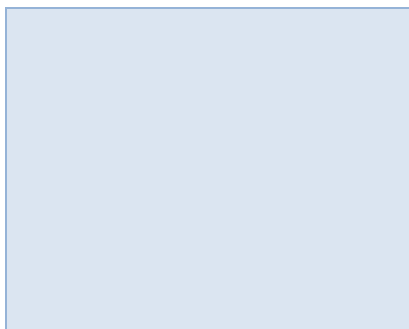


# PROJEKT BUDOWLANY

<b>Egz. 1</b>	<b>Tom I</b>	Temat opracowania
Zakres opracowania:		<b>Roboty budowlane:</b> przebudowa nawierzchni pieszych i kołowych, przebudowa miejsc postojowych, przebudowa nawierzchni utwardzonych i biologicznie czynnych, przebudowa odwodnienia powierzchni z przebudową studzienek, przebudowa elementów sieci: wodno-kanalizacyjnych wraz z przebudową przyłączy, energetycznych wraz z przebudową oświetlenia o mocy nie większej niż 1kV, budowa 2 szt. hydrantów nadziemnych, odbudowa fontanny w rynku, przebudowa istniejących oraz montaż nowych elementów małej architektury pn.: „ <b>Rewitalizacja zabytkowego centrum miasta w Miechowie</b> ”
Projekt zagospodarowania działki		Kategoria obiektu
Kategoria obiektu		<b>Kategoria nieokreślona</b>
Adres inwestycji:		Dz. nr ewid.: 1571, 1674, 1699/1, 1699/2, 1700/1, 1700/2, 1701, 1702, 1706/1, 1706/2, 1709/10, 1709/15, 1716/2, 1717/3, 1715/5, 1720/2, 1721/1, 1795, 3074/2, 3075, 3077, 3078, 3079, obręb Miasto Miechów, Miechów, Gmina Miechów, Powiat Miechowski, województwo Małopolskie
Inwestor:		<b>Gmina Miechów</b> <b>Ul. Henryka Sienkiewicza 25</b> <b>32-200 Miechów</b>
Jednostka projektowa:		<b>Atelier Architektury Radosław Żubrycki</b> <b>Ul. Św. Jana 9a 59-900 Zgorzelec</b> <b>Tel. 514 492 382 Tel. 603 280 801 www.aarz.pl biuro@aarz.pl</b> <b>Mgr inż. Arch. Radosław Żubrycki</b>
Pełnomocnik:		
<b>PROJEKTANT</b>		
Architektura Opracowanie branży:		<b>Mgr inż. Arch. Radosław Żubrycki</b> Nr upr. 66/LuOKK/2014/GW w specjalności architektonicznej bez ograniczeń
<b>OPRACOWANIE</b>		
Konstrukcja Opracowanie branży:		<b>Mgr inż. Janusz Szalewski</b> Nr upr. 232/02/DUW W specjalności konstrukcyjno- budowlanej bez ograniczeń
<b>OPRACOWANIE</b>		
Instalacje sanitarne: Opracowanie branży:		<b>mgr inż. Marek Kamiński</b> nr upr. 1787/87 oraz 2116/90 W specjalności instalacyjno-inżynieryjnej bez ograniczeń
<b>OPRACOWANIE</b>		
Instalacje elektryczne: Opracowanie branży:		<b>Inż. Henryk Horodyski</b> Nr upr. 418/76/Wwm W specjalności instalacyjno-inżynieryjnej bez ograniczeń
Zawartość opracowania:		<b>I - INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO</b> <b>II - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI</b> <b>III - PROJEKT SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH</b> <b>IV - PROJEKT SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</b> <b>V - PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIA</b> <b>VI - INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b> <b>VII - OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI</b> <b>VIII - UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW, UZGODNIENIA</b>

Data wykonania projektu: Styczeń 2017

Dokumentacja chroniona prawem autorskim. Oryginał projektu posiada stronę tytułową drukowaną w kolorze.



### Oświadczenie projektantów:

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2016, poz. 290 z późn. zm./ – oświadczamy, że dokumentacja projektu pn.: **Roboty budowlane:** przebudowa nawierzchni pieszych i kołowych, przebudowa miejsc postojowych, przebudowa nawierzchni utwardzonych i biologicznie czynnych, przebudowa odwodnienia powierzchni z przebudową studzienek, przebudowa elementów sieci: wodno-kanalizacyjnych wraz z przebudową przyłączy, energetycznych wraz z przebudową oświetlenia o mocy nie większej niż 1kV, budowa 2 szt. hydrantów nadziemnych, odbudowa fontanny w rynku, przebudowa istniejących oraz montaż nowych elementów małej architektury pn.: „**Rewitalizacja zabytkowego centrum miasta w Miechowie** ” została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Adres inwestycji:	Dz. nr ewid.: 1674, 1699/1, 1700/2, 1699/2, 1701, 1702, 1706/1, 1706/2, 3074/2, 3075, 3077, 3078, 3079, 1709/15, 1715/5, 1716/2, 1717/3, 1720/2, 1721/1, 1571, 1795, obręb Miasto Miechów, Miechów, Gmina Miechów, Powiat Miechowski, województwo Małopolskie	
<b>Architektura</b> Opracowanie branży:	<b>Mgr inż. Arch. Radosław Żubrycki</b> Nr upr. 66/LuOKK/2014/GW w specjalności architektonicznej bez ograniczeń	
<b>Konstrukcja</b> Opracowanie branży:	<b>Mgr inż. Janusz Szalewski</b> Nr upr. 232/02/DUW W specjalności konstrukcyjno- budowlanej bez ograniczeń	
<b>Instalacje sanitarne:</b> Opracowanie branży:	<b>mgr inż. Marek Kamiński</b> nr upr. 1787/87 oraz 2116/90 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej bez ograniczeń	
<b>Instalacje elektryczne:</b> Opracowanie branży:	<b>Inż. Henryk Horodyski</b> Nr upr. 418/76/Wwm w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej bez ograniczeń	

Data wykonania projektu: Styczeń 2017

## Szczegółowy spis treści:

Strona tytułowa	str. 1
Oświadczenie projektantów	str. 2
Szczegółowy spis treści	str. 3
Spis załączników graficznych	str. 5
Podstawy prawne opracowania projektu	str. 8

## I Inwentaryzacja stanu istniejącego str. 11

1. Opis ogólny	str. 11
2. Opis elementów istniejących	str. 12
3. Dokumentacja fotograficzna	str. 12

## II Projekt Zagospodarowania działki str. 21

1. Przedmiot inwestycji	str. 21
2. Analiza urbanistyczna	str. 21
3. Kierunki zagospodarowania i funkcje obszaru	str. 22
4. Zakres opracowania dla całego zamierzenia budowlanego	str. 23
5. Analiza historyczna terenu	str. 24
6. Informacja o ochronie konserwatorskiej	str. 25
7. Informacje o wpływie eksploatacji górniczej	str. 25
8. Informacja o zagrożeniach	str. 26
9. Informacja o dostępności dla osób niepełnosprawnych	str. 26
10. Strefy oraz kategoria geotechniczna	str. 26
11. Decyzja środowiskowa	str. 26
12. Informacja dotycząca pielęgnacji i ochrony zieleni	str. 27
13. Szczegółowe informacje dotyczące projektowanych elementów	str. 27

## III Projekt sieci i instalacji sanitarnych str. 61

1. Podstawa opracowania	str. 61
2. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania	str. 61
2.1 Dane inwestora	str. 61
2.2 Położenie inwestycji	str. 61
2.3 Zakres opracowania sieci i instalacji sanitarnych	str. 62
3. Opis rozwiązań projektowych dla poszczególnych robót budowlanych	str. 62
3.1 Przebudowa sieci wodociągowej wokół pierzei Rynku Głównego	str. 62
3.2 Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami ul. Miechowiły na odcinku od Rynku do budynku sądu	str. 63
3.3 Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami ul. Jagiellońska na odcinku od Rynku do skrzyżowania z ul. Wesołą	str. 63
3.4 Przebudowa przyłącza wodociągowego do budynku "Kłos"	str. 64
3.5 Przebudowa przyłącza wodociągowego do północnej pierzei Rynku -segment środkowy	str. 64
3.6 Remont studni z węzłem wodociągowym przy wylocie na ulicę Raclawicką	str. 64
3.7 Montaż w Rynku głównym dwóch sztuk hydrantów nadziemnych (pierzaja zachodnia od strony ul. Mickiewicza i ul. Warszawskiej)	str. 64
3.8 Przyłącze wody do fontanny w rynku	str. 65
3.9 Przyłącze kanalizacji fontanny w rynku	str. 65
3.10 Przyłącze wody do źródła ulicznego / poidelka	str. 65
3.11 Przyłącze kanalizacji źródła ulicznego / poidelka	str. 65
4. Uwagi końcowe	str. 66

## IV Projekt sieci i instalacji elektrycznych str. 68

1. Podstawa opracowania	str. 68
2. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania	str. 68
2.1 Dane inwestora	str. 68
2.2 Położenie inwestycji	str. 68
2.3 Zakres opracowania sieci i instalacji elektrycznych	str. 68
3. Opis rozwiązania projektowego	str. 69
3.1 Budowa nowych i przebudowa istniejących sieci i przyłączy infrastruktury elektroenergetycznej	str. 70
3.2 Wymiana oświetlenia ulicznego wraz z okablowaniem	str. 70
3.3 Projektowana rozdzielnica sterowania oświetleniem w Rynku	str. 71
3.4 Uziemienie	str. 71
3.5 Ochrona przeciwporażeniowa	str. 71
3.6 Ochrona przeciwprzepięciowa	str. 72
4. Obliczenia	str. 72
5. Uwagi końcowe	str. 75

## V Projekt gospodarki zielenią str. 76

1. Inwentaryzacja zieleni	str. 76
2. Gospodarka zielenią	str. 76
3. Drzewa i krzewy do usunięcia	str. 76

4. Pielęgnacja istniejących drzew i krzewów po robotach inżynierskich	str. 77
5. Zabezpieczenie drzew podczas robót ziemnych, inżynierskich i drogowych	str. 78
6. Zabezpieczenie drzew i krzewów w czasie prowadzenia robót	str. 79
7. Sadzenie nowych roślin	str. 80
8. Wnioski końcowe	str. 84
9. Drzewa i krzewy do nasadzenia	str. 84
Uwaga dla wykonawców	str. 85
<b>VI Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia</b>	<b>str. 86</b>
Rozdział I	
1. Podstawa prawna	str. 86
2. Opracowany projekt budowlany	str. 86
3. Ustawa Prawo budowlane	str. 86
4. Przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej	str. 86
Rozdział II	
Podstawowe czynności przed rozpoczęciem organizacji placu budowy	str. 87
Rozdział III	
Czynności zakazane na terenie budowy	str. 88
Elementarne czynności po zakończeniu pracy na terenie placu budowy	str. 89
Rozdział IV	
Plac budowy	str. 89
Rozdział V	
Obowiązujące instrukcje i zasady BHO na terenie budowy	str. 100
Rozdział VI	
Szczególna uwaga	str. 101
Rozdział VII	
1. Charakterystyka inwestycji	str. 102
2. Zakres opracowania dla całego zamierzenia budowlanego	str. 103
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych	str. 104
4. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	str. 104
5. Zagrożenia w czasie wykonywania robót budowlanych	str. 104
6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników oraz zapobiegania niebezpieczeństwom	str. 103
<b>VII Obszar oddziaływania inwestycji</b>	<b>str. 106</b>
Podstawy prawne opracowania	str. 106
1. Teren wyznaczony i przedmiot inwestycji	str. 108
2. Otoczenie inwestycji	str. 108
3. Przepisy odrębne	str. 108
4. Ograniczenia	str. 109
5. Zagospodarowanie istniejące oraz projektowane	str. 109
6. Zabudowa terenu	str. 111
6a. Analiza projektowanych obiektów	str. 111
6b. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych	str. 111
7. Określenie wpływu inwestycji na działki objęte opracowaniem	str. 111
Uwagi dla wykonawców	str. 112
<b>VIII Uprawnienia projektantów, Uzgodnienia</b>	

## **SPIS ZAŁĄCZNIKÓW GRAFICZNYCH (TOM II):**

### **Inwentaryzacja:**

- I01 – Mapa do celów projektowych
- I02 – Profil odcinka sieci wodociągowej – odcinek 1 i odcinek 2
- I03 – Profil odcinka sieci kanalizacji sanitarnej – odcinek 1 i odcinek 2
- I04 – Schemat oświetlenia – Plac Kościuszki – Trafo „pocztą” – stan istniejący
- I05 – Schemat oświetlenia – Rynek – stan istniejący

### **Projekt budowlany:**

- Z00 – Zestawienie robót budowlanych objętych opracowaniem na poszczególnych działkach

### Branża - Zagospodarowanie terenu:

- Z01 – Projekt zagospodarowania terenu
- Z01A – Projekt zagospodarowania terenu – Fragment 1
- Z01B – Projekt zagospodarowania terenu – Fragment 2
- Z01C – Projekt zagospodarowania terenu – Fragment 3
- Z01D – Projekt zieleni – Rynek
- Z01E – Projekt zieleni – Plac Kościuszki
- Z01F – Projekt zieleni – Parking
- Z02 – Projekt zagospodarowania terenu – Sieć wod.-kan.
- Z02A – Przebudowa sieci wodociągowej wokół rynku głównego. Profil odcinka sieci wodociągowej – odcinek 1 i odcinek 2
- Z/10 – Schody terenowe – przekrój poprzeczny B-B – szczegół rozwiązań
- Z/10A – Schody terenowe – widok z góry, układ posadzki
- Z/11 – Detal - Ławka
- Z/12 – Detal – Ławka podpórka
- Z/13 – Detal – Fontanna – rzut i widok
- Z/13A – Pomieszczenie techniczne fontanny, przy placu głównym
- Z/13B – Detal – Fontanna – przekrój poprzeczny E-E
- Z/13C – Detal – Fontanna – przekrój poprzeczny G-G
- Z/14 – Detal - Kosz na śmieci
- Z/15 – Detal – Stojak na rowery
- Z/16 – Detal – Oslona na drzewo
- Z/17 – Detal – Zdrój uliczny - poidelko
- Z/18 – Detal – Siedzisko – typ I
- Z/19 – Detal – Siedzisko – typ II
- Z/20 – Detal – Siedziska drewniane
- Z/20A – Detal – Siedziska drewniane - Widoki
- Z/21 – Detal – Punkt widokowy – przekrój poprzeczny C-C
- Z/21A – Detal – Punkt widokowy – rzut i widok
- Z/21B – Detal – Punkt widokowy – szczegół rozwiązań
- Z/22 – Detal – Wiata śmietnikowa
- Z/22A – Detal – Wiata śmietnikowa
- Z/22B – Detal – Wiata śmietnikowa
- Z/23 – Detal – Słupek drogowy
- Z/26 – Detal – Lampa miejska
- Z/28 – Detal – Lampa drogowa
- Z/30 – Detal – Reflektor ledowy
- Z/31 – Detal – Lampa solarna

Branża – Sieci oraz instalacje elektryczne:

Z24 – Projekt zagospodarowania terenu – Sieć wod.-kan.

Z/24A – Schemat oświetlenia – Plac Kościuszki – Trafo „poczta”

Z/24B – Schemat oświetlenia – Rynek

Z/24C – Schemat oświetlenia – Mała architektura w Rynku oraz plac parkingowy

Z/35 – Schemat jednokreskowy projektowanej rozdzielnicy RSO w Rynku

Branża - Sieci oraz instalacje sanitarne:

Z/36 – Sieć wod.-kan. – Rynek Główny

Z/37 – Sieć wod.-kan. – ul. Miechowity

Z/38 – Sieć wod.-kan. – ul. Jagiellońska

Z/39 – Przyłącze wody do budynku „Kłós”

Z/40 – Przyłącze wody – północna pierzeja

Z/41 – Studnia przy wylocie na Raclawicką

Z/42 – Lokalizacja hydrantów

Z/43 – Instalacja wod.-kan. fontanny w Rynku

Z/45 – Sieć wod.-kan. poidelka

Branża – Przebudowa istniejącej infrastruktury

Z/47 – Przebudowa czerpni

Z/48 – Przebudowa istniejącego pomnika w Rynku

Z/49 – Przebudowa istniejącego pomnika na Placu Tadeusza Kościuszki

Z/50 – Przebudowa murku oporowego przy ul. Janów Górny

Z/51 – Przebudowa schodów z murkiem oporowym (Rynek/ ul. Miechowity)

Z/52 – Przebudowa schodów z murkiem oporowym (pierzeja południowa Rynku)

Z/53 – Przebudowa schodów z murkiem oporowym (Rynek/ ul. Raclawicka)

Z/54 – Przebudowa schodów z murkiem oporowym (pierzeja północna Rynku)

Z/55 – Przebudowa istniejącej rampy wjazdowej

Branża - Drogowa

D01 – Schemat ogólny ulica Kilińskiego

D01A – Ulica Kilińskiego, profil podłużny A-A

D01B – Przekrój poprzeczny B-B, szczegół rozwiązań

D01C – Widok z góry, układ posadzki

D02 – Schemat ogólny ulica Miechowity

D02A – Ulica Miechowity, profil podłużny A-A

D02B – Przekrój poprzeczny B-B, szczegół rozwiązań

D02C – Widok z góry, układ posadzki

D03 – Schemat ogólny plac Tadeusza Kościuszki

D03A – Plac Tadeusza Kościuszki, profil podłużny A-A

D03B – Plac Tadeusza Kościuszki, profil podłużny B-B

D03C – Plac Tadeusza Kościuszki, profil podłużny C-C

D03D – Przekrój poprzeczny D-D, szczegół rozwiązań

D03E – Przekrój poprzeczny E-E, szczegół rozwiązań

D03F – Przekrój poprzeczny F-F, szczegół rozwiązań

D03G – Widok z góry, układ posadzki

D03H – Widok z góry, układ posadzki

D03I – Widok z góry, układ posadzki

D04 – Schemat ogólny ulica Janów Górny

D04A – Ulica Janów Górny, profil podłużny A-A  
D04B – Przekrój poprzeczny B-B, szczegół rozwiązań  
D04C – Widok z góry, układ posadzki  
D05 – Schemat ogólny ulica Jagiellońska  
D05A – Ulica Jagiellońska, profil podłużny A-A  
D05B – Przekrój poprzeczny B-B, szczegół rozwiązań  
D05C – Widok z góry, układ posadzki  
D06 – Schemat ogólny - Rynek  
D06A – Profil podłużny A-A  
D06B – Przekrój poprzeczny D-D  
D07 – Schemat ogólny – Plac Kościuszki  
D07A – Profil podłużny A-A  
D07B – Profil podłużny B-B  
D07C – Przekrój poprzeczny C-C – szczegół rozwiązań  
D08 – Schemat ogólny – Parking  
D08A – Przekrój poprzeczny A-A  
D08B – Przekrój poprzeczny B-B  
D08C – Przekrój poprzeczny C-C, szczegół rozwiązań – układ posadzki

## **Podstawy prawne opracowania projektu:**

1. Umowa z Inwestorem;
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 1161 z późn. zm.);
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2012 poz. 647 z późn. zm.);
4. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zmianami)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422 z późn. zm.);
6. 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, nr 43 poz.430 z późn. zm.);
7. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz.462 wraz z późn. zm.);
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych oraz programu Funkcjonalno-Użytkowego (tekst jednolity Dz. U. 2013 poz. 1129 z późn. zm.)
9. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 poz.463 z późn. zm.);
10. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. 2014 poz. 883 z późn. zm.);
11. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. 2003 poz.1650 z późn. zm.)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz.401 z późn. zm.)
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120, poz.1126 z późn. zm.)
14. Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.)
15. Ustawa o ochronie zabytków i opiece na zabytkami z dnia 23 lipca 2003r. (Dz. U. 2014 poz. 1446 z późn. zm.).
16. Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 27 lipca 2011 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych (Dz. U. 2011 Nr 165, poz.987 z późn. zm.)
17. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 33, poz. 144 z późn. zmianami)
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r., Nr 86, poz. 579)
19. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014 r., poz. 81)
20. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 101, poz. 645)
21. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz. U. Nr 130, poz. 1112 z późn. zmianami)
22. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów



techniczno - budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz. U. Nr 130, poz. 895 z późn. zmianami)

23. 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. Nr 43, poz. 430)

24. 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. Nr 63, poz. 735)

25. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1853)

26. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 r., poz. 640)

27. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 1479 z późn. zmianami)

28. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno - budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 116 z późn. zmianami)

29. Ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych (tekst jedn. Dz. U. 2011 nr 118 poz. 687 z późn. zmianami)

30. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. Nr 52, poz. 315) wydane na podstawie art. 5 ust. 3 ustawy o cmentarzach i chowaniu zmarłych

31. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460)

32. Ustawa z dnia 7 maja 1999 r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady (Dz. U. Nr 41, poz. 412 z późn. zmianami)

33. Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (tekst jedn. Dz. U. z 2004 r. Nr 161, poz. 1689 z późn. zmianami)

34. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół obiektu jądrowego ze wskazaniem ograniczeń w jego użytkowaniu (Dz. U. Nr 241, poz. 2094) wydane na podstawie art. 38 ust. 2 ustawy Prawo atomowe

35. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu przeprowadzania oceny terenu przeznaczonego pod lokalizację obiektu jądrowego, przypadków wykluczających możliwość uznania terenu za spełniający wymogi lokalizacji obiektu jądrowego oraz w sprawie wymagań dotyczących raportu lokalizacyjnego dla obiektu jądrowego (Dz. U. z 2012 r., poz. 1025)

36. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami)

37. Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami)

38. Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami)

39. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji, transporcie wewnątrzzakładowym oraz obrocie materiałów wybuchowych, w tym wyrobów pirotechnicznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 163, poz. 1577 z późn. zmianami)

40. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21)

41. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984)

42. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013r., poz. 523)

43. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549) wydane na podstawie art. 50 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach - ustawa obowiązująca do dnia 23 stycznia 2013 r.

44. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469)

45. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)

46. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 1594, z późn. zm.)

47. 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 odśnieżanych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1227)

48. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401)

49. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013.687 ze zm.)

#### Informacje dodatkowe:

1. Istniejący dojazd do terenu inwestycji.
2. Istniejące umowy przyłączeniowe.
3. Źródła informacji:
  - Aktualna mapa do celów projektowych
  - Wizja lokalna i pomiary w terenie
  - Obowiązujące normy budowlane
  - Wytoczne inwestora
  - Projekt budowlany
  - Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Miechów – przyjęte Uchwałą nr XVII/179/2000 Rady Miejskiej w Miechowie z dnia 21 czerwca 2000 r.
  - Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta Miechów przyjęta uchwałą Nr XXXVII/559/2014 Rady Miejskiej w Miechowie z dnia 28 maja 2014 r.

# CZĘŚĆ I

## INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO

### 1. Opis ogólny

Miechów stanowi siedzibę gminy miejsko-wiejskiej. Miasto położone na Wyżynie Miechowskiej nad potokiem Miechówka, przy trasie międzynarodowej nr 7 (E77), w odległości ok. 45 km od Krakowa i 80 km od Kielc.

Teren inwestycji obejmuje zabytkowe centrum miasta Miechowa.

#### Analiza historyczna

W Miechowie zachował się czytelny układ miasta średniowiecznego – Rynek i wychodzące z każdego narożnika dwie ulice. W krajobrazie najstarszej części miasta warto zwrócić uwagę na zabytkowe bramy i kamienice (kamienica z wieżyczką), budynki o zmienionej już często funkcji (bóżnica żydowska, straż pożarna), ale ze śladami pierwotnymi i urokliwy park miejski z XIX w.

Układ Rynku wraz z przyległymi ulicami pochodzi z czasów pierwszej lokacji miasta na prawie niemieckim i od tego czasu nie uległ istotnym zmianom.

Miechów, spalony w czasie powstania styczniowego, odbudował się na zgłiszczach w dokładnie takich samych zarysach. Podyktowane to było układem własności działek. W centrum miasta (rynek z otaczającą zabudową) koncentrują się wszystkie usługi administracyjne charakterystyczne dla powiatu. Jest to również obszar koncentracji podstawowych usług z zakresu oświaty, kultury, zdrowia, handlu, administracji itp. Przebieg ulic i dróg w obrębie najstarszego obszaru miasta zachował się bez zmian – zabudowa (XIX w. i początek XX w.) rozwijała się wzdłuż ulic wylotowych. W chwili obecnej rynek, ze względu na przebiegający ruch kołowy (droga 783), nie pełni funkcji centrotwórczej. Brak tej funkcji, a przede wszystkim niewłaściwe wykorzystywanie Rynku (parking i komunikacja kołowa) powoduje, że nie można łatwo zidentyfikować Centrum miasta. Wprawdzie zabudowa skoncentrowana wokół Rynku ma charakter zabudowy pierzejowej o mieszanej funkcji mieszkaniowo-usługowej, jednakże fakt wprowadzenia ruchu kołowego wyższego rzędu (droga wojewódzka) powoduje, że ruch jest tutaj znaczny i zatracą się charakter tej przestrzeni publicznej. Podobnie wygląda kwestia sąsiedniego placu, który częściowo obudowany niską zabudową usługową oraz zlokalizowanymi parkingami nie tworzy zorganizowanej przestrzeni publicznej, a jest chaotycznym miejscem w mieście. Występująca tutaj zabudowa ma również charakter głównie pierzejowy, a w północnej części placu zlokalizowane są funkcje administracyjno-kulturowe, które koncentrują znaczną część mieszkańców całej gminy. Zabudowa w obszarze centrum to zabudowa głównie pierzejowa o wysokości w miarę wyrównanej, średnio 2-3 kondygnacje, co tworzy charakter typowej miejskiej przestrzeni.<sup>1</sup>

#### Położenie inwestycji:

Dz. nr ewid.: 1571, 1674, 1699/1, 1699/2, 1700/1, 1700/2, 1701, 1702, 1706/1, 1706/2, 1709/10, 1709/15, 1716/2, 1717/3, 1715/5, 1720/2, 1721/1, 1795, 3074/2, 3075, 3077, 3078, 3079, obręb Miasto Miechów, Miechów, Gmina Miechów, Powiat Miechowski, województwo Małopolskie.

<sup>1</sup> Diagnoza zjawisk społeczno-ekonomiczno-przestrzennych Gminy i Miasta Miechów wraz ze wskazaniem obszaru zdegradowanego i obszaru rewitalizacji, Miechów sierpień 2016 r., str. 52-53

## 2. Opis elementów istniejących

Zabytkowe centrum miasta. Zabudowa głównie pierzejowa o funkcji typowej dla zabudowy śródmieścia - mieszana funkcja mieszkalno-usługowa oraz administracyjno – kulturowa. Plac centralny ograniczony komunikacją kołową oraz niską zabudową usługową. Większość zabudowy o wysokości 2-3 kondygnacji - typowej dla śródmiejskiej przestrzeni, miejscami wzniesionej do 4 kondygnacji.

### Elementy istniejące zagospodarowania o szczególnym znaczeniu historycznym

#### - Pomnik na rynku

Ustawienie pomnika miało miejsce na przełomie 1916 i 1917 roku. Pomnik miał formę zwężającego się obelisku, ustawionego na cokole. Na szczycie stał orzeł z rozpostartymi skrzydłami, alegoria zrywu narodowego. Na froncie w wieńcu laurowym umieszczono kamienny krzyż, natomiast na cokole umieszczono napis. Z upływem czasu na ścianie bocznej dodano tablicę z napisem upamiętniającym bohaterów walczących o wolność ojczyzny.

#### - Pomnik partyzantów ziemi miechowskiej

Jest jednym z miejsc pamięci na terenie Miechowa. Ustawiony na Małym Rynku jest miejscem, w którym często spotykają się miejscowi Kombatanci. Pomnik upamiętnia partyzantów, którzy w czasie II wojny światowej walczyli z okupantem. Pomnik ma prostą formę i przedstawia partyzantów w trakcie walki. Ich figury umieszczono na wysokim cokole. Pomnik powstał w miejscu, w którym dawniej znajdowała się cerkiew prawosławna.

#### - Bazylika grobu bożego

Kościół jest trzynawową trójjęzową bazyliką gotycką z wieku XIV/XV z fragmentami romańskimi z pierwszego 30-lecia XIII wieku, przebudowaną w stylu późno barokowym w drugiej połowie XVIII wieku.

### Inne istniejące elementy zagospodarowania zabytkowego centrum miasta:

- wiejski dom towarowy „Kłós”
- zielen miejska pielęgnowana – teren biologicznie czynny
- place, chodniki i inne utwardzenia w tym ciągi komunikacji kołowej
- mała architektura: ławki, oświetlenie, inne
- schody terenowe
- inne obiekty budowlane nie ujęte w wykazie, stanowiące zabudowę zabytkowego centrum miasta

## 3. Dokumentacja fotograficzna

Zdjęcia przedstawiają rynek obecnie. Zabudowa jest zróżnicowana, o wysokości do 4 kondygnacji. Przestrzeń zdominowana przez komunikację.

Dokumentacja fotograficzna wykonana podczas wizji lokalnej w styczniu 2017 r.

( Wyk. mgr inż. arch. Radosław Żubrycki )





*Fot. Centrum miasta Miechowa, styczeń 2017r.*





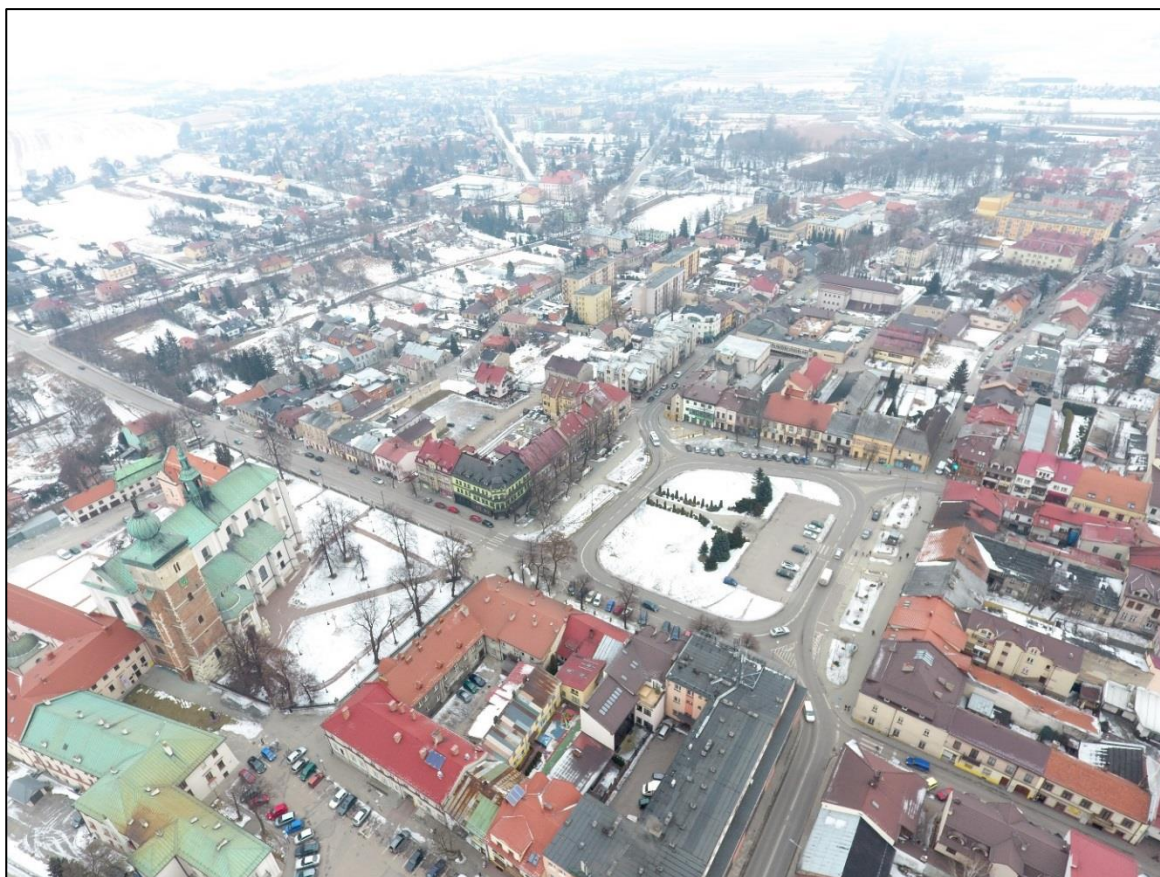
**Fot. Centrum miasta Miechowa, styczeń 2017r.**





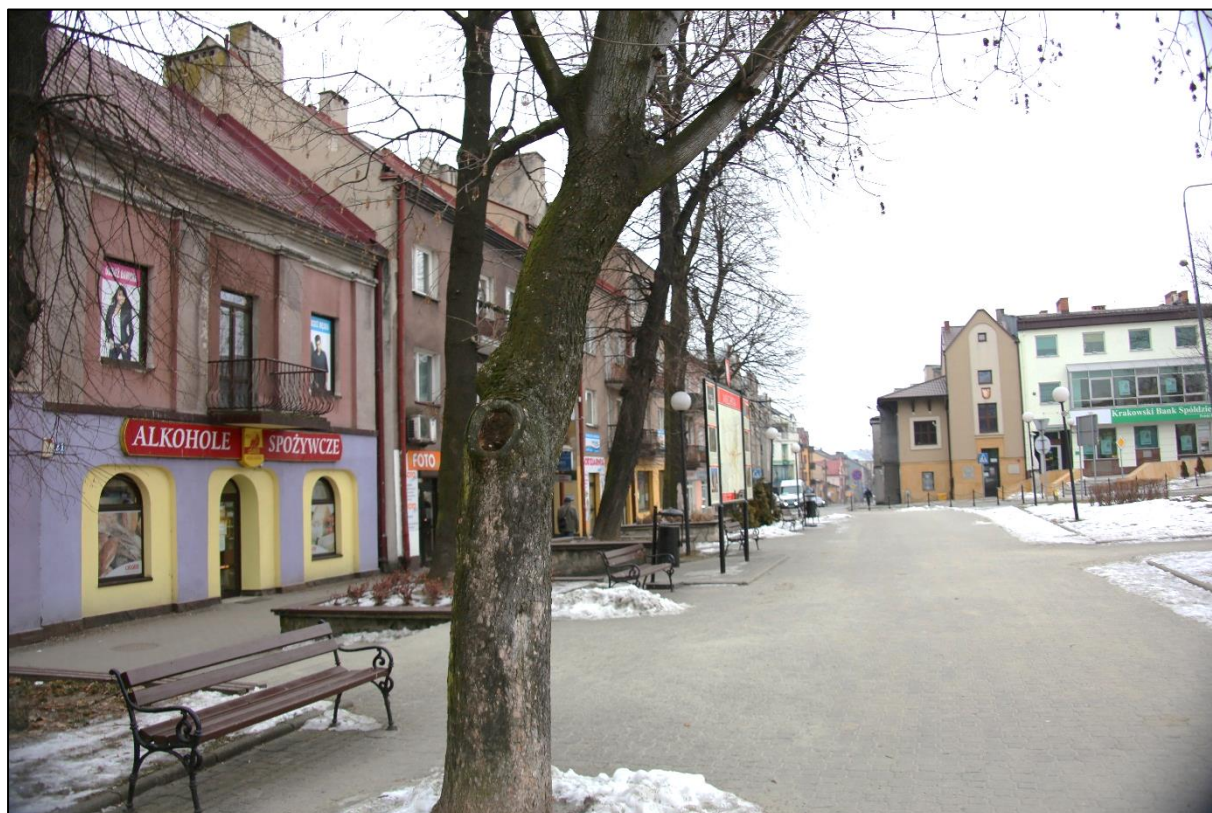
*Fot. Centrum miasta Miechowa, styczeń 2017r.*





*Fot. Centrum miasta Miechowa, styczeń 2017r.*





*Fot. Centrum miasta Miechowa, styczeń 2017r.*





*Fot. Centrum miasta Miechowa, styczeń 2017r.*





*Fot. Centrum miasta Miechowa, styczeń 2017r.*



*Fot. Centrum miasta Miechowa, styczeń 2017r.*

Opracowanie:

**Mgr inż. Arch. Radosław Żubrycki**  
Nr upr. 66/LuOKK/2014/GW  
w specjalności architektonicznej bez ograniczeń



## CZĘŚĆ II

# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

### 1. Przedmiot inwestycji

**Roboty budowlane:** przebudowa nawierzchni pieszych i kołowych, przebudowa miejsc postojowych, przebudowa nawierzchni utwardzonych i biologicznie czynnych, przebudowa odwodnienia powierzchni z przebudową studzienek, przebudowa elementów sieci: wodno-kanalizacyjnych wraz z przebudową przyłączy, energetycznych wraz z przebudową oświetlenia o mocy nie większej niż 1kV, budowa 2 szt. hydrantów nadziemnych, odbudowa fontanny w rynku, przebudowa istniejących oraz montaż nowych elementów małej architektury pn.: „Rewitalizacja zabytkowego centrum miasta w Miechowie ”

### 2. Analiza urbanistyczna

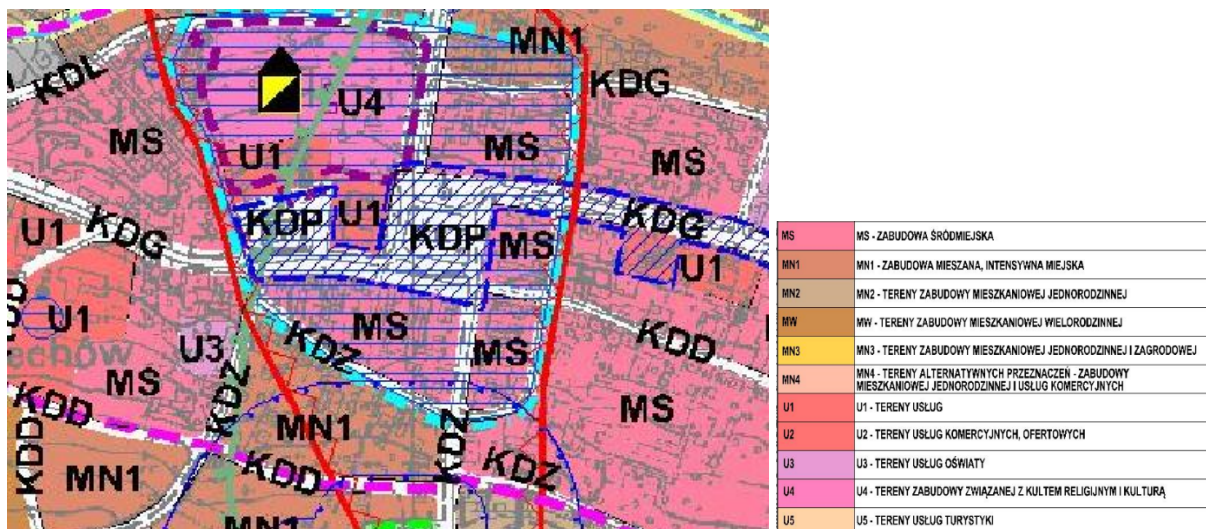
Dokonano analizy urbanistycznej terenów przeznaczonych do zagospodarowania. Celem działań jest rewitalizacja przestrzeni o charakterze miejskim z integracją poszczególnych terenów celem stworzenia spójnego zagospodarowania centrum Miasta Miechowa.



