulicy Wrocławskiej kamienice w których zlokalizowane są sklepy.

03 Podstawowy zakres inwestycji

Zakres inwestycji obejmuje:

- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne – wykonanie koryta na całej szerokości jezdni, powierzchni Rynku i deptaka,
- wykonanie warstw mrozochronnych,
- wykonanie podbudowy pomocniczej jezdni,

- wykonanie podbudowy zasadniczej jezdni,
- ułożenie nawierzchni jezdni,
- wykonanie podbudowy pod ciąg pieszo-rowerowy,
- budowa systemu odwodnienia drogi,
- budowa oświetlenia,
- przebudowa linii nN kolidującej z drogą.

Projektowana budowa została zaprojektowana w oparciu o warunki techniczne i w uzgodnieniu z Zamawiającym.

04 Droga powiatowa i ulica Wrocławska

04.1 Parametry techniczne

Konstrukcja nawierzchni jezdni

Firma Geologiczna Felkel & Guś Sp. z o.o. ul. Rubież 46E, 61-612 Poznań wykonała badania warunków gruntowo-wodnych i parametrów geotechnicznych (osobne opracowanie). Na ich podstawie określono grupę nośności podłoża na G4. Zgodnie z założoną konstrukcją nawierzchni - warstwa ścieralna to płyty i kostka betonowa i kamienna o grubości 8 cm - przyjęto w oparciu o Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych (Załącznik do zarządzenia nr 31 GDDKiA z dnia 16 czerwca 2014 roku) następującą konstrukcję.

Konstrukcja nawierzchni na Rynku dla KR3 na podłożu gruntowym G4

Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z kostki betonowej, kostki kamiennej lub płyt kamiennych	8 cm
2.	Podsypka cementowo - piaskowa 1 : 4	3 cm
3.	Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5	22 cm
4.	Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem klasy C _{3/4} w betoniarnie	25 cm
5.	Warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR≥20% i $k_{10} \geq 8 \text{ m/dobę}$	40 cm
6.	Geotkanina separujące o wytrzymałości 60/60 kN/m	-
Razem		98 cm

Konstrukcja nawierzchni na ul. Wrocławskiej - deptak - dla KR2 na podłożu gruntowym G4

Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	2	3
1.	Nawierzchnia z kostki betonowej, kostki kamiennej lub płyt kamiennych	8 cm
2.	Podsypka cementowo - piaskowa 1 : 4	3 cm
3.	Warstwa podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 0/31,5	22 cm
4.	Warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem klasy C _{3/4} w betoniarnie	20 cm
5.	Warstwa ulepszonego podłoża z mieszanki niezwiązanej lub gruntu niewysadzinowego o CBR≥20% i $k_{10} \geq 8 \text{ m/dobę}$	25 cm
6.	Geotkanina separujące o wytrzymałości 60/60 kN/m	-
Razem		78 cm

04.2 Nawierzchnie posadzek

Wg opisu architektonicznego.

04.3 Geotechniczne warunki posadowienia konstrukcji drogowej

Podłoże gruntowe na projektowanych odcinkach ulic cechuje zróżnicowane warunki gruntowe od G2 do G4. Badania podłoża przedstawiono w odrębnym opracowaniu.

04.4 Przekrój normalny

Przekroje normalne pokazano w części rysunkowej, rysunek nr 3.

04.5 Niweleta

Rzędne niwelety ulicy Wrocławskiej oraz Rynku zostały pokazane na planie sytuacyjnym. Zaprojektowano niweletę w nawiązaniu do istniejącego terenu, wjazdów do posesji, wjazdów na ulice boczne i wejść do budynków zlokalizowanych przy ulicach i Rynku.