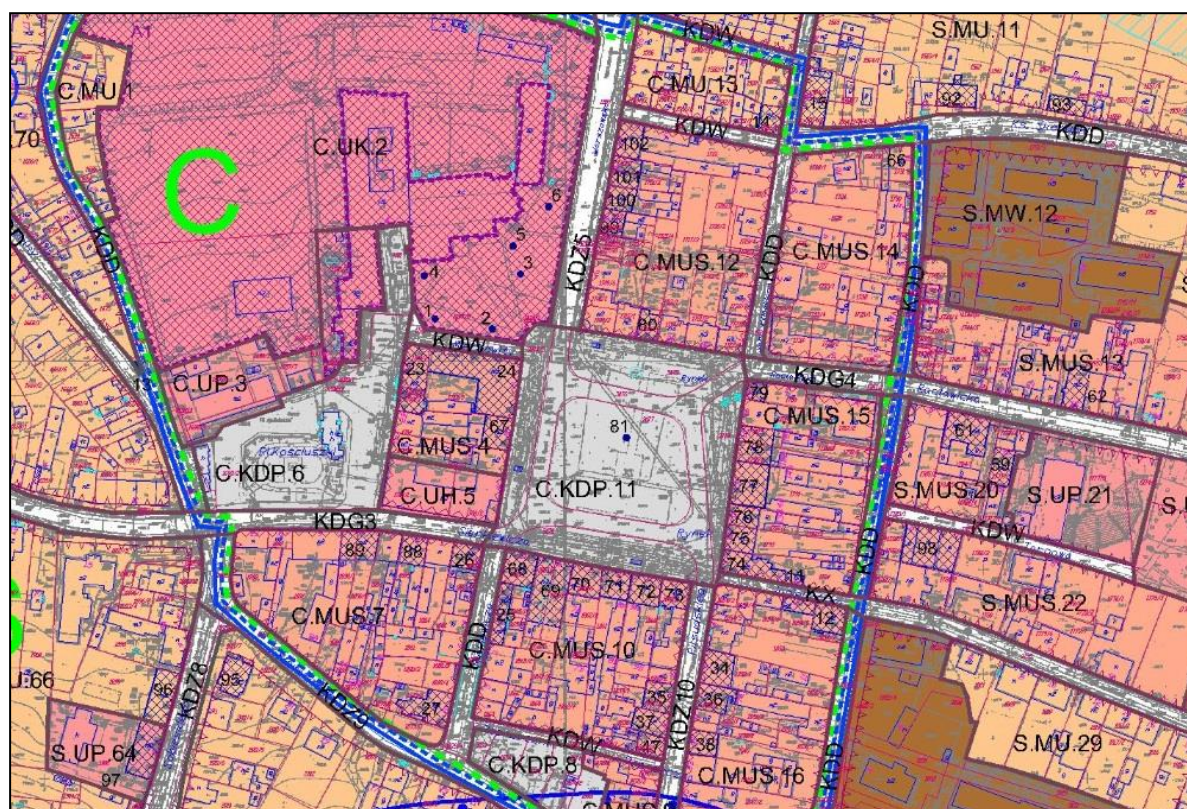
*Rys. Lokalizacja inwestycji*



### 3. Kierunki zagospodarowania i funkcje obszaru



Ryc. Kierunki rozwoju przestrzennego, funkcje obszaru – wyrys ze suikzp



Ryc. Kierunki zagospodarowania przestrzennego, funkcje obszaru, strefy ochrony

	OBIEKTY I OBSZARY WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW
	OBIEKTY OBJĘTE OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ NA MOCY PLANU MIEJSCOWEGO, WPISANE DO GMINNEJ EWIDENCJI ZABYTKÓW
	OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ NA MOCY PLANU MIEJSCOWEGO, WPISANE DO GMINNEJ EWIDENCJI ZABYTKÓW
	STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW
	ZEWDENCJONOWANE STANOWISKA ARCHEOLOGICZNE

#### 4. Zakres opracowania dla całego zamierzenia budowlanego

Działki objęte opracowaniem stanowią zabytkowe centrum miasta Miechowa.  
Projekt zakłada wykonanie robót budowlanych towarzyszących dla poszczególnych zadań.

ZESTAWIENIE ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH OPACOWANIEM			
LP.	SYMBOL / BRANŻA	SYMBOL	ELEMENT ZAGOSPODAROWANIA
1	<b>A</b>	<b>BRANŻA DROGOWA</b>	1 NAWIERZCHNIA Z PŁYT Z KAMIENIA NATURALNEGO
2			2 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI GRANITOWEJ W KOLORZE CIEMNOSZARYM
3			3 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI GRANITOWEJ W KOLORZE JASNOSZARYM
4			4 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ W KOLORZE CIEMNOSZARYM
5			5 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ W KOLORZE JASNOSZARYM
6			6 NAWIERZCHNIA ASFALTOWA
7		<b>ZIELEŃ</b>	7 NAWIERZCHNIA - TRAWNIK
8			8 NAWIERZCHNIA - OGRÓD SENSOR YCZNY - ROŚLINY OZDOBNE
9			9 NASADZENIA DRZEW I KRZEWÓW
10	<b>B</b>	<b>KONSTRUKCJA</b>	10 SCHODY TERENOWE
11			11 EL. MAŁEJ ARCH. - ŁAWKA
12			12 EL. MAŁEJ ARCH. - ŁAWKA / PODPÓRKA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
13			13 EL. MAŁEJ ARCH. - FONTANNA
14			14 EL. MAŁEJ ARCH. - KOSZ NA ŚMIECI
15			15 EL. MAŁEJ ARCH. - STOJAK NA ROWERY
16			16 EL. MAŁEJ ARCH. - OSŁONA NA DRZEWO
17			17 EL. MAŁEJ ARCH. - ZDRÓJ ULICZNY / POIDEŁKO
18			18 EL. MAŁEJ ARCH. - SIEDZISKA TYP I
19			19 EL. MAŁEJ ARCH. - SIEDZISKA TYP II
20			20 EL. MAŁEJ ARCH. - SIEDZISKA DREWNIANE
21			21 EL. MAŁEJ ARCH. - PUNKT WIDOKOWY/ SIEDZISKA
22			22 EL. MAŁEJ ARCH. - WIATA ŚMIETNIKOWA
23			23 EL. MAŁEJ ARCH. - SŁUPKI DROGOWE
24	<b>C</b>	<b>SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	24 PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY INFRASTRUKTURY ELEKTROENERGETYCZNEJ
25			25 PRZYŁĄCZE LAMPY MIEJSKIEJ
26			26 LAMPA MIEJSKA
27			27 PRZYŁĄCZE LAMPY DROGOWEJ
28			28 LAMPA DROGOWA
29			29 PRZYŁĄCZE REFLEKTORA LEDOWEGO
30			30 REFLEKTOR LEDOWY
31			31 LAMPA SOLARNA
32			32 PUNKT SOLARNY
33			33 PRZYŁĄCZE FONTANNY
34			34 DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO OKABLOWANIA
35			35 PRZEBUDOWA ZŁĄCZA KABLOWEGO
36	<b>D</b>	<b>SIECI I INSTALACJE SANITARNE</b>	36 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WOKÓŁ PIERZEI RYNKU GŁÓWNEGO
37			37 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI - UL. MIECHOWITY NA ODCINKU OD RYNKU DO BUDYNKU SĄDU
38			38 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI - ULICA JAGIELLOŃSKA NA ODCINKU OD RYNKU DO SKRZYŻOWANIA Z UL. WESOŁĄ
39			39 PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO DO BUDYNKU "KŁOS"
40			40 PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO DO PÓŁNOCNEJ PIERZEI RYNKU - SEGMENT ŚRODKOWY
41			41 PRZEBUDOWA STUDNI Z WĘZŁEM WODOCIĄGOWYM
42			42 MONTAŻ HYDRANTÓW Z PRZYŁĄCZEM
43			43 PRZYŁĄCZE WODY DO FONTANNY
44			44 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI FONTANNY
45			45 PRZYŁĄCZE WODY DO ZDROJU ULICZNEGO / POIDEŁKA
46			46 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI ZDROJU ULICZNEGO / POIDEŁKA
47	<b>E</b>	<b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY</b>	47 PRZEBUDOWA CZERPNI
48			48 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO POMNIKA W RYNKU
49			49 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO POMNIKA NA PLACU TADEUSZA KOŚCIUSZKI
50			50 PRZEBUDOWA MURKU OPOROWEGO PRZY UL. JANÓW GÓRNY
51			51 PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (RYNEK / UL. MIECHOWITY)
52			52 PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (PIERZEJA POŁUDNIOWA RYNKU)
53			53 PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (RYNEK / UL. RAĆLAWICKA)
54			54 PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (PIERZEJA PÓŁNOCNA RYNKU)
55			55 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ RAMPY WJAZDOWEJ



## 5. Analiza historyczna terenu

Opis ogólny:

W Miechowie zachował się czytelny układ miasta średniowiecznego – Rynek i wychodzące z każdego narożnika dwie ulice. W krajobrazie najstarszej części miasta warto zwrócić uwagę na zabytkowe bramy i kamienice (kamienica z wieżyczką), budynki o zmienionej już często funkcji (bóżnica żydowska, straż pożarna), ale ze śladami pierwotnymi i urokliwy park miejski z XIX w.

Układ Rynku wraz z przyległymi ulicami pochodzi z czasów pierwszej lokacji miasta na prawie niemieckim i od tego czasu nie uległ istotnym zmianom.

Miechów, spalony w czasie powstania styczniowego, odbudował się na zgłiszczach w dokładnie takich samych zarysach. Podyktowane to było układem własności działek. W centrum miasta (rynek z otaczającą zabudową) koncentrują się wszystkie usługi administracyjne charakterystyczne dla powiatu. Jest to również obszar koncentracji podstawowych usług z zakresu oświaty, kultury, zdrowia, handlu, administracji itp. Przebieg ulic i dróg w obrębie najstarszego obszaru miasta zachował się bez zmian – zabudowa (XIX w. i początek XX w.) rozwijała się wzdłuż ulic wylotowych. W chwili obecnej rynek, ze względu na przebiegający ruch kołowy (droga 783), nie pełni funkcji centrotwórczej. Brak tej funkcji, a przede wszystkim niewłaściwe wykorzystywanie Rynku (parking i komunikacja kołowa) powoduje, że nie można łatwo zidentyfikować Centrum miasta. Wprowadzenie zabudowa skoncentrowana wokół Rynku ma charakter zabudowy pierzejowej o mieszanej funkcji mieszkaniowo-usługowej, jednakże fakt wprowadzenia ruchu kołowego wyższego rzędu (droga wojewódzka) powoduje, że ruch jest tutaj znaczny i zatracą się charakter tej przestrzeni publicznej. Podobnie wygląda kwestia sąsiedniego placu, który częściowo obudowany niską zabudową usługową oraz zlokalizowanymi parkingami nie tworzy zorganizowanej przestrzeni publicznej, a jest chaotycznym miejscem w mieście. Występująca tutaj zabudowa ma również charakter głównie pierzejowy, a w północnej części placu zlokalizowane są funkcje administracyjno-kulturowe, które koncentrują znaczną część mieszkańców całej gminy. Zabudowa w obszarze centrum to zabudowa głównie pierzejowa o wysokości w miarę wyrównanej, średnio 2-3 kondygnacje, co tworzy charakter typowej miejskiej przestrzeni.<sup>2</sup>

Układ urbanistyczny:

Wytyczne konserwatorskie: Historyczny układ urbanistyczny chroniony ze względu na wartość historyczną i poznawczą. Ochronie podlega sieć dróg, układ kwartałów zabudowy przyrynkowej, podziały własnościowe i funkcjonalne oraz historyczny zespół zabudowy w obrębie ulic przyrynkowych. Teren objęty ochroną obejmuje część miasta ograniczoną ul. Podzamcze i Janów Dolny, Jaksy, ks. Skorupki, Służba Polsce, Wesołą, Poprzeczną, Słowackiego do Pl. Kościuszki.

W połowie XII wieku Miechów stanowił własność Jaksy Gryfity. W 1162 roku Jaksa miał się udać z pielgrzymką do Jerozolimy, skąd sprowadził do Polski braci z zakonu Kanoników Regularnych Stróżów Świętego Grobu, Bożogrobców wraz z mianowanym i wydelegowanym przez patriarchę jerozolimskiego prepozytem Marcinem. Zakonnicy wkrótce przystąpili do budowy kościoła i klasztoru w Miechowie. Fundacja Jaksy i budowa klasztoru miała decydujące znaczenie dla rozwoju niewielkiej osady rolniczej. Przywilej z 1232 roku wydany przez księcia śląskiego i krakowskiego Henryka I Brodatego mówi o istnieniu targu w Miechowie. W 1290 roku miasto uzyskało przywilej lokacyjny. Prawo do urzędzenia miasta i odbudowy po najazdach tatarskich uzyskał bogaty mieszczanin i rajca krakowski Gerard z rodu Borusów herbu Biberstein. Wszyscy mieszkańcy miasta mieli rządzić według prawa niemieckiego. W centrum miasta wytyczono prostokątny rynek, z którego narożników wychodziły główne, prostopadłe ulice. Kwartały zabudowy przyrynkowej miały układ szachownicowy i poprzedzielane były prostopadłymi ulicami. Zabudowa rynku była drewniana. Na środku stał ratusz, kramy kupców o studnia. W wyniku wielkiego pożaru w 1725 roku miasto zostało zniszczone. W okresie rozbiorów miasto przystąpiło do uporządkowania miasta

<sup>2</sup> Diagnoza zjawisk społeczno-ekonomiczno-przestrzennych Gminy i Miasta Miechów wraz ze wskazaniem obszaru zdegradowanego i obszaru rewitalizacji, Miechów sierpień 2016 r., str. 52-53



i poprawy jego wyglądu. Polecono usunąć z rynku drewniane budowle, ratusz, kramy i stragany. W rynku zezwolono stawiać domy wyłącznie murowane, wyrównane linie zabudowy domów w rynku i głównych ulicach, położono częściowo bruki. Wprowadzono obowiązek oznaczania karczem i szynków sztyldami. Zabudowa ponownie zniszczona w 1863 roku. W 1963 r. przebudowano północną pierzeję Rynku. Układ przestrzenny pozostał jednak zachowany. 3

## 6. Informacja o ochronie konserwatorskiej

Teren Rynku w Miechowie jest częścią układu urbanistycznego wpisanego do Gminnej Ewidencji Zabytków. Karta adresowa zabytku nieruchomego w załączeniu.

Na terenie objętym zakresem opracowania znajdują się 4 obiekty wpisane do Gminnej Ewidencji Zabytków:

- 1) pomnik - ul. Rynek, dz. nr ewid. 3077 w Miechowie
- 2) kamienica - ul. Rynek 17, dz. nr ewid. 1788 w Miechowie
- 3) pałac opacki ob. sąd rejonowy - ul. Pl. Kościuszki 3a, dz. nr ewid. 1700/3 w Miechowie
- 4) kamienica - ul. Pl. Kościuszki 7, dz. nr ewid. 1700/1 w Miechowie

### Wykaz obiektów znajdujących się na terenie obszaru opracowania, wpisanych do rejestru zabytków nieruchomych

Lp.	Obiekt	Data powstania	Nr rejestru zabytków i data wpisu
1	Zespół kościoła i klasztoru bożogrobców	XIV/XV	[A-333] 06.12.1971 [A-969] 21.03.1978
2	Pałac Opacki ob. Sąd Rejonowy	XIX/XV w. , 1745 r.	[A-925/M] 06.12.1971r. i 21.03.1978r.
3	Kamienica, pl. Kościuszki 7	XIX/XX w.	Ustalenie ochrony w MPZP, decyzja o warunkach zabudowy lub decyzji o ustaleniu inwestycji celu publicznego
4	Kamienica, Rynek 17	Po 1863 r.	Ustalenie ochrony w MPZP, decyzja o warunkach zabudowy lub decyzji o ustaleniu inwestycji celu publicznego
5	Dom, Rynek 3	murowany po połowie XVIII wieku	-
6	Dom, Rynek 7	murowany z początku XIX wieku, odbudowany po pożarze w 1865r	-
7	Dom, Rynek 8	murowany z początku XX wieku	-
8	Dom, Rynek 10	murowany z XIX wieku, przebudowany	-
9	Dom, Rynek 11	murowany z początku XX wieku	-
10	Dom, Rynek 12	murowany z początku XX wieku	-
11	Dom, Rynek 13	murowany z początku XX wieku	-

Zakres prac obejmuje dokonanie uzgodnienia projektu z Małopolskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Krakowie i uzyskanie opinii konserwatorskiej.

## 7. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Działki inwestycji nie znajdują się w obrębie wpływu eksploatacji górniczej. Projektowane prace budowlane nie wymagają zabezpieczeń na szkody górnicze.

<sup>3</sup> Karta adresowa zabytku nieruchomego – Układ urbanistyczny XIII w. - Miechów

## 8. Informacje o zagrożeniach

Zakres prac objętych opracowaniem nie wymaga sporządzania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późn. zm.)

## 9. Informacje o dostępności dla osób niepełnosprawnych

Nie projektuje się barier architektonicznych. Teren zabytkowego centrum miasta Miechowa jest dostępny oraz przystosowany do ruchu dla osób niepełnosprawnych. Projekt zgodny z koncepcją projektowania uniwersalnego.

## 10. Strefy oraz kategoria geotechniczna

Strefa obciążenia śniegiem i wiatrem:

- III strefa śniegowa 0.60 kN /m<sup>2</sup> – 1,20 kN /m<sup>2</sup>  
( na podstawie normy PN-80/B-02010/ Az1:2006)
- I strefa wiatrowa < 22m/s  
( na podstawie normy PN-77/B-02011)

Kategoria geotechniczna i nośność gruntu:

Dla przedmiotowej inwestycji sporządzono opinię geotechniczną na podstawie przeprowadzonych badań geologicznych podłoża, która jest załącznikiem do projektu budowlanego. W obrębie planowanych robót brak jest podtopień, wysokiego poziomu wód gruntowych lub innych niekorzystnych warunków wodnych.

W celu oceny gruntu dokonano dodatkowo powierzchniowej oceny jakości gruntu oraz miejscowych odkrywek do głębokości posadowienia fundamentów elementów małej architektury. Na całej działce występuje jednolity rodzaj gruntu – piaski gruboziarniste z lokalnymi domieszkami żwirów.

- II strefa przemarzania gruntu - głębokość przemarzania 1,00m.  
Inwestycja jest posadowiona na gruncie zaliczanym do I kategorii geotechnicznej.  
Warunki gruntowe: proste

Brak występowania wód podpowierzchniowych w miejscach odkrywek.

Grunt ma dobrą przepuszczalność.

## 11. Decyzja środowiskowa

**Zgodnie z wyszczególnionymi aktami prawnymi:**

[1] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – Dz. U. Nr 213/2010 r., poz. 1397

[2] 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 (UOOŚ) – Dz. U. Nr 199/2008 r., poz. 1227, ze zm.

[3] Rozporządzenie 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. Nr 257/2004 r., poz. 2573, ze zm. (14.11.2010 r.)

[4] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (POŚ) – Dz. U. Nr 25/2008 r., poz. 150, ze zm., oraz miejscowym planem zagospodarowania, inwestycja polegająca na **Roboty budowlane:** *przebudowa nawierzchni pieszych i kołowych, przebudowa miejsc postojowych, przebudowa nawierzchni utwardzonych i biologicznie czynnych, przebudowa odwodnienia powierzchni z przebudową studzienek, przebudowa elementów sieci: wodno-kanalizacyjnych wraz z przebudową przyłączy, energetycznych wraz z przebudową oświetlenia o mocy nie większej niż 1kV, budowa 2 szt. hydrantów nadziemnych, odbudowa fontanny w rynku, przebudowa istniejących oraz montaż nowych elementów małej architektury pn.: „Rewitalizacja zabytkowego centrum miasta w Miechowie”* nie należy do inwestycji mogących znacząco lub potencjalnie oddziaływać na środowisko.

## 12. Informacja dotycząca pielęgnacji i ochrony zieleni


Dla przedmiotowej inwestycji wykonano projekt gospodarki zielenią określający planowane wycinki i nasadzenia, rodzaj i sposób robót pielęgnacyjnych nasadzeń, sposób zarządzania zielenią.


Projekt renowacji obszarów zielonych poprzez nasadzenia drzew i krzewów oraz odgrozdzenie dróg zielenią izolacyjną według osobnego opracowania.

## 13. Szczegółowe informacje dotyczące projektowanych elementów



- zgodnie z poniższym zestawieniem oraz załącznikami graficznymi do projektu




ZESTAWIENIE ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH OPRACOWANIEM				
L.P.	SYMBOL/ BRANŻA	SYMBOL	ELEMENTY	MATERIAŁ
1	A BRANŻA DROGOWA	1	Nawierzchnia z płyt z kamienia naturalnego	<p>- Demontaż istniejącego utwardzenia - Budowa utwardzenia z kamienia naturalnego</p> <p><b>Warstwy konstrukcji chodnika:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Płyty z kamienia naturalnego typ 1- gr. 6cm</li> <li>2. Podsypka piaskowo – cementowa (1:4) – 5cm, stabilizowana mechanicznie do IS.0,9</li> <li>3. Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 – 15cm, stabilizowana mechanicznie do IS.0,9</li> <li>4. Geowłóknina 200g/m<sup>2</sup></li> <li>5. warstwa filtracyjna – piasek drobny 10cm, stabilizowany mechanicznie do IS.0,9</li> <li>6. Grunt stabilizowany mechanicznie do Is&gt;0,8</li> </ol> <p>Płyty z kamienia naturalnego – PORFIR</p>  <p>PŁYTOWY – skała wulkaniczna charakteryzująca się niemal idealnie płaską i równą powierzchnią. Pastelowa kolorystyka. Naturalnie porowata Całkowita mrozoodporność.</p> <p>Bardzo wysoka odporność na ścieranie. Antypoślizgowa. Odporność na zanieczyszczenia. Porfir wym. 50x50x7-8cm</p> <p>Podstawowe cechy techniczne: Skała Magmowa. Gęstość objętościowa ~2,55g/cm<sup>3</sup>, Wytrzymałość na ściskanie 100-200MPa</p>
2		2	Nawierzchnia z kostki granitowej w kolorze ciemnoszarym	<p>- Demontaż istniejącego utwardzenia - Budowa utwardzenia z kamienia naturalnego</p> <p><b>Nośność 80 MPa, ruch projektowany 100 Kn</b></p> <p><b>Kolorystyka:</b> Kolor oraz parkingu i chodnika i drogi - ciemnoszary</p> <p><b>Warstwy konstrukcji:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kostka granitowa 15/17- gr. 10cm – na podsypce piaskowo-cementowej (1:4) – 5 cm, stabilizowanej mechanicznie do Is&gt;0,9</li> </ol>  <p>2. Podbudowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 – 10cm, stabilizowana mechanicznie do Is&gt;0,9</li> <li>- zasadnicza z kruszywa łamanego 0/63 – 15cm, stabilizowana mechanicznie do Is&gt;0,9</li> </ul>

				<p>3. Geowłóknina 200g/m<sup>2</sup></p> <p>4. Warstwa filtracyjna – piasek drobny 10cm, stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p>5. Grunt stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,8</math></p> <p>a. Krawężnik drogowy 15x22cm (kolor szary) – na podsypce piaskowo- cementowej (1:4) – 5 cm, stabilizowanej mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p>b. Podbudowa betonowa: 18cm – beton C16/20, 5cm – beton C12/15</p>
3		3	Nawierzchnia z kostki granitowej w kolorze jasnoszarym	<p>- Demontaż istniejącego utwardzenia</p> <p>- Budowa utwardzenia z kamienia naturalnego</p> <p><b>Nośność 80 MPa, ruch projektowany 100 Kn</b></p> <p><b>Kolorystyka:</b></p> <p>Kolor miejsc postojowych - jasnoszary</p> <p><b>Warstwy konstrukcji:</b></p> <p>1. Kostka granitowa 15/17- gr. 10cm – na podsypce piaskowo-cementowej (1:4) – 5 cm, stabilizowanej mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p>  <p>2. Podbudowa:</p> <p>- pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 – 10cm, stabilizowana mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p>- zasadnicza z kruszywa łamanego 0/63 – 15cm, stabilizowana mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p>3. Geowłóknina 200g/m<sup>2</sup></p> <p>4. Warstwa filtracyjna – piasek drobny 10cm, stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p>5. Grunt stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,8</math></p> <p>a. Krawężnik drogowy 15x22cm (kolor szary) – na podsypce piaskowo- cementowej (1:4) – 5 cm, stabilizowanej mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p>b. Podbudowa betonowa: 18cm – beton C16/20, 5cm – beton C12/15</p> <p><b>Podbudowy z betonu:</b></p> <p>Podbudowa z betonu klasy C12/15 zbrojonego siatką fi8</p> <p>Parametry mieszanki betonowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną karbonatyzacją wg PN-EN 206-1 - XC4</li> <li>• Klasa ekspozycji na agresję mrozową wg PN-EN 206-1 - XF1</li> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej wg PN-EN 206-1 - XD2</li> <li>• Cement portlandzki klasy CEM 42,5 wg PN-EN-197-1</li> </ul>




				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zawartość cementu w 1m<sup>3</sup> zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 400 kg,</li> <li>• Konsystencja mieszanki betonowej powinna być gęstoplastyczna do plastycznej,</li> <li>• Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 4%,</li> <li>• Beton zbrojony włóknami polipropylenowymi w ilości 0,9 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• Wskaźnik cementowo-wodny c/w ≤ 0,50.</li> </ul>
4		4	Nawierzchnia z kostki betonowej w kolorze ciemnoszarym	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demontaż istniejącego utwardzenia</li> <li>- Budowa utwardzenia z kamienia naturalnego</li> </ul> <p><b>Nośność 80 MPa, ruch projektowany 100 Kn</b></p> <p><b>Kolorystyka:</b> Kolor miejsc postojowych - ciemnoszary</p> <p><b>Warstwy konstrukcji:</b> 1. Kostka betonowa prefabrykowana 10cm – na podsypce piaskowo-cementowej (1:4) – 5 cm, stabilizowanej mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p>  <p>2. Podbudowa: - pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 – 10cm, stabilizowana mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math> - zasadnicza z kruszywa łamanego 0/63 – 15cm, stabilizowana mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p>3. Geowłóknina 200g/m<sup>2</sup></p> <p>4. Warstwa filtracyjna – piasek drobny 10cm, stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p>5. Grunt stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,8</math></p> <p>a. Krawężnik drogowy 15x22cm (kolor szary) – na podsypce piaskowo- cementowej (1:4) – 5 cm, stabilizowanej mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p>b. Podbudowa betonowa: 18cm – beton C16/20, 5cm – beton C12/15</p> <p><b>Podbudowy z betonu:</b></p> <p>Podbudowa z betonu klasy C12/15 zbrojonego siatką fi8</p> <p>Parametry mieszanki betonowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną karbonatyzacją wg PN-EN 206-1 - XC4</li> <li>• Klasa ekspozycji na agresję mrozową wg PN-EN 206-1 - XF1</li> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej wg PN-EN 206-1 - XD2</li> <li>• Cement portlandzki klasy CEM 42,5 wg PN-EN-197-1</li> <li>• Zawartość cementu w 1m<sup>3</sup> zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 400 kg,</li> </ul>











				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsystencja mieszanki betonowej powinna być gęstoplastyczna do plastycznej,</li> <li>• Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 4%,</li> <li>• Beton zbrojony włóknami polipropylenowymi w ilości 0,9 kg/m<sup>3</sup></li> </ul>
5		5	Nawierzchnia z kostki betonowej w kolorze jasnoszarym	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demontaż istniejącego utwardzenia</li> <li>- Budowa utwardzenia z kamienia naturalnego</li> </ul> <p><b>Nośność 80 MPa, ruch projektowany 100 Kn</b></p> <p><b>Kolorystyka:</b> Kolor placu wewnętrznego - jasnoszary</p> <p><b>Warstwy konstrukcji:</b> 1. Kostka betonowa prefabrykowana 10cm – na podsypce piaskowo-cementowej (1:4) – 5 cm, stabilizowanej mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p>  <p>2. Podbudowa: - pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 – 10cm, stabilizowana mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math> - zasadnicza z kruszywa łamanego 0/63 – 15cm, stabilizowana mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p>3. Geowłóknina 200g/m<sup>2</sup></p> <p>4. Warstwa filtracyjna – piasek drobny 10cm, stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p>5. Grunt stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,8</math></p>
6		6	Nawierzchnia asfaltowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demontaż istniejącego utwardzenia</li> <li>- Budowa utwardzenia z kamienia naturalnego</li> </ul> <p><b>Nośność 80 MPa, ruch projektowany 100 Kn</b></p> <p><b>Kolorystyka:</b> Kolor drogi - ciemnoszary</p> <p><b>Warstwy konstrukcji dla nawierzchni asfaltowej:</b></p>  <p>1. Warstwa ścieralna z SMA modyfikowanego polimerami AC 11 S – gr. 5cm</p> <p>2. Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego modyfikowanego polimerami AC WMS 16 W – gr. 8cm</p> <p>3. Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego AC 22 P – gr. 10cm</p> <p>4. Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (zaklinowanego od góry kłincem) - gr. 20cm</p> <p>5. Warstwa pospółki stabilizowanej cementem <math>R_m = 2,5 \text{ MPa}</math> – gr. 20cm</p>

7	ZIELEŃ	7	Nawierzchnia - trawnik	<p><b>Trawnik rekreacyjny: mieszanka gatunków tj.:</b></p> <p><b>Rajgras angielski – (Życica trwała) <i>Lolium perenne</i></b></p>  <p>Niska, luźno-kępowa. Wytwarza dużą liczbę pędów i silnie rozwinięty system korzeniowy. Wykazuje dużą wrażliwość na pleśń śniegową i przymrozki wiosenne. Wymaga częstego koszenia. Posiada duże zdolności regeneracyjne. Podstawowy gatunek trawników intensywnie użytkowanych, w szczególności na boiskach piłkarskich. Bardzo dobrze znosi niskie koszenie. Ma również znaczenie jako roślina okrywowa. Jej szybki wzrost stwarza dogodne warunki dla traw wolniej wschodzących. Sadzenie: 5kg/100m<sup>2</sup></p>
				<p><b>Wiechlina łąkowa <i>Poa pratensis</i></b></p>  <p>Niska, luźno-kępowa z krótkimi podziemnymi rozłogami. Tworzy równą, bardzo mocną darń, wytrzymałą na deptanie i niskie koszenie. Wykorzystywana w mieszankach na trawniki intensywnie użytkowane. Jest również jedną z najlepszych traw służących do zakładania terenów zielonych. Najlepiej rozwija się na glebach lekkich, próchnicznych i żyznych, średnio wilgotnych. Sadzenie: 5kg/100m<sup>2</sup></p>
				<p><b>Kostrzewa czerwona rozłogowa <i>Festuca rubra</i></b></p>  <p>Niska, o dość cienkich rozłogach. Wykształca dużą liczbę skróconych ciemno-zielonych pędów. Wytrzymała na niekorzystne warunki siedliskowe – m.in. gleby suche, lekkie, lecz zasobne w próchnicę. Znosi umiarkowane zacienienie i niezbyt intensywne deptanie. W mieszankach utrzymuje zieleń w okresach suszy, wypełnia luki w darni po zaschnięciu innych traw. Sadzenie: 5kg/100m<sup>2</sup></p>







8		8	Nawierzchnia – Ogród sensoryczny- roślinność ozdobna żywności min. 5- cio letnia	<p><b>Trzmielina Fortune’a</b> <i>Eumymus fortunei</i></p>  <p><b>‘Emerald Gaiety’</b> Niski, ścielący się krzew, tworzący kobierce o wys. 0,4-0,5m. Liście nieopadające na ziemię, ciemnozielone, eliptyczne, 3-7cm dł. Jesienią i zimą przebarwia się na kolor purpurowy. Toleruje wszystkie żyzne gleby ogrodowe. Może rosnąć pod konarami dużych drzew, chociaż toleruje także słońce. W dobrych warunkach może wspinać się na podpory do wys. 3-5m. Odmiana uważana za najlepszą roślinę okrywową do cienistych miejsc.</p>
				<p><b>Róża okrywowa- Lovela Fair</b></p>  <p>Kwiaty jasnoróżowe, utrzymujące barwę, 2-3 cm, zebrane w kiście. Liście drobne błyszczące. Pędy przewieszające się i pokrywające podłoże. Pokrój płozący, krzaczasty rozłożysty. Wys. 60-70cm. Atrakcyjna, zdrowa, obficie kwitnąca odmiana. Pora kwitnienia: czerwiec, lipiec, sierpień, wrzesień, październik. Stanowisko słoneczne. Sadzona w grupach, daje ładną barwną plamę. Gęstość sadzenia 5-6 szt/ m2</p>
				<p><b>Rozplenica japońska</b> <i>Pennisetum alopecuroides</i></p>  <p>Grupa roślin: Byliny. Pokrój- krępy. Wysokość: do 0,8m. Dekoracyjność: kwiatostany, ulistnienie. Kolor kwiatów: białe. Kwiatostany: kłos. Okres kwitnienia: IX, VII, VIII. Gleba: Przepuszczalna, żyzna. Odczyn gleby: obojętna. Wilgotność: gleba umiarkowana sucha. Stanowisko: słońce. Pochodzenie: wschodnia Azja, Australia.</p>

				<p><b>Żurawka drobnokwiatowa</b> <i>Heuchera micrantha</i> 'palace Purple'</p>  <p>Żurawka bujnie rosnąca, wys. Do 30cm, kwiatostany drobnych, beżowych kwiatów do 45cm. Ozdobą są liście, ładnego kształtu intensywnie wiśnioczerwone.</p> <p>Wymaga gleby próchniczej, żyznej. Sadzona na rabatach, w większych ogrodach skalnych, nadaje się też do okrywania większych powierzchni</p>
				<p><b>Tawuła japońska</b> <i>Spiraea japonica</i> 'Anthony Waterer'</p>  <p>Wolnorosnący krzew o półkolistym pokroju, osiągający 80cm wys. i szer. Liście jasno zielone. Młode liście czerwone. Kwiaty różowolila do rubinowych, w płaskich kwiatostanach do 15 cm szer., VII-IX. Toleruje wszystkie ogrodowe uprawy gleby. Polecany na rabaty w zestawieniach z bylinami.</p>
				<p><b>Tawuła japońska</b> <i>Spiraea japonica</i> 'Albiflora'</p>  <p>Niski krzew o wzniesionych pędach. Osiąga wys. 50-80cm, przy dwukrotnie większej szerokości. Liście jasnozielone, lancetowate. Kwiaty białe, zebrane w płaskie baldachy, rozwijają się w VII-IX. Niewielkie wymagania glebowe, wysoka odporność na zanieczyszczenia środowiska. Cenna roślina okrywowa, przydatna na niskie żywopłoty, formowane wiosną.</p>
				<p><b>Lilak Meyera</b> 'Syringa meyeri' 'Palibin'</p>  <p>Niska odmiana, która kwitnie w czerwcu. Niewielki, kompaktowy krzew obficie kwitnący na przełomie wiosny i lata, który można łatwo formować. Dorasta do 150cm wys. i szer. o zwartym, zaokrąglonym pokroju. Jesienią ciemnozielone liście wybarwiają się na kolor żółty. Lubi stanowiska słoneczne o wilgotnym podłożu. Roślina mrozoodporna. Sadzenie: 1-2/1m<sup>2</sup></p>
				<p><b>Irga pozioma</b> <i>Cotoneaster horiyontalis</i></p>

				 <p>Nisko rozpościerający się krzew, y prawie poziomymi pędami i</p> <p>charakterystycznymi, podobnymi do ości ryby, rozgałęzieniami. Osiąga 1m wys. I podwójną szerokość. Liście błyszczące, ciemnozielone, przebarwiające się jesienią na pomarańczowo. Kwiaty białe różowe, VI. Owoce czerwone, długo pozostające na krzewie. Toleruje wszystkie rodzaje uprawy gleb ogrodowych. Polecana do ogrodów skalnych, na murki i skarpy.</p>
				 <p><b>Berberis Thunbergia</b> <i>Berberis thunbergii</i> 'Aurea'</p> <p>Gęsty, ciemnisty krzew o jaskrawożółtych, sezonowych liściach. Dorasta do wys. 1-1,20m. Kwiaty białe, niepozorne, V. Najefektowniej wybarwia się w</p> <p>półcieniu, w pełnym słońcu liście ulegają poparzeniu. Udaje się na każdej glebie. Doskonale na kontrastowe grupy kompozycyjne i niskie żywopłoty.</p>
				 <p><b>Jeżówka purpurowa</b> <i>Echinacea purpurea</i> 'Magnus'</p> <p>Odmiana wyróżnia się czystą, prawie różową barwą kwiatów, koszyczki są większe niż u gatunku, o szerokich kwiatach jeżyczkowych. Zwykle dorasta do wysokości ok. 60cm, a więc jest</p> <p>niższa od roślin typowych dla gatunku. Wymaga gleby żyznej, niezbyt suchej. Sadzić na rabatach.</p>
				 <p><b>Lawenda wąskolistna</b> <i>Lavandula angustifolia</i> 'Hidcote'</p> <p>Zimozielony, niski krzew o pachnących liściach i kwiatach. Wys. Ok. 40cm. Liście lancetowate, szare. Kwiaty stosunkowo duże, intensywnie niebieskofioletowe, w gęstych kwiatostanach, kwitną przez całe lato. Rośnie dobrze na glebach lekkich, suchych i ciepłych. Odpowiedni do ogrodów skalnych, na słoneczne rabaty oraz niskie ogródki. Wrażliwy na mrozy,</p>