04.6 Odwodnienie

Odwodnienie ulicy Wrocławskiej i Rynku zostaje zapewnione przez wybudowanie kanalizacji deszczowej. Na deptakach zastosowano odwodnienie liniowe szczelinowe. Szczegóły odwodnienia zostaną pokazane w opracowaniu dotyczącym kanalizacji deszczowej. Pochylenie podłużne na ulicy Wrocławskiej wynosi 0.7% na całym odcinku. Pochylenie poprzeczne są zróżnicowane i zależą od wysokości wejść do posesji i wjazdów. Odwodnienie powierzchni Rynku zapewnia kanalizacja deszczowa z wpustami punktowymi. Lokalizacja wpustów została pokazana na planie sytuacyjnym.

Wypożyczenie posadzek:

- wpusty odwodnienia deszczowego na Rynku zgodnie z projektem kanalizacji deszczowej,
- widoczna część odwodnienia szczelinowego w przestrzeni deptaków oraz przy Ratuszu ze stali nierdzewnej, według rysunków szczegółowych zawartych w projekcie kanalizacji deszczowej.

Uwagi szczegółowe:

Wszystkie materiały należy dostarczyć do zaopiniowania inwestorowi i projektantowi, materiały szczególnie ważne (płyty i kostki granitowe, płyty i kostki betonowe, próbki mebli miejskich, elementy oświetlenia itp.) inwestor i projektant przekażą do zaopiniowania Delegaturze Wojewódzkiego Wielkopolskiego Konserwatora Zabytków.

04.7 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywane na inwestycji będą obejmowały wykonanie koryta pod konstrukcję nawierzchni zgodnie z tabelami na początku opisu. W przypadku nieosiągnięcia wartości wtórnego modułu odkształcenia powierzchnia E₂ należy doprowadzić grunt rodzimy lub w wykopie do wymaganego. Ilości robót ziemnych zostaną podane w kosztorysie inwestorskim.

04.8 Dodatkowe uwagi

1. Projekt jest chroniony prawem autorskim (Dz.U. 94.24.83 z dnia 1994.02.04), wszelkie informacje zawarte w projekcie stanowią własność autorów opracowania i nie wolno ich używać ponownie, kopiować ani reprodukować bez ich pisemnej zgody.
2. Niniejsze opracowanie jest integralną częścią składową wielobranżowego projektu wykonawczego, wszystkie projekty instalacji, wyposażenia, montażu urządzeń technologicznych nieobjęte zakresem projektu przez autorów projektu wymagają uzgodnienia przez wskazanych przez nich projektantów lub jednostki projektowe.
3. W razie wątpliwości lub pojawienia się nieprzewidzianych projektem okoliczności należy kontaktować się z jednostką projektową. Wszystkie zmiany w konstrukcji budynku należy konsultować z projektantem.
4. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać niezbędne atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie.
5. Wszystkie wymiary i rzędnice należy sprawdzić na budowie, a w przypadku wystąpienia różnic projektowany układ należy dostosować do stanu istniejącego, zachowując zasady zawarte w projekcie.
6. Wszelkie zmiany w doborze materiałów budowlanych, wykończeniowych, technologii czy urządzeń mogą być wprowadzane jedynie za pisemną zgodą Inwestora i Jednostki Projektowej. W przypadku wprowadzania zmian powodujących konieczność wykonania dokumentacji zastępczej koszty jej opracowania oraz koordynacji z poszczególnymi opracowaniami branżowymi ponosi strona wnioskująca o zmiany.
7. Wykonawca jest zobowiązany do utylizacji na własny koszt wszelkich odpadów powstałych w trakcie realizacji inwestycji.
8. Wszystkie materiały wykończeniowe (płytki podłogowe i ścienne, wykładziny, sufity, kolory farb, mat. elewacyjne, itd.) oraz wyposażenie (jak drzwi zewnętrzne, wyposażenie elektryczne, elementy grzewcze) wymagają akceptacji przedstawiciela Inwestora / Użytkownika.

05 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na drodze stosuje się urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego czyli oznakowanie poziome i pionowe.

06 Zapewnienie bezpieczeństwa

06.1 Bezpieczeństwo użytkowania

Bezpieczeństwo ruchu zostanie zapewnione poprzez czytelną segregację ruchu z zastosowaniem oznakowania poziomego i pionowego wykonanego z materiałów o wysokich parametrach technicznych.