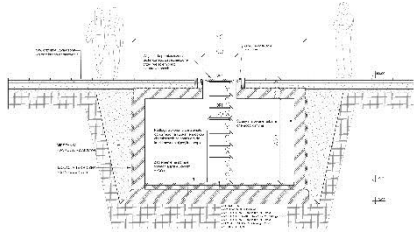


				wymaga okrywania na zimę.
				<p><b>jaśminowiec 'Dame Blanche'</b> <i>Philadelphus 'Dame Blanche'</i></p>  <p>Niewielki zwarty krzew. Dorasta do 1,5m wys. I 1,2m szer. Kora czarnobrzowa, łuszcząca się. Liście ciemnozielone owalne, z brzegiem nieznacznie ząbkowanym. Kwiaty czysto białe, półpełne, bardzo intensywnie pachnące, zebrane w kiście po 3-5, koniec VI/VII. Najlepiej rośnie na glebach żyznych, gliniastych. Krzew łatwy w uprawie, mrozoodporny. Odporny na warunki miejskie.</p>
9		9	Nasadzenia drzew i krzewów	<p><b>Sosna górska</b> syn. Kosówka, kosodrzewina <i>Pinus mugo 'Mops'</i></p>  <p>Karłowata, prawie kulista forma, bardzo wolno rosnąca, osiągająca w wieku 10 lat 0,5m szer. Igły ciemne, zielononiebieskie, zebrane po dwie.</p> <p>Wymagania glebowe i wilgotnościowe bardzo małe. Polecana do ogrodów skalnych, pojemników i na wrzosowiska.</p>
				<p><b>Wiśnia pospolita</b> <i>Prunus cerasus 'Umbraculifera'</i></p>  <p>Małe drzewo, o regularnej kulistej, bardzo gęstej koronie, oferowane zwykle w formie piennej. Osiąga kilka metrów szer. Wysokość drzewa zależy od wysokości szczepienia. Liście drobne. Kwiaty białe, IV-V. Najlepiej rośnie w pełnym słońcu na glebach niezbyt suchych, bogatych w wapń.</p> <p>Dobrze znosi warunki miejskie. Do zastosowania w ciągach komunikacyjnych i historycznych założeniach geometrycznych.</p>



10	B	KONSTRUKCJA	10	Schody terenowe	<p>- Demontaż istniejącego utwardzenia</p> <p>- Budowa projektowanych schodów terenowych</p> <p><b>Warstwy konstrukcji schodów:</b></p> <p>a. Blok schodowy z kamienia naturalnego – wym.: 100x35x15cm</p> <p>b. Zaprawa klejowa do kamienia naturalnego</p> <p>c. fuga elastyczna 3-5 mm: uszczelniacz poliuretanowy lub silikonowy</p> <p>d. Ława fundamentowa – beton C16/20</p> <p>e. Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie gr. 20cm</p> <p>f. Beton podkładowy C12/15 – 10cm</p>
					<p><b>Blok schodowy z kamienia naturalnego –</b></p>  <p><b>PORFIR PŁYTOWY</b> – kamień charakteryzujący się niemal idealnie płaską i równą powierzchnią. Pastelowa kolorystyka. Całkowita mrozoodporność. Bardzo wysoka odporność na ścieranie. Odporność na zanieczyszczenia. Porfir płomieniowany o wym. 100x35x15cm</p> <p>Podstawowe cechy techniczne: Skała Magmowa. Gęstość objętościowa ~2,55g/cm<sup>3</sup>, Wytrzymałość na ściskanie 100-200MPa</p> <p><b>Podbudowy z betonu:</b></p> <p>Podbudowa z betonu klasy B10 zbrojonego siatką fi8</p> <p>Parametry mieszanki betonowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną karbonatyzacją wg PN-EN 206-1 - XC4</li> <li>• Klasa ekspozycji na agresję mrozową wg PN-EN 206-1 - XF1</li> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej wg PN-EN 206-1 - XD2</li> <li>• Cement portlandzki klasy CEM 42,5 wg PN-EN-197-1</li> <li>• Zawartość cementu w 1m<sup>3</sup> zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 400 kg,</li> <li>• Konsystencja mieszanki betonowej powinna być gęstoplastyczna do plastycznej,</li> <li>• Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 4%,</li> <li>• Beton zbrojony włóknami polipropylenowymi w ilości 0,9 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• Wskaźnik cementowo-wodny c/w ≤ 0,50.</li> </ul> <p><b>Parametry siatki stalowej:</b></p> <p>Re - min 500 MPa</p> <p>Rm - min 550 MPa</p>



				<p>Rm/Re – min 1,05  Agt – min 2,5%  A10 – min 8%  Pełna wiązka to 1731 kg = 30 sztuk = 322,5 m2  Wymiary: 5000x2150mm  Waga: 57.7</p>
11		11	Elementy małej architektury- ławka	<p>- Demontaż istniejących ławek  - Montaż projektowanych ławek</p>  <p>Ławka żeliwna wykonana z grubych odlewów. Konstrukcja ławki wykonana z podpór żeliwnych. Siedzisko i oparcie z desek drewnianych gr. 45mm</p> <p>- elementy żeliwne malowane farbą podkładową i dwukrotnie farbą nawierzchniową  - kolorystyka według palety RAL</p>
12		12	Elementy małej architektury- ławka / podpórka dla osób niepełnospraw- nych	<p>Montaż projektowanych ławek / podpórek</p>  <p><b>Forma:</b> Profil wygiętego trapezu wąskiego na dole, poszerzającego się ku górze. Górna podpórka z drewnianym poszyciem.  <b>Sposób montażu:</b> Poprzez montaż na wkręty lub zabetonowanie.  <b>Wymiary:</b>  Wysokość: 1250mm  Szerokość górna: 740mm  Szerokość dolna: 460mm  Głębokość: 300mm  Ciężar: ok 105kg  <b>Wykończenie:</b>  Stal malowana proszkowo w standardowych kolorach RAL lub DB 703, inne kolor na zamówienie.  Drewno: kolor naturalny lub wybrany na zamówienie</p>
13		13	Elementy małej architektury- fontanna	<p>- Demontaż istniejącej fontanny  - Budowa podziemnego pomieszczenia technicznego  - Montaż projektowanej fontanny</p>  <p><b>Warstwy konstrukcji dla nośności 40MPa:</b>  1. Płyty z kamienia naturalnego typ 1- gr. 6 cm  2. Podsypka piaskowo-cementowej (1:4) - 5 cm, stabilizowanej mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math>  3. Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 - 15 cm, stabilizowana mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math>  4. Geowłóknina 200g/m2</p>

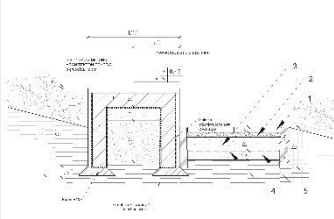
				<p>5. Warstwa filtracyjna - piasek drobny 10cm, stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p>6. Grunt stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,8</math></p> <p>Żelbetowa konstrukcja, technologia monolityczna (wymiary, zbrojenie oraz parametry materiałów konstrukcyjnych wg PW konstrukcji).</p> <p><b>Właściwości materiałów:</b></p> <p>Współczynnik chropowatości betonu: <math>f = 0,5</math>          Klasa betonu: C20/25 <math>f_{cd} = 13,3 \text{ MPa}</math>          Wodoszczelność: W-8          Gatunek stali: 34GS <math>f_{yd} = 350 \text{ MPa}</math></p> <p><b>Warstwy konstrukcji dla nośności 80MPa</b>          Warstwy konstrukcji:</p> <p>7. Kostka z kamienia naturalnego typ 1- gr. 8 cm          8. Podsypka piaskowo-cementowej (1:4) - 5 cm, stabilizowanej mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math>          9. Podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 - 10 cm, stabilizowana mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math>          10. Podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/63 - 15 cm, stabilizowana mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math>          11. Geowłóknina 200g/m<sup>2</sup>          12. Warstwa filtracyjna - piasek drobny 10cm, stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p> <p><b>Podbudowy z betonu:</b></p> <p>Podbudowa z betonu klasy B10 zbrojonego siatką fi8</p> <p>Parametry mieszanki betonowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną karbonatyzacją wg PN-EN 206-1 - XC4</li> <li>• Klasa ekspozycji na agresję mrozową wg PN-EN 206-1 - XF1</li> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej wg PN-EN 206-1 - XD2</li> <li>• Cement portlandzki klasy CEM 42,5 wg PN-EN-197-1</li> <li>• Zawartość cementu w 1m<sup>3</sup> zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 400 kg,</li> <li>• Konsystencja mieszanki betonowej powinna być gęstoplastyczna do plastycznej,</li> <li>• Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 4%,</li> <li>• Beton zbrojony włóknami polipropylenowymi w ilości 0,9 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• Wskaźnik cementowo-wodny <math>c/w \leq 0,50</math>.</li> </ul> <p><b>Parametry siatki stalowej:</b></p> <p>Re - min 500 MPa          Rm - min 550 MPa</p>
--	--	--	--	--

				<p>Rm/Re – min 1,05  Agt – min 2,5%  A10 – min 8%  Pełna wiązka to 1731 kg = 30 sztuk = 322,5 m2  Wymiary: 5000x2150mm  Waga: 57.7</p>
				<p>- Budowa podziemnego pomieszczenia techn.  Wejście do</p>  <p>pomieszczenia technicznego zabezpieczone przed wejściem osób nieuprawnionych. Wokół wejścia należy wykonać opaskę żwirową (dylatację).  W pomieszczeniu należy zamontować na stałe drabinkę wylazową- do wylazu szczelnego.  Ściany od zewnątrz ocieplone izolacją termiczną gr. 5cm- Styrodur.  Obsypka z mieszanki piaskowo-żwirowej.  Ściany malowane farbami chemoodpornymi.  W posadzce należy wykonać zagłębienie na pompę odwadniającą. Wymiary zagłębienia. 40x40 wysokość 30cm.</p> <p>Żelbetowa konstrukcja, technologia monolityczna (wymiary, zbrojenie oraz parametry materiałów konstrukcyjnych wg PW konstrukcji).</p> <p>Wypozażenie – technologia- pomieszczenia technicznego zgodnie z projektem instalacji sanitarnych.</p> <p><b>Właściwości materiałów:</b></p> <p>Współczynnik chropowatości betonu: <math>f=0,5</math>  Klasa betonu: C20/25 <math>f_{cd}=13,3\text{MPa}</math>  Wodoszczelność: W-8  Gatunek stali: 34GS <math>f_{yd}=350\text{MPa}</math></p> <p><b>Warstwy konstrukcyjne posadzki:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posadzka techniczna</li> <li>- Wylewka betonowa</li> <li>- Izolacja przeciwwilgociowa</li> <li>- Izolacja termiczna – styropian gr.10cm</li> <li>- Izolacja przeciwwilgociowa</li> <li>- Płyta fundamentowa gr. 25cm</li> <li>- Chudy beton</li> </ul> <p><b>Podbudowy z betonu:</b></p> <p>Podbudowa z betonu klasy B10 zbrojonego siatką fi8</p>

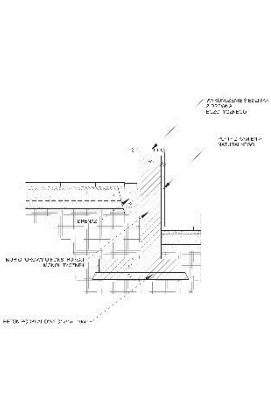


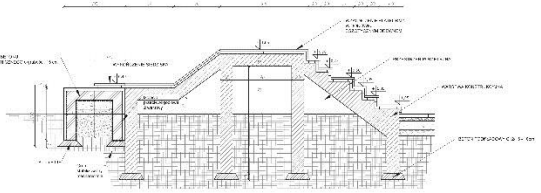
			<p>Parametry mieszanki betonowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną karbonatyzacją wg PN-EN 206-1 - XC4</li> <li>• Klasa ekspozycji na agresję mrozową wg PN-EN 206-1 - XF1</li> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej wg PN-EN 206-1 - XD2</li> <li>• Cement portlandzki klasy CEM 42,5 wg PN-EN-197-1</li> <li>• Zawartość cementu w 1m3 zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 400 kg,</li> <li>• Konsystencja mieszanki betonowej powinna być gęstoplastyczna do plastycznej,</li> <li>• Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 4%,</li> <li>• Beton zbrojony włóknami polipropylenowymi w ilości 0,9 kg/m3</li> <li>• Wskaźnik cementowo-wodny c/w ≤ 0,50.</li> </ul> <p><b>Parametry siatki stalowej:</b>  Re - min 500 MPa  Rm - min 550 MPa  Rm/Re – min 1,05  Agt – min 2,5%  A10 – min 8%  Pełna wiązka to 1731 kg = 30 sztuk = 322,5 m2  Wymiary: 5000x2150mm  Waga: 57.7</p>
14	14	Elementy małej architektury- kosz na śmieci	<p>- Demontaż istniejących koszy na śmieci  - Montaż projektowanych koszy na śmieci</p> <div>  <div> <p><b>Wymiary:</b>  Wysokość 82cm  Szerokość 43cm  <b>Pojemność:</b>  72l  <b>Waga:</b>  36kg</p> </div> </div> <p><b>Materiały:</b>  - stal nierdzewna lub stal czarna  - wkład z blachy ocynkowanej</p> <p><b>Warianty:</b>  - stal czarna (kolor RAL)  - drewno świerk  - drewno egzotyczne (kolor naturalny)  - stal nierdzewna: kolor naturalny</p>
15	15	Elementy małej architektury- stojak na rowery	<p>- Demontaż istniejących stojaków na rowery  - Montaż projektowanych stojaków na rowery</p> <div>  <div> <p><b>Wymiary:</b>  Wysokość od powierzchni ziemi 65cm,  Głębokość: 56cm  Odległość między miejscami 33cm  Szerokość boku 60cm  Szerokość całkowita: 302cm  <b>Waga: 52kg</b></p> </div> </div>

				<p><b>Materiały:</b> rura stalowa</p> <p><b>Warianty:</b> Stal czarna kolor RAL Stal nierdzewna: kolor naturalny</p> <p><b>Sposób montażu:</b> fundament betonowy</p> <p>Stojak rowerowy wielostanowiskowy. Nowoczesny wygląd i estetyka. Konstrukcja umożliwia przypięcie za ramę i koło. Stojak w wersji ze stali węglowej malowanej na dowolny kolor oraz w wersji ze stali nierdzewnej satynowej</p>
16		16	Elementy małej architektury- osłona na drzewo	<p>Montaż stalowych osłon istniejących drzew</p> <p><b>Wymiary:</b> Średnica Ø 120-200cm Średnica otworu na drzewo Ø 50-80cm Grubość kraty 10mm Całkowita grubość wraz z ramą 60mm</p>  <p><b>Waga:</b> 184kg</p> <p><b>Materiały:</b> stal czarna grubość 10mm</p> <p><b>Warianty:</b> stal czarna kolor RAL</p> <p>Okrągła klasyczna karta na drzewo- proste wzornictwo, tradycyjna. Wykonana ze stali czarnej lub czarnej ocynkowanej.</p>
17		17	Elementy małej architektury- źródło uliczny / poidelko	<p>Montaż urządzenia prefabrykowanego, źródło ulicznego / poidelka</p>  <p><b>Dane techniczne:</b> <b>Górna część z dźwignią, pokrywą i pierścieniem ozdobnym:</b> z żeliwa sferoidalnego ze wszystkich stron pokryta fluidyzacyjnie żywicą epoksydową + zewnętrzna dwuskładnikowa powłoka poliuretanowa w kolorze ciemnozielonym (RAL 6004)</p> <p><b>Rura:</b> ze stali ze wszystkich stron ocynkowana ogniowo + zewnętrzna dwuskładnikowa powłoka poliuretanowa</p> <p><b>Maska odpływowa:</b> z żeliwa sferoidalnego ze wszystkich stron ocynkowana ogniowo + zewnętrzna dwuskładnikowa powłoka poliuretanowa.</p> <p>Wszystkie pozostałe części wykonane z materiałów odpornych na korozję.</p> <p><b>Cechy konstrukcyjne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ciśnienie robocze 4 bar</li> <li>- w dolnej części mosiężny zawór</li> <li>- grzybek zaworu składający się z mosiądzu z nasadzonym pierścieniem uszczelniającym z EPDM</li> <li>- automatyczne odwodnienie</li> <li>- pierścień uszczelniający</li> </ul> <p>W komplecie ze źródłem <b>MISA ODPIYWOWA</b></p>
18		18	Elementy małej architektury- siedziska TYP I	<p>Budowa siedziska Typ I</p>

				 <p>Siedziska z betonu architektonicznego gr. 15cm. Wykończenie siedziska z drewna egzotycznego. Podkład z betonu B10- gr. 10cm</p> <p>Należy wykonać izolację przeciwwilgociową- 2 warstwy</p> <p>Żelbetowa konstrukcja, technologia monolityczna (wymiary, zbrojenie oraz parametry materiałów konstrukcyjnych wg PW konstrukcji).</p> <p><b>Właściwości materiałów:</b></p> <p>Współczynnik chropowatości betonu: <math>f=0,5</math>          Klasa betonu: C20/25 <math>f_{cd}=13,3\text{MPa}</math>          Gatunek stali: 34GS <math>f_{yd}=350\text{MPa}</math></p> <p><b>Podbudowy z betonu:</b></p> <p>Podbudowa z betonu klasy B10 zbrojonego siatką <math>\phi 8</math></p> <p>Parametry mieszanki betonowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną karbonatyzacją wg PN-EN 206-1 - XC4</li> <li>• Klasa ekspozycji na agresję mrozową wg PN-EN 206-1 - XF1</li> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej wg PN-EN 206-1 - XD2</li> <li>• Cement portlandzki klasy CEM 42,5 wg PN-EN-197-1</li> <li>• Zawartość cementu w 1m<sup>3</sup> zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 400 kg,</li> <li>• Konsystencja mieszanki betonowej powinna być gęstoplastyczna do plastycznej,</li> <li>• Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 4%,</li> <li>• Beton zbrojony włóknami polipropylenowymi w ilości 0,9 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• Wskaźnik cementowo-wodny <math>c/w \leq 0,50</math>.</li> </ul> <p><b>Parametry siatki stalowej:</b>          Re - min 500 MPa          Rm - min 550 MPa          Rm/Re – min 1,05          Agt – min 2,5%          A10 – min 8%          Pełna wiązka to 1731 kg = 30 sztuk = 322,5 m<sup>2</sup>          Wymiary: 5000x2150mm          Waga: 57.7</p> <p><b>Drewno egzotyczne:</b>          Pokrycie z desek z impregnowanego drewna egzotycznego Bangkirai, żywotność 20-25 lat;</p>
--	--	--	--	--

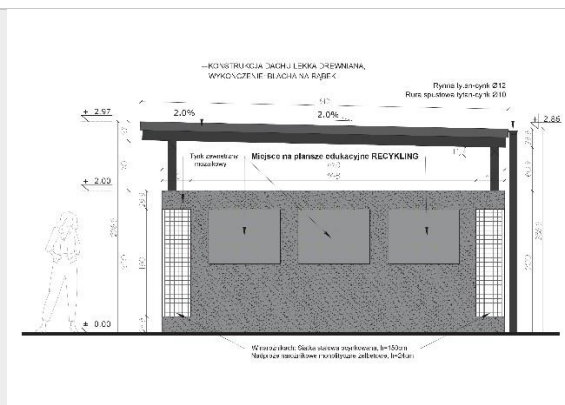
				<p>wysoka odporność na warunki atmosferyczne</p> <p><b>Impregnat do drewna:</b></p> <p>Parametry:  Stan skupienia: Ciecz  Barwa: Gama kolorów  Zapach: Charakterystyczny  Temperatura zapłonu: 38°C  Granice wybuchowości: Brak danych  Gęstość w temp.20°C: 0,800 – 0,890 g/cm<sup>3</sup>  Lepkość (<math>\phi=4</math>): 10-17s  Rozpuszczalność w wodzie: nie rozpuszcza się  LZO dopuszczalna zawartość: 750g/l  LZO maksymalna zawartość: 750g/l  - kolorystyka: PALISANDER (zbliżona do RAL:8022) Kolorystykę uzgodnić z zamawiającym przed pomalowaniem.  - gwarancja ochrony min. 5 lat</p>
19		19	Elementy małej architektury- siedziska TYP II	<p>Montaż siedziska Typ II</p> <div data-bbox="821 801 1161 1106" data-label="Image"> </div> <p><b>Dane techniczne:</b>  Długość: 200cm  Szerokość: 60cm  Wysokość: 45cm</p> <p><b>Waga~150kg</b></p> <p>Elementy drewniane z drewna egzotycznego</p> <p>Podstawy betonowe- beton płukany. Wzmocnienie stal lakierowana proszkowo.</p> <p>Ławki betonowe do POSTAWIENIA</p> <p><b>Drewno egzotyczne:</b>  Pokrycie z desek z impregnowanego drewna egzotycznego Bangkirai, żywotność 20-25 lat; wysoka odporność na warunki atmosferyczne</p> <p><b>Impregnat do drewna:</b></p> <p>Parametry:  Stan skupienia: Ciecz  Barwa: Gama kolorów  Zapach: Charakterystyczny  Temperatura zapłonu: 38°C  Granice wybuchowości: Brak danych  Gęstość w temp.20°C: 0,800 – 0,890 g/cm<sup>3</sup>  Lepkość (<math>\phi=4</math>): 10-17s  Rozpuszczalność w wodzie: nie rozpuszcza się  LZO dopuszczalna zawartość: 750g/l  LZO maksymalna zawartość: 750g/l  - kolorystyka: PALISANDER (zbliżona do RAL:8022) Kolorystykę uzgodnić z zamawiającym przed pomalowaniem.  - gwarancja ochrony min. 5 lat</p>

20		20	Elementy małej architektury- siedziska drewniane	<p>- Budowa siedziska</p>  <p>Siedzisko wykonane na murze oporowym monolitycznym. Wykończenie siedziska z drewna egzotycznego Bangkirai. Mur oblicowany okładziną z kamieniem naturalnym.</p> <p>Projektuje się wykonanie drenażu od strony płyty głównej placu.</p> <p>Żelbetowa konstrukcja, technologia monolityczna (wymiary, zbrojenie oraz parametry materiałów konstrukcyjnych wg PW konstrukcji).</p> <p><b>Właściwości materiałów:</b></p> <p>Współczynnik chropowatości betonu: <math>f=0,5</math>  Klasa betonu: C20/25 <math>f_{cd}=13,3\text{MPa}</math>  Gatunek stali: 34GS <math>f_{yd}=350\text{MPa}</math></p> <p><b>Podbudowy z betonu:</b></p> <p>Podbudowa z betonu klasy C12/15 zbrojonego siatką <math>\phi 8</math></p> <p>Parametry mieszanki betonowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną karbonatyzacją wg PN-EN 206-1 - XC4</li> <li>• Klasa ekspozycji na agresję mrozową wg PN-EN 206-1 - XF1</li> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej wg PN-EN 206-1 - XD2</li> <li>• Cement portlandzki klasy CEM 42,5 wg PN-EN-197-1</li> <li>• Zawartość cementu w <math>1\text{m}^3</math> zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 400 kg,</li> <li>• Konsystencja mieszanki betonowej powinna być gęstoplastyczna do plastycznej,</li> <li>• Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 4%,</li> <li>• Beton zbrojony włóknami polipropylenowymi w ilości <math>0,9\text{ kg/m}^3</math></li> <li>• Wskaźnik cementowo-wodny <math>c/w \leq 0,50</math>.</li> </ul> <p><b>Parametry siatki stalowej:</b></p> <p>Re - min 500 MPa  Rm - min 550 MPa  Rm/Re – min 1,05  Agt – min 2,5%  A10 – min 8%  Pełna wiązka to <math>1731\text{ kg} = 30\text{ sztuk} = 322,5\text{ m}^2</math>  Wymiary: <math>5000 \times 2150\text{ mm}</math>  Waga: 57.7</p>
----	--	----	---	--

				<p><b>Drewno egzotyczne:</b> Pokrycie z desek z impregnowanego drewna egzotycznego Bangkirai, żywotność 20-25 lat; wysoka odporność na warunki atmosferyczne</p> <p><b>Impregnat do drewna:</b></p> <p>Parametry: Stan skupienia: Ciecz Barwa: Gama kolorów Zapach: Charakterystyczny Temperatura zapłonu: 38°C Granice wybuchowości: Brak danych Gęstość w temp. 20°C: 0,800 – 0,890 g/cm<sup>3</sup> Lepkość (<math>\phi=4</math>): 10-17s Rozpuszczalność w wodzie: nie rozpuszcza się LZO dopuszczalna zawartość: 750g/l LZO maksymalna zawartość: 750g/l - kolorystyka: PALISANDER (zbliżona do RAL:8022) Kolorystykę uzgodnić z zamawiającym przed pomalowaniem. - gwarancja ochrony min. 5 lat</p>
21		21	Elementy małej architektury- punkt widokow- siedziska	<p>Budowa siedziska- punktu widokowego</p>  <p>Siedziska z betonu architektonicznego gr. 15cm, wykończenie siedziska z drewna egzotycznego. Podkład z betonu C12/15- gr. 10cm</p> <p>Żelbetowa konstrukcja, technologia monolityczna (wymiary, zbrojenie oraz parametry materiałów konstrukcyjnych wg PW konstrukcji).</p> <p><b>Właściwości materiałów:</b></p> <p>Współczynnik chropowatości betonu: <math>f=0,5</math> Klasa betonu: C20/25 <math>f_{cd}=13,3\text{MPa}</math> Gatunek stali: 34GS <math>f_{yd}=350\text{MPa}</math></p> <p><b>Podbudowy z betonu:</b></p> <p>Podbudowa z betonu klasy B10 zbrojonego siatką <math>\phi 8</math></p> <p>Parametry mieszanki betonowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną karbonatyzacją wg PN-EN 206-1 - XC4</li> <li>• Klasa ekspozycji na agresję mrozową wg PN-EN</li> </ul>

				<p>206-1 - XF1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej wg PN-EN 206-1 - XD2</li> <li>• Cement portlandzki klasy CEM 42,5 wg PN-EN-197-1</li> <li>• Zawartość cementu w 1m<sup>3</sup> zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 400 kg,</li> <li>• Konsystencja mieszanki betonowej powinna być gęstoplastyczna do plastycznej,</li> <li>• Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 4%,</li> <li>• Beton zbrojony włóknami polipropylenowymi w ilości 0,9 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• Wskaźnik cementowo-wodny c/w ≤ 0,50.</li> </ul> <p><b>Parametry siatki stalowej:</b>  Re - min 500 MPa  Rm - min 550 MPa  Rm/Re – min 1,05  Agt – min 2,5%  A10 – min 8%  Pełna wiązka to 1731 kg = 30 sztuk = 322,5 m<sup>2</sup>  Wymiary: 5000x2150mm  Waga: 57.7</p> <p><b>Drewno egzotyczne:</b>  Pokrycie z desek z impregnowanego drewna egzotycznego Bangkirai, żywotność 20-25 lat; wysoka odporność na warunki atmosferyczne</p> <p><b>Impregnat do drewna:</b></p> <p>Parametry:  Stan skupienia: Ciecz  Barwa: Gama kolorów  Zapach: Charakterystyczny  Temperatura zapłonu: 38°C  Granice wybuchowości: Brak danych  Gęstość w temp.20°C: 0,800 – 0,890 g/cm<sup>3</sup>  Lepkość (φ=4): 10-17s  Rozpuszczalność w wodzie: nie rozpuszcza się  LZO dopuszczalna zawartość: 750g/l  LZO maksymalna zawartość: 750g/l  - kolorystyka: PALISANDER (zbliżona do RAL:8022) Kolorystykę uzgodnić z zamawiającym przed pomalowaniem.  - gwarancja ochrony min. 5 lat</p>
22		22	Elementy małej architektury- wiata śmietnikowa	Montaż wiaty na śmieci





#### Wymiary:

Długość: 478cm

Szerokość: 298cm

Wysokość ścian murowanych: 200cm

Wysokość do okapu: 286,5cm

Wysokość max: 296,5cm

#### Ściany fundamentowe:

- bloczki szalunkowe zaprawa M-10

#### Konstrukcja ściany:

- tynk zewnętrzny mozaikowy

- konstrukcja murowana z bloczków betonowych prefabrykowanych gr. 24cm

- Tynk cementowo- wapienny

#### Konstrukcja dachu:

-- konstrukcja dachu lekka drewniana, wykończenie blacha na rąbek.

#### Odprowadzenie wody z dachu:

Rynny z blachy tytan-cynk Ø 12cm

Rura spustowa z blachy tytan- Ø 10cm

#### Wykończenie elewacji:

W narożnikach: Siatka stalowa ocynkowana, h=150cm. Nadproże narożnikowe monolityczne h=24cm

#### Brama stalowa ażurowa dwuskrzydłowa


Na ścianie bocznej projektuje się miejsca na plansze edukacyjne

#### Podbudowy z betonu:

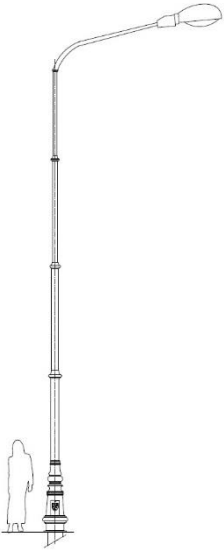
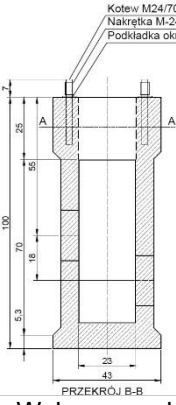
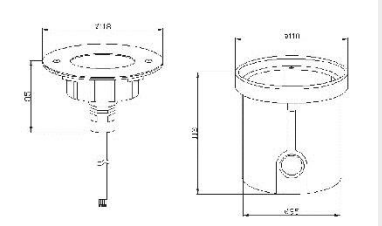
Podbudowa z betonu klasy B10 zbrojonego siatką fi8

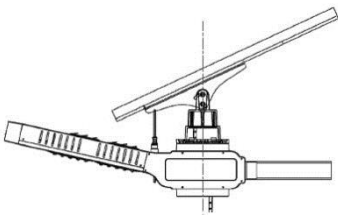
Parametry mieszanki betonowej:

- Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną karbonatyzacją wg PN-EN 206-1 - XC4
- Klasa ekspozycji na agresję mrozową wg PN-EN 206-1 - XF1
- Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej wg PN-EN 206-1 - XD2

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cement portlandzki klasy CEM 42,5 wg PN-EN-197-1</li> <li>• Zawartość cementu w 1m<sup>3</sup> zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 400 kg,</li> <li>• Konsystencja mieszanki betonowej powinna być gęstoplastyczna do plastycznej,</li> <li>• Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 4%,</li> <li>• Beton zbrojony włóknami polipropylenowymi w ilości 0,9 kg/m<sup>3</sup></li> <li>• Wskaźnik cementowo-wodny c/w ≤ 0,50.</li> </ul> <p><b>Parametry siatki stalowej:</b>  Re - min 500 MPa  Rm - min 550 MPa  Rm/Re – min 1,05  Agt – min 2,5%  A10 – min 8%  Pełna wiązka to 1731 kg = 30 sztuk = 322,5 m<sup>2</sup>  Wymiary: 5000x2150mm  Waga: 57.7</p> <p><b>UWAGA:</b>  Dopuszcza się zastosowanie materiałów alternatywnych o równoważnych parametrach</p>
23		23	Elementy małej architektury- słupki drogowe	<p>Montaż słupków drogowych</p>  <p><b>Wymiary:</b>  Wysokość: 100cm  Wysokość z odcinkiem kotwiącym: 135cm</p> <p><b>Waga:</b> 25kg</p> <p><b>Materiały:</b>  - rury stalowe 114mm i 159mm  - odlew żeliwny</p> <p><b>Wariant:</b>  - stal czarna i żeliwo: Kolory podstawowe RAL</p>

24	C	SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE	24	Przebudowa sieci przyłączy infrastruktury elektroenergetycznej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykop na odcinku sieci elektroenergetycznej wraz z przyłączami które podlegają przebudowie</li> <li>- Przebudowa sieci elektroenergetycznej wraz z przyłączami</li> <li>- Roboty zanikowe</li> </ul>
25			25	Przyłącze lampy miejskiej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykop na odcinku przyłącza podlegającego przebudowie</li> <li>- Przebudowa przyłącza lampy miejskiej</li> <li>- Roboty zanikowe</li> </ul>
26			26	Lampa miejska	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demontaż istniejących lamp miejskich</li> <li>- Montaż lamp miejskich</li> </ul> <div data-bbox="826 533 1050 846"> </div> <p>Lampa z wbudowanym w słup herbem miasta  <b>Lampa- oprawa</b>  Lampa wyposażona w przezroczyste szkło, Wykonane z aluminium w formie odlewów, tłoczenia. Stopień ochrony IP65  Klasa izolacji I-II  Szkło osadzone na silikonie  <b>Słup</b> wykonany z żeliwa konstrukcyjnego.  Charakter zdobniczy z odniesieniem do historii.  Baza słupa z herbem miasta</p> <p>Fundament prefabrykowany energetyczny</p> <div data-bbox="826 996 1050 1400"> </div> <p><b>Fundament:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- do montażu lamp miejskich.</li> <li>- fundamenty betonowe w pełni prefabrykowane, dostarczane przez producenta</li> </ul> <p><b>Montaż:</b>  sposób montażu zgodnie z wytycznymi wybranego producenta</p>
27			27	Przyłącze lampy drogowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykop na odcinku przyłącza podlegającego przebudowie</li> <li>- Przebudowa przyłącza lampy drogowej</li> <li>- Roboty zanikowe</li> </ul>

28		28	Lampa drogowa	<p>Projektowana sylwetka lampy drogowej</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demontaż istniejących lamp drogowych</li> <li>- Montaż lamp drogowych na prefabrykowanym fundamencie (fundament nie wchodzi w skład zestawu)</li> <li>- słup prefabrykowany</li> <li>- malowany powłoką antykorozyjną kolor RAL7021</li> </ul> <p><b>Dane techniczne:</b>                      Strefa obciążenia wiatrem: I                      Współczynnik dynamiczny: 1,2                      Kategoria terenu: II                      Klasa obciążenia: B                      Częściowy współczynnik dla obciążenia wiatrem: 1,2                      Częściowy współczynnik dla obciążenia stałego: 1,2                      Obliczeniowa prędkość wiatru: 22[m/s]                      Przewód YDY 3x1,5m<sup>2</sup>                      Ramię: stal                      Słup: stal                      Baza słupa: odlew aluminiowy                      Oprawa oświetleniowa: poliwęglan / aluminium                      Fundament prefabrykowany energetyczny</p>  <p><b>Fundament:</b>                      - do montażu lamp drogowych                      - fundamenty betonowe w pełni prefabrykowane, dostarczane przez producenta</p> <p><b>Montaż:</b>                      sposób montażu zgodnie z wytycznymi wybranego producenta</p>
29		29	Przyłącze reflektora ledowego	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykop na odcinku budowy przyłącza</li> <li>- Budowa przyłącza reflektora ledowego</li> <li>- Roboty zanikowe</li> </ul>
30		30	Reflektor ledowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montaż reflektorów ledowych</li> </ul> 




31		31	Lampa solarna	<p>- Montaż lamp solarnych</p>  <p><b>Parametry techniczne:</b>  Moc: 20W  Odpowiednik 50  Napięcie zasilania 12V  Jasność 5500  Temperatura światła 550-650</p> <p>Kąt świecenia 120st.  Klasa wodoszczelności IP65  Żywotność 50000h  <b>Wymiary:</b>  Długość: 890  Szerokość: 650  Wysokość: 610  <b>Waga</b> 14,5kg  Zestaw solarny 20W. Zastosowanie bez konieczności doprowadzenia kabli elektrycznych. Lampa pracuje całkowicie automatycznie, posiada czujnik ruchu i zmierzchu. Posiada akumulator litowo-żelazowo-fosforowy. Pojemność rzędu 212Wh – 10 lat działania.  Czas ładowania 6godzin przy dobrym nasłonecznieniu.  Miejsce montażu – wysokość od 5 do 8  Maksymalny zasięg czujnika 10m.  Maksymalna średnica otworu montażowego masztu wynosi: 70mm  Tryb działania: Od zmroku 100% światła przez 1 godzinę, 70% przez 3h, następnie 20% aż do wschodu słońca</p>
32		32	Punkt solarny	- Montaż punktów solarnych
33		33	Przyłącze fontanny	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wykop na odcinku przebudowy przyłącza</li> <li>- Budowa przyłącza reflektora lodowego</li> <li>- Roboty zanikowe</li> </ul>
34		34	Demontaż istniejącego okablowania	Demontaż istniejącego okablowania
35		35	Przebudowa złącza kablowego	- Montaż prefabrykowanego złącza kablowego

36	D	SIECI I INSTALACJE SANITARNE	36	Przebudowa sieci wodociągowej wokół pierzei rynku głównego	- Wykop na odcinku sieci wodociągowej podlegającej przebudowie
37			37	Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami – ul. Miechowity na odcinku od rynku do budynku sądu	- Wykop na odcinku sieci wodociągowej i przyłączy które podlegają przebudowie - Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami - Roboty zanikowe
38			38	Przebudowa sieci wodociągowej weaz z przyłączami – ulica Jagiellońska na odcinku od rynku do skrzyżowania z ul. Wesołą	- Wykop na odcinku sieci wodociągowej i przyłączy które podlegają przebudowie - Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami - Roboty zanikowe
39			39	Przebudowa przyłącza wodociągowego do budynku „Kłos”	- Wykop na odcinku przyłącza podlegającego przebudowie - Przebudowa przyłącza wodociągowego do budynku „Kłos” - Roboty zanikowe
40			40	Przebudowa przyłącza wodociągowego do północnej pierzei rynku – segment środkowy	- Wykopy na odcinkach przyłączy podlegających przebudowie - Przebudowa przyłącza wodociągowego - Roboty zanikowe
41			41	Przebudowa studni z węzłem wodociągowym	- Wykop w miejscu posadowienia studni wodociągowej podlegającej przebudowie - Przebudowa studni z węzłem wodociągowym - Roboty zanikowe
42			42	Montaż hydrantów z przyłączem	- Wykopy na odcinkach przyłączy projektowanych hydrantów - Budowa przyłączy projektowanych hydrantów wg załącznika graficznego - Montaż hydrantów prefabrykowanych - Roboty zanikowe
43			43	Przyłącze wody do fontanny	- Wykop na odcinku przyłącza wody do fontanny - Budowa przyłącza wody do fontanny - Roboty zanikowe
44			44	Przyłącze kanalizacji fontanny	- Wykop na odcinku przyłącza fontanny do sieci kanalizacyjnej - Budowa przyłącza fontanny do sieci kanalizacyjnej - Roboty zanikowe
45			45	Przyłącze wody do źródła ulicznego / poidelka	- Wykop na odcinku przyłącza wody do źródła ulicznego / poidelka - Budowa przyłącza wody do źródła ulicznego / poidelka - Roboty zanikowe
46			46	Przyłącze kanalizacji źródła ulicznego / poidelka	-Wykop na odcinku przyłącza źródła ulicznego / poidelka do sieci kanalizacyjnej - Budowa przyłącza źródła ulicznego / poidelka do sieci kanalizacyjnej - Roboty zanikowe