06.2 Bezpieczeństwo w przypadku zagrożenia

Zapewnienie bezpieczeństwa na drodze w przypadku wystąpienia zagrożenia należy do służb utrzymania zawiadujących danym odcinkiem drogi. Służby te opracują zasady i organizację prowadzenia sprawnej akcji ratunkowej na drodze w przypadku wystąpienia pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia w tzw. „Planie działań ratowniczych”.

07 Wykaz norm i przepisów prawnych

07.1 Wykaz przepisów prawnych

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. 2013 r. poz. 1409, z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 260 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tj. Dz. U. z 2008 r. nr 193 poz. 1194 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne. (tj. Dz. U. z 2010 r. nr 193 poz. 1287 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 647 z późniejszymi zmianami),

- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 145 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1232),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tj. Dz. U. z 2012 r. poz. 1137 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43 poz. 430 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. nr 63 poz. 735 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. nr 153 poz. 955 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 1129),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. nr 38 poz. 455),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121 poz. 1137 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczenia na drogach (Dz. U. nr 220 poz. 2181 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tj. Dz. U. nr 169 poz. 1649 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401).

07.2 Wykaz instrukcji i wytycznych

- Instrukcja techniczna K-1. Mapa zasadnicza – Główny Geodeta Kraju, Warszawa 1998,
- Komentarz do warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Część I i II – GDDKiA, Warszawa 2003 r. i 2002 r.,
- Instrukcja badania podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych. Część 1 i 2. – GDDP Warszawa 1998 r.,
- Wytyczne wzmocnienia podłoża gruntowego w budownictwie drogowym. – GDDP, Warszawa 2002r.,
- Wytyczne projektowania skrzyżowań drogowych. Część I Skrzyżowania zwykłe i skanalizowane - GDDP, Warszawa 2001r.,
- Wytyczne projektowania dróg III, IV i V klasy technicznej WPD-2 - GDDP, Warszawa 1995 r.,
- Instrukcja zagospodarowania dróg, GDDP, Warszawa 1997r.,
- Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych,
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych, CBPBDiM Warszawa 1979 i 1982r.,
- Wymagania techniczne WT-1 2014. Kruszywa do mieszanek mineralno-asfaltowych i powierzchniowych utrwaleń na drogach krajowych, załącznik nr 1 do zarządzenia nr 46 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 25 września 2014 r.,
- Wymagania techniczne WT-2 2014 i 2016. Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych, załącznik do zarządzenia nr 54 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 18 listopada 2014 r. zarządzenia nr 7 z dnia 9 maja 2016 roku.
- Wymagania techniczne WT-4 2010. Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych, załącznik nr 3 do zarządzenia nr 102 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 listopada 2010 r.,
- Wymagania techniczne WT-5 2010. Mieszanki związane Spoiwem hydraulicznym do dróg krajowych, załącznik nr 4 do zarządzenia nr 102 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 listopada 2010 r.

07.3 Wykaz norm

- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.

opracowanie

mgr inż. Paweł Kattner

02.8 Część opisowa – branża konstrukcyjna / schody i pochylnie do Ratusza

01 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa zawarta z firmą Roman Rutkowski Architekci, Wrocław, ul. Jesienna 13b, oraz koncepcja przebudowy ratusza miejskiego opracowania przez pracownię rr-a Roman Rutkowski.

02 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są schody i podjazdy do budynku Ratusza Miejskiego w Kościanie. Budynek ratusza wpisano do rejestru zabytków pod nr 1335A, decyzją z dnia 10-09-1992 r.

Projektu budowlany w zakresie konstrukcji opracowano z uwzględnieniem wymogów wynikających z ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz z rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

03 Lokalizacja obiektu

Budynek Ratusza położony jest przy ul. Rynek 1 w Kościanie, na działce nr ewid. 301101_1.0001.2156, o powierzchni 427m², która obejmuje swoją powierzchnią cały budynek Ratusza. Plac Rynku, na którym zlokalizowano schody i podjazdy, stanowi działka nr ewid. 301101_1.0001.2155 o powierzchni 5300m².

04 Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych

04.1 Schody i podjazdy zewnętrzne

Przed wejściem do budynku ratusza zaprojektowano nowe schody wejściowe, Poz. 7.1, oraz dwa boczne podjazdy, Poz. 7.2. Schody i podjazdy posadowić na płytach fundamentowych żelbetowych, betonowanych na podłożu z chudego betonu. Miejsca lokalizacji schodów i podjazdów, w których wcześniej wykonano wykopy do wykonania izolacji wodochronnej wokół budynku, należy wypełnić gruntem mineralnym zagęszczonym do wskaźnika zagęszczenia $I_s=0,9$. Konstrukcje żelbetową wykonać z betonu klasy B25, wg PN-B-03264:1999, zgodnie z rysunkiem szczegółowym nr K6.

opracowanie

mgr inż. Piotr Mikołajczak

02.9 Część opisowa – branża konstrukcyjna / fontanna

01 Podstawa opracowania

Podstawą opracowania jest umowa z Inwestorem, opinia geotechniczna określająca warunki gruntowo-wodne w miejscu projektowanej przebudowy w Kościanie, ul. Rynek, wykonana przez Firmę Geologiczną Felkel & Guś Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Rubież 46E w Poznaniu we wrześniu 2017 roku.

02 Zakres opracowania

Projekt budowlany i wykonawczy branży konstrukcyjnej komory technicznej oraz fontanny projektowanej na Rynku w Kościanie.

03 Ogólny opis konstrukcji projektowanego obiektu

Komora techniczna, będąca przedmiotem niniejszego opracowania, ma zostać wybudowana pod powierzchnią Rynku w Kościanie, obok projektowanej fontanny. Konstrukcja żelbetowa, monolityczna, z betonu C30/C37, W8, zbrojona stalą AIIIIN. Wewnątrz komory technicznej ma zostać wydzielony zbiornik przelewowy na wodę. Ściany oraz płyta denna i stropowa o grubości 20 cm. Poziom posadowienia komory ma znajdować się ok. 1,7 m pod poziomem wody gruntowej. W związku z tym komorę zaprojektowano z betonu wodoszczelnego W8, który należy dodatkowo zaizolować izolacją ciężką od zewnątrz oraz szlamem uszczelniającym od wewnątrz zbiornika przelewowego. Szczegóły wg rysunków K-1, K-2 i K-3.

04 Charakterystyka geologiczna i warunki hydrogeologiczne

W wyniku prac geotechnicznych w poziomie posadowienia obiektu stwierdzono utwory lodowcowe w postaci piasków drobnoziarnistych, jasnobrązowych o dobrych parametrach wytrzymałościowych ($I_p=0,6$), przedzielonych warstwami nienośnego torfu w kolorze czarnym. Poziom posadowienia komory technicznej znajduje się na granicy gruntów nośnych i nienośnych.

Poziom wody gruntowej stabilizuje się na poziomie ok. 2,0 m ppt. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. z 2012 poz. 463), omawiane warunki gruntowe określić jako złożone, a projektowane zamierzenie budowlane zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.

05 Prognoza wpływu inwestycji na środowisko naturalne

W czasie trwania robót budowlanych należy liczyć się z wystąpieniem okresowych uciążliwości wynikających z pracy sprzętu budowlanego. Lokalne zmiany środowiska najbliższego otoczenia terenu budowy budynku, potencjalnie mogą dotyczyć:

- morfologii terenu w wyniku składowania mas ziemnych i materiałów budowlanych, które to zmiany po zakończeniu prac zostaną usunięte;
- warstwy gleby zniszczonej lokalnie w wyniku robót budowlanych. Zniszczenia gleby zostaną odtworzone do stanu wyjściowego;
- powietrza zanieczyszczonego za przyczyną emisji do atmosfery spalin z pracujących urządzeń;
- środowiska akustycznego z powodu wzrostu hałasu na skutek pracy sprzętu budowlanego.