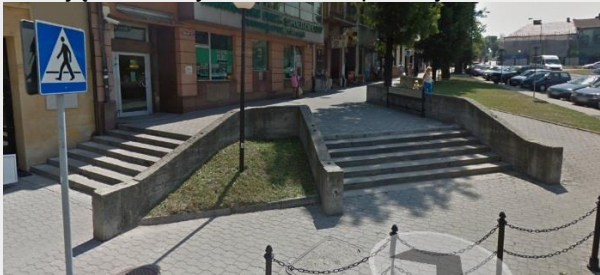





47	E	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY	47	Przebudowa czerpni	<p>Istniejąca czerpnia:</p>  <p>Przebudowa polegająca na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- izolacji termicznej ścian</li> <li>- izolacji termicznej zadaszenia</li> <li>- zmianie pokrycia dachowego</li> </ul> <p>Projektowane prace remontowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Demontaż wszystkich warstw papy</li> <li>- w przypadku stwierdzenia dużych uszkodzeń podłoża – skucie istniejącej szlichty</li> <li>- Powierzchnię dachu po zdjęciu papy oczyścić, wyrównać, położyć paraizolację folii, na zakładkę 10cm sklejaną</li> <li>- Ocieplić 2 warstwami wełny mineralnej. Dolną 10cm i górną ze spadkiem 1,5%wg rysunku budowlanego. Mocowanie wełny wg wytycznych wybranego producenta.</li> <li>- Krycie 2 warstwami papy: podkładowa – mocowana mechanicznie, wierzchnia- termozgrzewalna.</li> <li>-Należy wykorzystać istniejący spadek dachu.</li> <li>- Jeśli szlichta została skuta należy wykonać nową- bez spadku, a górną warstwę wełny wyprofilować z większym spadkiem- 3%.</li> </ul> <p>Parametry wełny mineralnej:</p> <p>Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła:  <math>\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}</math></p> <p>Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym  <math>1,50 \text{ kN/m}^3</math></p> <p>Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie <math>5 \text{ mm} \geq 500 \text{ N}</math></p> <p>Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym <math>\geq 50 \text{ kPa}</math></p> <p>Wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni <math>\geq 15 \text{ kPa}</math></p> <p>Nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu <math>\leq 1,0 \text{ kg/m}^2</math></p> <p>Nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu <math>\leq 3,0 \text{ kg/m}^2</math></p> <p>Klasa reakcji na ogień A1</p>
48			48	Przebudowa istniejącego pomnika w rynku	<p>Istniejący pomnik:</p>



				 <p>Przebudowa pomnika polegająca na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demontażu istniejących okładzin kamiennych</li> <li>- oczyszczeniu i renowacji</li> <li>- montażu nowych okładzin kamiennych</li> </ul>
49		49	Przebudowa istniejącego pomnika na placu Tadeusza Kościuszki	<p>Istniejący pomnik:</p>  <p>Przebudowa pomnika polegająca na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- demontażu istniejących okładzin kamiennych</li> <li>- oczyszczeniu i renowacji</li> <li>- montażu nowych okładzin kamiennych</li> </ul>
50		50	Przebudowa murku oporowego (ul. Janów Górny)	<p>Istniejący murek oporowy:</p>  <p>Przebudowa murku oporowego polegająca na</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- montażu izolacji pionowej</li> <li>- montażu czap betonowych</li> <li>- wykonaniu tynku zewnętrznego na siatce</li> <li>- wykonanie innych pracach ogólnobudowlanych</li> </ul>
51		51	Przebudowa	<p>Istniejące schody z murkiem oporowym:</p>

			<p>schodów z murkiem oporowy, (Rynek / ul. Miechowity)</p>	 <p>Przebudowa schodków z murkiem oporowym polegająca na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymianie materiału nawierzchni</li> <li>- wymianie warstw podbudowy</li> <li>- innych pracach ogólnobudowlanych</li> <li>- Demontaż istniejącego utwardzenia</li> <li>- Budowa utwardzenia z kamienia naturalnego</li> </ul> <p><b>Warstwy konstrukcji chodnika:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Płyty z kamienia naturalnego typ 1- gr. 6cm</li> <li>2. Podsypka piaskowo – cementowa (1:4) – 5cm, stabilizowana mechanicznie do IS.0,9</li> <li>3. Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 – 15cm, stabilizowana mechanicznie do IS.0,9</li> <li>4. Geowłóknina 200g/m<sup>2</sup></li> <li>5. warstwa filtracyjna – piasek drobny 10cm, stabilizowany mechanicznie do IS.0,9</li> <li>6. Grunt stabilizowany mechanicznie do Is&gt;0,8</li> </ol> <p>Płyty z kamienia naturalnego – PORFIR</p>  <p>PŁYTOWY – skała wulkaniczna charakteryzująca się niemal idealnie płaską i równą powierzchnią. Pastelowa kolorystyka. Naturalnie porowata Całkowita mrozoodporność.</p> <p>Bardzo wysoka odporność na ścieranie. Antypoślizgowa. Odporność na zanieczyszczenia. Porfir wym. 50x50x7-8cm Podstawowe cechy techniczne: Skała Magmowa. Gęstość objętościowa ~2,55g/cm<sup>3</sup>, Wytrzymałość na ściskanie 100-200MPa</p>
52		52	<p>Przebudowa schodów z murkiem oporowym (pierzeja południowa rynku)</p>	<p>Istniejące schody z murkiem oporowym:</p>  <p>Przebudowa schodów z murkiem oporowym polegająca na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymianie materiału nawierzchni</li> <li>- wymianie warstw podbudowy</li> <li>- innych pracach ogólnobudowlanych</li> <li>- Demontaż istniejącego utwardzenia</li> <li>- Budowa utwardzenia z kamienia naturalnego</li> </ul> <p><b>Warstwy konstrukcji chodnika:</b></p>



				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Płyty z kamienia naturalnego typ 1- gr. 6cm</li> <li>2. Podsypka piaskowo – cementowa (1:4) – 5cm, stabilizowana mechanicznie do IS.0,9</li> <li>3. Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 – 15cm, stabilizowana mechanicznie do IS.0,9</li> <li>4. Geowłóknina 200g/m<sup>2</sup></li> <li>5. warstwa filtracyjna – piasek drobny 10cm, stabilizowany mechanicznie do IS.0,9</li> <li>6. Grunt stabilizowany mechanicznie do Is&gt;0,8</li> </ol> <p>Płyty z kamienia naturalnego – PORFIR PŁYTOWY – skała wulkaniczna charakteryzująca się niemal idealnie płaską i równą powierzchnią. Pastelowa kolorystyka. Naturalnie porowata Całkowita mrozoodporność.</p> <p>Bardzo wysoka odporność na ścieranie. Antypoślizgowa. Odporność na zanieczyszczenia. Porfir wym. 50x50x7-8cm Podstawowe cechy techniczne: Skała Magmowa. Gęstość objętościowa ~2,55g/cm<sup>3</sup>, Wytrzymałość na ściskanie 100-200MPa</p>
53		53	Przebudowa schodów z murkiem oporowym (Rynek / ul. Raclawicka)	<p>Istniejące schody z murkiem oporowym:</p>  <p>Przebudowa schodów z murkiem oporowym polegająca na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymianie materiału nawierzchni</li> <li>- wymianie warstw podbudowy</li> <li>- innych pracach ogólnobudowlanych</li> <li>- Demontaż istniejącego utwardzenia</li> <li>- Budowa utwardzenia z kamienia naturalnego</li> </ul> <p><b>Warstwy konstrukcji chodnika:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Płyty z kamienia naturalnego typ 1- gr. 6cm</li> <li>2. Podsypka piaskowo – cementowa (1:4) – 5cm, stabilizowana mechanicznie do IS.0,9</li> <li>3. Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 – 15cm, stabilizowana mechanicznie do IS.0,9</li> <li>4. Geowłóknina 200g/m<sup>2</sup></li> <li>5. warstwa filtracyjna – piasek drobny 10cm, stabilizowany mechanicznie do IS.0,9</li> <li>6. Grunt stabilizowany mechanicznie do Is&gt;0,8</li> </ol>

				<p>Płyty z kamienia naturalnego – PORFIR PŁYTOWY – skała wulkaniczna charakteryzująca się niemal idealnie płaską i równą powierzchnią. Pastelowa kolorystyka. Naturalnie porowata Całkowita mrozoodporność.</p>  <p>Bardzo wysoka odporność na ścieranie. Antypoślizgowa. Odporność na zanieczyszczenia. Porfir wym. 50x50x7-8cm Podstawowe cechy techniczne: Skała Magmowa. Gęstość objętościowa ~2,55g/cm<sup>3</sup>, Wytrzymałość na ściskanie 100-200MPa</p>
54		54	Przebudowa schodów z murkiem oporowym Pierzeja północna rynku)	<p>Istniejące schody z murkiem oporowym:</p>  <p>Przebudowa schodów z murkiem oporowym polegająca na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymianie materiału nawierzchni</li> <li>- wymianie warstw podbudowy</li> <li>- innych pracach ogólnobudowlanych</li> <li>- Demontaż istniejącego utwardzenia</li> <li>- Budowa utwardzenia z kamienia naturalnego</li> </ul> <p><b>Warstwy konstrukcji chodnika:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Płyty z kamienia naturalnego typ 1- gr. 6cm</li> <li>2. Podsypka piaskowo – cementowa (1:4) – 5cm, stabilizowana mechanicznie do IS.0,9</li> <li>3. Podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 – 15cm, stabilizowana mechanicznie do IS.0,9</li> <li>4. Geowłóknina 200g/m<sup>2</sup></li> <li>5. warstwa filtracyjna – piasek drobny 10cm, stabilizowany mechanicznie do IS.0,9</li> <li>6. Grunt stabilizowany mechanicznie do IS&gt;0,8</li> </ol> <p>Płyty z kamienia naturalnego – PORFIR PŁYTOWY – skała wulkaniczna charakteryzująca się niemal idealnie płaską i równą powierzchnią. Pastelowa kolorystyka. Naturalnie porowata Całkowita mrozoodporność.</p>  <p>Bardzo wysoka odporność na ścieranie.</p>

				<p>Antypoślizgowa. Odporność na zanieczyszczenia. Porfir wym. 50x50x7-8cm Podstawowe cechy techniczne: Skała Magmowa. Gęstość objętościowa ~2,55g/cm<sup>3</sup>, Wytrzymałość na ściskanie 100-200MPa</p>
55		55	Przebudowa istniejącej rampy wjazdowej	<p>Istniejąca rampa- widok z lotu ptaka:</p>  <p>Przebudowa istniejącej rampy wjazdowej polegająca na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wymianie materiału nawierzchni</li> <li>- wymianie warstw podbudowy</li> <li>- innych pracach ogólnobudowlanych</li> </ul> <p><b>Nośność 80 MPa, ruch projektowany 100 Kn</b>  <b>Kolorystyka:</b>  Kolor miejsc postojowych - jasnoszary  <b>Warstwy konstrukcji:</b>  1. Kostka betonowa prefabrykowana 10cm – na podsypce piaskowo-cementowej (1:4) – 5 cm, stabilizowanej mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math></p>  <p>2. Podbudowa:  - pomocnicza z kruszywa łamanego 0/31,5 – 10cm, stabilizowana mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math>  - zasadnicza z kruszywa łamanego 0/63 – 15cm, stabilizowana mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math>  3. Geowłóknina 200g/m<sup>2</sup>  4. Warstwa filtracyjna – piasek drobny 10cm, stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math>  5. Grunt stabilizowany mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,8</math></p> <p>a. Krawężnik drogowy 15x22cm (kolor szary) – na podsypce piaskowo- cementowej (1:4) – 5 cm, stabilizowanej mechanicznie do <math>I_s &gt; 0,9</math>  b. Podbudowa betonowa: 18cm – beton C16/20, 5cm – beton C12/15</p> <p><b>Podbudowy z betonu:</b></p> <p>Podbudowa z betonu klasy C12/15 zbrojonego siatką <math>\phi 8</math></p> <p>Parametry mieszanki betonowej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną karbonatyzacją wg PN-EN 206-1 - XC4</li> </ul>



					<ul style="list-style-type: none"><li>• Klasa ekspozycji na agresję mrozową wg PN-EN 206-1 - XF1</li><li>• Klasa ekspozycji na korozję spowodowaną chlorkami nie pochodzącymi z wody morskiej wg PN-EN 206-1 - XD2</li><li>• Cement portlandzki klasy CEM 42,5 wg PN-EN-197-1</li><li>• Zawartość cementu w 1m<sup>3</sup> zagęszczonej mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 400 kg,</li><li>• Konsystencja mieszanki betonowej powinna być gęstoplastyczna do plastycznej,</li><li>• Nasiąkliwość betonu nie powinna przekraczać 4%,</li><li>• Beton zbrojony włóknami polipropylenowymi w ilości 0,9 kg/m<sup>3</sup></li></ul>
--	--	--	--	--	--

Opracowanie branży:

Architektura:

**Mgr inż. Arch. Radosław Żubrycki**

Nr upr. 66/LuOKK/2014/GW

w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

Konstrukcja:

**Mgr inż. Janusz Szalewski**

Nr upr. 232/02/DUW

W specjalności konstrukcyjno- budowlanej bez ograniczeń

## CZĘŚĆ III

# PROJEKT SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH

### 1. Podstawa opracowania:

- a) Zlecenie Inwestora
- b) Aktualna mapa dc projektowych
- c) Aktualne umowy przyłączeniowe
- d) Projekt budowlany
- e) Uzgodnienie techniczne z inwestorem
- f) Obowiązujące normy i przepisy budowlane

### 2. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania

**Roboty budowlane:** przebudowa nawierzchni pieszych i kołowych, przebudowa miejsc postojowych, przebudowa nawierzchni utwardzonych i biologicznie czynnych, przebudowa odwodnienia powierzchni z przebudową studzienek, przebudowa elementów sieci: wodno-kanalizacyjnych wraz z przebudową przyłączy, energetycznych wraz z przebudową oświetlenia o mocy nie większej niż 1kV, budowa 2 szt. hydrantów nadziemnych, odbudowa fontanny w rynku, przebudowa istniejących oraz montaż nowych elementów małej architektury pn.: „**Rewitalizacja zabytkowego centrum miasta w Miechowie** ”

#### 2.1 Dane inwestora

Gmina Miechów  
Ul. Henryka Sienkiewicza 25  
32-200 Miechów

#### 2.2 Położenie inwestycji

Dz. nr ewid.: 1571, 1674, 1699/1, 1699/2, 1700/1, 1700/2, 1701, 1702, 1706/1, 1706/2, 1709/10, 1709/15, 1716/2, 1717/3, 1715/5, 1720/2, 1721/1, 1795, 3074/2, 3075, 3077, 3078, 3079, obręb Miasto Miechów, Miechów, Gmina Miechów, Powiat Miechowski, województwo Małopolskie.

#### Ocena stanu technicznego kanalizacji deszczowej:

W kwietniu 2017r. dokonano inspekcji systemu kanalizacji sanitarnej sieci znajdujących się w obrębie Rynku w Miechowie poprzez wgląd do systemu zdalną kamerą z widokiem kierunkowym. Wykonane badanie potwierdziło dobry stan kanałów deszczowych w obrębie badanego terenu, brak widocznych pęknięć lub uszkodzeń mechanicznych.

W związku z powyższym stan kanalizacji deszczowej określono jako dobry. Brak jest konieczności wykonania robót. Tym samym nie ujmuje się w dokumentacji projektowej.

## 2.3 Zakres opracowania sieci i instalacji sanitarnych

ZESTAWIENIE ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH OPRACOWANIEM				
LP.	SYMBOL / BRANŻA	SYMBOL	ELEMENT ZAGOSPODAROWANIA	ZAKRES ROBÓT
36	<b>D</b>	<b>SIECI I INSTALACJE SANITARNE</b>	36 PRZEBUDOWA SIECI WODOCİĄGOWEJ WOKÓŁ PIERZEI RYNKU GŁÓWNEGO	- WYKOPY NA ODCINKU SIECI WODOCİĄGOWEJ/ PRZYŁĄCZA KTÓRE PODLEGAJĄ PRZEBUDOWIE ORAZ PRZYŁĄCZY HYDRANTÓW; - DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH HYDRANTÓW; - PRZEBUDOWA SIECI WODOCİĄGOWEJ/ PRZYŁĄCZA WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO Z/36; - MONTAŻ HYDRANTÓW PREFABRYKOWANYCH W MIEJSCACH ISTNIEJĄCYCH HYDRANTÓW PPOŻ.; - ROBOTY ZANIKOWE;
37			37 PRZEBUDOWA SIECI WODOCİĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI - UL. MIECHOWITY NA ODCINKU OD RYNKU DO BUDYNKU SĄDU	- WYKOPY NA ODCINKU SIECI WODOCİĄGOWEJ/ PRZYŁĄCZA KTÓRE PODLEGAJĄ PRZEBUDOWIE ORAZ PRZYŁĄCZA HYDRANTU; - DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO HYDRANTU; - PRZEBUDOWA SIECI WODOCİĄGOWEJ/ PRZYŁĄCZA WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO Z/37; - MONTAŻ HYDRANTU PREFABRYKOWANEGO W MIEJSCU ISTNIEJĄCEGO HYDRANTU PPOŻ.; - ROBOTY ZANIKOWE;
38			38 PRZEBUDOWA SIECI WODOCİĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI - ULICA JAGIELLOŃSKA NA ODCINKU OD RYNKU DO SKRZYŻOWANIA Z UL. WESOŁĄ	- WYKOPY NA ODCINKU SIECI WODOCİĄGOWEJ I PRZYŁĄCZY KTÓRE PODLEGAJĄ PRZEBUDOWIE; - PRZEBUDOWA SIECI WODOCİĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO Z/38; - ROBOTY ZANIKOWE;
39			39 PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCİĄGOWEGO DO BUDYNKU "KŁOS"	- WYKOP NA ODCINKU PRZYŁĄCZA PODLEGAJĄCEGO PRZEBUDOWIE; - PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCİĄGOWEGO DO BUDYNKU "KŁOS" WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO Z/39; - ROBOTY ZANIKOWE;
40			40 PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCİĄGOWEGO DO PÓŁNOCNEJ PIERZEI RYNKU - SEGMENT ŚRODKOWY	- WYKOPY NA ODCINKACH PRZYŁĄCZY PODLEGAJĄCYCH PRZEBUDOWIE; - PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCİĄGOWEGO WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO Z/40; - ROBOTY ZANIKOWE;
41			41 PRZEBUDOWA STUDNI Z WĘZŁEM WODOCİĄGOWYM	- WYKOP W MIEJSCU POSADOWIENIA STUDNI WODOCİĄGOWEJ PODLEGAJĄCEJ PRZEBUDOWIE; - PRZEBUDOWA STUDNI Z WĘZŁEM WODOCİĄGOWYM WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO Z/41; - ROBOTY ZANIKOWE;
42			42 MONTAŻ HYDRANTÓW Z PRZYŁĄCZEM	- WYKOPY NA ODCINKACH PRZYŁĄCZY PROJEKTOWANYCH HYDRANTÓW; - BUDOWA PRZYŁĄCZY PROJEKTOWANYCH HYDRANTÓW WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO Z/42; - MONTAŻ HYDRANTÓW PREFABRYKOWANYCH; - ROBOTY ZANIKOWE;
43			43 PRZYŁĄCZE WODY DO FONTANNY	- WYKOP NA ODCINKU PRZYŁĄCZA WODY DO FONTANNY; - BUDOWA PRZYŁĄCZA WODY DO FONTANNY WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO Z/43; - ROBOTY ZANIKOWE;
44			44 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI FONTANNY	- WYKOP NA ODCINKU PRZYŁĄCZA FONTANNY DO SIECI KANALIZACYJNEJ; - BUDOWA PRZYŁĄCZA FONTANNY DO SIECI KANALIZACYJNEJ WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO Z/43; - ROBOTY ZANIKOWE;
45			45 PRZYŁĄCZE WODY DO ZDROJU ULICZNEGO / POIDEŁKA	- WYKOP NA ODCINKU PRZYŁĄCZA WODY DO ZDROJU ULICZNEGO/POIDEŁKA; - BUDOWA PRZYŁĄCZA WODY DO ZDROJU ULICZNEGO/POIDEŁKA WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO Z/45; - ROBOTY ZANIKOWE;
46			46 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI ZDROJU ULICZNEGO / POIDEŁKA	- WYKOP NA ODCINKU PRZYŁĄCZA ZDROJU ULICZNEGO/POIDEŁKA DO SIECI KANALIZACYJNEJ; - BUDOWA PRZYŁĄCZA ZDROJU ULICZNEGO/POIDEŁKA DO SIECI KANALIZACYJNEJ WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO Z/45; - ROBOTY ZANIKOWE;

Projekt zakłada wykonanie robót budowlanych towarzyszących dla poszczególnych zadań.