Uciążliwości te będą ograniczone w czasie (czas trwania prac) jaki i przestrzeni (najbliższe otoczenie terenu prac). Wszystkie ewentualne zanieczyszczenia lub zniszczenia terenu zostaną doraźnie usunięte, a następnie doprowadzone do stanu wyjściowego. Eksploatacja nowopowstałego obiektu nie powinna powodować uciążliwości dla istniejącego otoczenia ani pogorszenia stanu środowiska w stosunku do stanu obecnego.

06 Wpływ projektowanego budynku na obiekty sąsiednie

Z uwagi na fakt, że projektowany obiekt ma bardzo małe wymiary i jest usytuowany pod powierzchnią Rynku, w strefie wpływów bezpośrednich jak i pośrednich nie znajdują się żadne budynki istniejące. Nie zakłada się żadnych wpływów na obiekty sąsiednie.

07 Założenia i podstawy projektowe przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

a. Normy i instrukcje techniczne

- Obciążenia budowl

PN-EN 1991-1-1:2004. Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-1: Oddziaływania ogólne – Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

- Konstrukcje betonowe i żelbetowe

PN -EN 1992-1-1:2008. Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu.

- Posadowienie budowl

PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne

b. Dokumenty inwestora

Opinia geotechniczna pod przebudowę powierzchni oraz infrastruktury technicznej, Rynek, Kościan, wykonana przez Firmę Geologiczną Felkel & Guś Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Rubież 46E w Poznaniu we wrześniu 2017 roku.

c. Rysunki architektoniczne

Wykorzystano PB architektury, opracowany przez biuro Roman Rutkowski Architekci z Wrocławia

d. Materiały konstrukcyjne

Konstrukcje żelbetowe

Stal zbrojeniową zaprojektowano w gatunkach A-IIIIN (B500SP).

Konstrukcje żelbetowe – beton C30/37 (komora techniczna) oraz C25/30 (detale architektoniczne).

Podkład z chudego betonu pod fundamenty – C8/10.

e. Zestawienie obciążeń

Obciążenia stałe

Obciążenia stałe wg normowych mas jednostkowych i rozmiarów elementów.

Obciążenia zmienne – wartości charakterystyczne

Obciążenie użytkowe stropu 10,00 kN/m².

Obciążenia klimatyczne

Obciążenie śniegiem

Obciążenie śniegiem jak dla I strefy śniegowej.

08 Opis wykonania elementów konstrukcyjnych

f. Roboty ziemne

Wykop z uwagi na występowanie wody gruntowej należy obramować ścianką szczelną lub założyć pompowanie wody z wykopu. Wykop wykonać jako szerokoprzestrzenny i stabilizować jego dno min. 10 cm warstwą chudego betonu. Na powierzchni podkładu wykonać izolację ciężką z wywinieciem jej na później wykonywane ściany.

W przypadku zalegania na dnie wykopu gruntów nieośnych (torfu) należy dokonać wymiany na piasek średni zagęszczany warstwami do $I_s = 0,98$, bądź piasek stabilizowany cementem.

g. Komora techniczna

Całą komorę wykonać z betonu wodoszczelnego W8, klasy C30/C37, zbrojonego stalą AIIIIN. Klasa ekspozycji XC2, trwałość S4. Zakładana grubość ścian oraz dna i stropu komory 20 cm. Zakłada się zaizolowanie całej komory technicznej od zewnątrz izolacją przeciwwodną ciężką i komory przelewowej od wewnątrz szlamem uszczelniającym.

Szczegóły zgodnie z rysunkami K-1, K-2 i K-3.

h. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe w egzemplarzu archiwalnym u autora projektu.

Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” i sztuką budowlaną. Wszelkie odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem.

opracowanie

inż. Piotr Ławniczak