Zakres prac został uzgodniony z zarządcą sieci, tj. z właściwym miejscowo Zakładem Wodociągów i Kanalizacji.

## 3. Opis rozwiązań projektowych dla poszczególnych robót budowlanych

### 3.1 Przebudowa sieci wodociągowej wokół pierzei Rynku Głównego

Projektowaną sieć wodociągową należy wykonać z rurociągów PE100 SDR 11 (PN 16) - 160 x 14,6. Projektuje się również tranzytową sieć wodociągową PE100 SDR 11 (PN 16) - 315 x 28,6. Łączna długość projektowanej sieci będzie równa 471m.

Zakres zadania obejmuje wykonanie przyłącza z rur PE100 SDR 11 (PN 16) - 63 x 5,8 do budynku oraz czternastu przyłączy do budynków z rur PE100 SDR 11 (PN 16) - 40 x 3,7 o łącznej długości 95 m.

Trasa projektowanej sieci zgodnie z załącznikiem graficznym do projektu zagospodarowania terenu. Trasa projektowanej sieci wodociągowej powinna pokrywać się z trasą istniejącej sieci.

W miejscu połączenia projektowanej sieci tranzytowej z istniejącą należy zastosować zasuwę odcinającą DN300.

Istniejące rurociągi żeliwne należy zdemontować na odcinkach pokrywających się z nowoprojektowaną siecią.

W zakresie niniejszego zadania wchodzi wymiana na nowe czterech hydrantów podziemnych HP DN80. Nowe hydranty należy zamontować w miejscach hydrantów istniejących. Istniejące hydranty należy zdemontować. Do każdego hydrantu należy

doprowadzić nowy rurociąg z rury PE100 SDR 11 (PN 16) - 110x10,0. Łączna długość projektowanych rurociągów doprowadzających wodę do hydrantów będzie równa 8 m.

Grunt wokół poszczególnych rurociągów należy wymienić na nowy.

Nawierzchnie należy ukształtować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz branży drogowej lub przywrócić do stanu pierwotnego.

### 3.2 Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami ul. Miechowity na odcinku od Rynku do budynku sądu

Zakres zadania obejmuje wykonanie sieci wodociągowej z rurociągów PE100 SDR 11 (PN 16) - 160 x 14,6; rur PE100 SDR 11 (PN 16) - 110x10,0 oraz z rur PE100 SDR 11 (PN 16) - 63 x 5,8 o łącznej długości 192 m oraz dwóch przyłączy z rur PE100 SDR 11 (PN 16) - 63 x 5,8 do budynku sądu i sześciu przyłączy do budynków przy placu Kościuszki z rur PE100 SDR 11 (PN 16) - 40 x 3,7 o łącznej długości 37 m.

Na każdym przyłączy zainstalować należy kompletny układ odcinający odpowiedniej średnicy składający się z zasuwki odcinającej, sztycy, kółka oraz ulicznej skrzynki zaworowej. Należy zastosować układ od jednego producenta. Należy zastosować urządzenia firmy Hawle lub inne porównywalnej klasy.

W zakres niniejszego zadania wchodzi wymiana na nowy hydrantu podziemnego HP DN80. Nowy hydrant należy zamontować w miejscu istniejącego. Istniejący hydrant należy zdemonstować. Do hydrantu należy doprowadzić nowy rurociąg z rury PE100 SDR 11 (PN 16) - 110x10,0.

Rurociągi należy prowadzić po trasie istniejącego rurociągu. Istniejące rurociągi oraz układy odcinające należy zdemonstować.

Trasa projektowanych rurociągów oraz profile zgodnie z załącznikami graficznymi do projektu zagospodarowania terenu.

Grunt wokół poszczególnych rurociągów należy wymienić na nowy.

Nawierzchnie należy ukształtować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz branży drogowej lub przywrócić do stanu pierwotnego.

### 3.3 Przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami ul. Jagiellońska na odcinku od Rynku do skrzyżowania z ul. Wesołą

Zakres zadania obejmuje wykonanie sieci wodociągowej z rurociągów PE100 SDR 11 (PN 16) - 160 x 14,6 oraz PE100 SDR 11 (PN 16) - 315 x 28,6 o łącznej długości 110 m oraz czterech przyłączy z rur PE100 SDR 11 (PN 16) - 40 x 3,7 do budynków i jednego przyłącza PE100 SDR 11 (PN 16) - 63 x 5,8 o łącznej długości 15 m.

Na każdym przyłączy zainstalować należy kompletny układ odcinający odpowiedniej średnicy składający się z zasuwki odcinającej, sztycy, kółka oraz ulicznej skrzynki zaworowej. Należy zastosować układ od jednego producenta. Należy zastosować urządzenia firmy Hawle lub inne porównywalnej klasy.

Rurociągi należy prowadzić po trasie istniejącego rurociągu. Istniejące rurociągi oraz układy odcinające należy zdemonstować.

Trasa projektowanych rurociągów oraz profile zgodnie z załącznikami graficznymi do projektu zagospodarowania terenu.

W miejscu połączenia projektowanej sieci tranzytowej z istniejącą należy zastosować zasuwkę odcinającą DN300.

Grunt wokół poszczególnych rurociągów należy wymienić na nowy.



Nawierzchnie należy ukształtować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz branży drogowej lub przywrócić do stanu pierwotnego.

#### 3.4 Przebudowa przyłącza wodociągowego do budynku "Kłós"

Zakres zadania obejmuje wykonanie przyłącza do budynku „Kłós” z rur PE100 SDR 11 (PN 16) - 90 x 8,2 o długości 6,5 m.

Na przyłączy należy zainstalować kompletny układ odcinający odpowiedniej średnicy składający się z zasuwki odcinającej, sztycy, kółka oraz ulicznej skrzynki zaworowej. Należy zastosować układ od jednego producenta. Należy zastosować urządzenia firmy Hawle lub inne porównywalnej klasy.

Rurociąg należy prowadzić po trasie istniejącego. Istniejący rurociąg oraz układ odcinający należy zdemontować.

Trasa projektowanego rurociągu oraz profil zgodnie z załącznikami graficznymi do projektu zagospodarowania terenu.

Grunt wokół projektowanego rurociągu należy wymienić na nowy.

Nawierzchnie należy ukształtować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz branży drogowej lub przywrócić do stanu pierwotnego.

#### 3.5 Przebudowa przyłącza wodociągowego do północnej pierzei Rynku -segment środkowy

Zakres zadania obejmuje wykonanie trzech przyłączy do budynków z rur PE100 SDR 11 (PN 16) - 63 x 5,8 o łącznej długości 34 m.

Na każdym przyłączy należy zainstalować kompletny układ odcinający odpowiedniej średnicy składający się z zasuwki odcinającej, sztycy, kółka oraz ulicznej skrzynki zaworowej. Należy zastosować układ od jednego producenta. Należy zastosować urządzenia firmy Hawle lub inne porównywalnej klasy.

Rurociągi należy prowadzić po trasie istniejącego rurociągu. Stare rurociągi należy zdemontować.

Trasa projektowanych rurociągów oraz profile zgodnie z załącznikami graficznymi do projektu zagospodarowania terenu.

Grunt wokół poszczególnych rurociągów należy wymienić na nowy.

Nawierzchnie należy ukształtować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz branży drogowej lub przywrócić do stanu pierwotnego.

#### 3.6 Remont studni z węzłem wodociągowym przy wylocie na ulicę Raclawicką

Obiektem niniejszego zadania są zlokalizowane na istniejącej sieci wodociągowej dwie studnie oznaczone na rysunku jako SW1 i SW2. Lokalizacja studni została pokazana na załączniku graficznym.

W każdej ze studni przewiduje się wymianę zużytej zasuwki odcinającej DN150 na nową o tej samej średnicy, produkcji firmy Hawle lub równorzędną. Pozostałe elementy studni pozostają bez zmian.

#### 3.7 Montaż w Rynku głównym dwóch sztuk hydrantów (pierzeja zachodnia od strony ul. Mickiewicza i ul. Warszawskiej)

Przewiduje się montaż dwóch hydrantów podziemnych DN80 w miejscach pokazanych na załączniku graficznym projektu zagospodarowania działki.

Poszczególne hydranty należy połączyć z projektowaną siecią wodociągową za

pomocą rurociągów PE100 SDR 11 (PN 16) - 110x10,0 o łącznej długości 3 m.

Nawierzchnie należy ukształtować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz branży drogowej lub przywrócić do stanu pierwotnego.

### 3.8 Przyłącze wody do fontanny w rynku

Projektowana fontanna zaopatrywana będzie z sieci wodociągowej przyłączem prowadzonym w gruncie rurą PE100 SDR 11 (PN 16) - 32 x 3,0; i=0,5% o łącznej długości 24 m w rurach pre-izolowanych, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – sieci wod.-kan.

Przyłącze doprowadzić do pomieszczenia technicznego. Na wejściu przyłącza wodnego należy zainstalować wodomierz skrzydełkowy DN 20. Wodomierz musi być wyposażony w nadajnik radiowy. Za wodomierzem zainstalować należy zawór zwrotny antyskażeniowy DN20.

### 3.9 Przyłącze kanalizacji fontanny w rynku

Zaprojektowano przyłącze do kanalizacji deszczowej rurą PVC-U SN8 SDR 34 - 110 x 3,2 o łącznej długości 24,5 m. Przyłącze do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z załącznikiem graficznym projektu zagospodarowania terenu – sieci wod.-kan.

Należy wykonać kratkę odwadniającą w pomieszczeniu technicznym.

Na projektowanym przyłączy zainstalować należy studzienkę rewizyjną DN60 wykonaną z tworzywa sztucznego PP. Studzienkę należy przykryć włazem żeliwnym klasy D400.

### 3.10 Przyłącze wody do źródła ulicznego / poidelka

Projektowany źródło uliczne - poidelko zaopatrywane będzie z sieci wodociągowej przyłączem prowadzonym w gruncie rurą PE100 SDR 11 (PN 16)-32 x 3,0; i=0,5% o łącznej długości 6,5 m, w rurach pre-izolowanych, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu – sieci wod.-kan.

Przyłącze wody świeżej zakończone zaworem odcinającym.

### 3.11 Przyłącze kanalizacji źródła ulicznego / poidelka

Zaprojektowano przyłącze do kanalizacji sanitarnej rurą PVC-U SN8 SDR 34 - 110x3,2; i=10% o łącznej długości 16 m. Przyłącze do istniejącej sieci kanalizacji, zgodnie z załącznikiem graficznym projektu zagospodarowania terenu – sieci wod.-kan. Należy wykonać odpływ wody z miski odpływowej do kanalizacji rurą PVC-U SN8 SDR 34 - 110x3,2; i=10%.

Sposób odprowadzenia wody ze źródła ulicznego zgodnie z rozwiązaniem typowym.

Na projektowanym przyłączy zainstalować należy studzienkę rewizyjną DN60 wykonaną z tworzywa sztucznego PP. Studzienkę należy przykryć włazem żeliwnym klasy D400.

#### 4. Uwagi końcowe

W przypadku stwierdzenia w trakcie prowadzenia prac konieczności wymiany istniejących rurociągów, nie wchodzących w zakres niniejszego opracowania, należy dokonać również wymiany powyższych wadliwych odcinków na podstawie odrębnych uzgodnień.

Wykopy pod wszystkie rodzaje rurociągów należy wykonywać mechanicznie na odkład.

W miejscu występowania kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy należy wykonywać ręcznie.

Wykopy należy rozpocząć od najniższych punktów aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu po jego dnie.

W trakcie wykonywania wykopów należy pozostawić warstwę gruntu ponad projektowaną rzędną dna wykopu o grubości co najmniej 20 cm. Nie wybraną warstwę gruntu należy usunąć z dna wykopu sposobem ręcznym.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu zastępując je podsypką piaskową.

Rurociągi należy układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Podsypka ta nie może zawierać żadnych twardych ani ostrych przedmiotów mogących spowodować uszkodzenie rurociągów.

Poszczególne rurociągi należy ułożyć na podsypce w taki sposób żeby przylegały ściśle do podłoża na co najmniej 1/4 swego obwodu.

Po ułożeniu rurociągów wykopy należy zasypywać warstwami o grubości każdej warstwy równej co najmniej 20 cm. po uprzednim wybraniu wszystkich twardych oraz ostrych przedmiotów. Poszczególne warstwy należy starannie ubijać do stopnia zagęszczenia równego 0,95.

Do poziomu równego co najmniej 30 cm. ponad górny poziom rurociągów rurociągi te należy zasypywać piaskiem lub żwirem których wielkość ziaren w bezpośredniej bliskości danego rurociągu nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rurociągu.

Niedopuszczalne jest zasypywanie rurociągów przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi z samochodów wywrotek.

Powyżej podanej warstwy ochronnej rurociągów wykopy należy zasypywać warstwami ziemi rodzimej.

W miejscach jak chodniki, parkingi, ulice, place należy całkowicie wymienić grunt na zagęszczalny.

Teren powyżej poszczególnych rodzajów rurociągów należy ukształtować zgodnie z PB architektury bądź przywrócić do stanu pierwotnego.

Przejścia poszczególnych przyłączy przez ściany budynków nie wchodzą w zakres niniejszego opracowania.

Armaturę zabudowaną na rurociągu należy oznakować tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z BN-86/B-09700.

Na wysokości 0,5 mb ponad górną krawędzią projektowanych sieci oraz przyłączy wodnych należy ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą PE z wkładką metalową koloru niebieskiego.

Próbę ciśnieniową wszystkich projektowanych sieci oraz przyłączy wodnych wykonać należy na wartość ciśnienia wody równą 1,6 MPa. Po zakończeniu prac instalacyjnych należy wykonać płukanie i dezynfekcję nowopolożonych rurociągów wody.

Przed zasypaniem wykopu przyłączy należy zgłosić w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji w Miechowie do dokonania technicznego odbioru robót zanikowych.

Przy odbiorze końcowym poszczególnych projektowanych sieci oraz przyłączy wodnych należy dostarczyć geodezyjną inwentaryzację powykonawczą sporządzoną na pełnych sekcjach mapy zasadniczej zarówno w wersji papierowej jak i elektronicznej.

Całość prac należy wykonać pod nadzorem przedstawicieli Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w Miechowie.

Wszystkie zmiany do niniejszej dokumentacji wymagają uzgodnienia i akceptacji projektanta. Dla wszystkich elementów prefabrykowanych należy używać tylko materiałów zalecanych przez producenta.

Zabrania się stosowania materiałów niecertyfikowanych i nie posiadających aprobaty technicznej.

Całość prac, poszczególne próby i odbiory należy wykonać zgodnie z poniższymi opracowaniami:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
- Wytycznymi stosowania i eksploatacji opracowanymi przez producentów poszczególnych urządzeń i materiałów,

pod kierunkiem uprawnionego Inspektora Nadzoru.

#### **Uwaga ogólna**

**Wszystkie nazwy własne użyte w opracowaniu stanowią tylko propozycje rozwiązań technicznych. Dopuszcza się zastosowanie konkretnych typów urządzeń innych (równoważnych) niż podanych w przedmiotowym opracowaniu dopuszczonych do stosowania w budownictwie ale nie gorszych od referencyjnych.**

#### **Instalacje sanitarne**

Opracowanie branży:

**mgr inż. Marek Kamiński**  
nr upr. 1787/87 oraz 2116/90  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej



## CZĘŚĆ IV

# PROJEKT SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

### 1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania projektu są:

- zlecenie inwestora.
- uzgodnienia z inwestorem,
- projekt budowlany,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422 z późn. zm.);
- Istniejące umowy przyłączeniowe dla działek inwestora

### 2. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania

**Roboty budowlane:** przebudowa nawierzchni pieszych i kołowych, przebudowa miejsc postojowych, budowa parkingów rowerowych, przebudowa odwodnienia powierzchni z przebudową studzienek, remont, przebudowa i budowa nowych elementów: sieci wodno-kanalizacyjnych wraz z przebudową przyłączy, sieci energetycznych wraz z przebudową oświetlenia, budowa 2 szt. hydrantów nadziemnych, budowa fontanny, remont istniejących oraz montaż nowych elementów małej architektury pn.: „**Rewitalizacja zabytkowego centrum miasta w Miechowie**”.

#### 2.1 Dane inwestora

Gmina Miechów  
Ul. Henryka Sienkiewicza 25  
32-200 Miechów

#### 2.2 Położenie inwestycji

Dz. nr ewid.: 1571, 1674, 1699/1, 1699/2, 1700/1, 1700/2, 1701, 1702, 1706/1, 1706/2, 1709/10, 1709/15, 1716/2, 1717/3, 1715/5, 1720/2, 1721/1, 1795, 3074/2, 3075, 3077, 3078, 3079, obręb Miasto Miechów, Miechów, Gmina Miechów, Powiat Miechowski, województwo Małopolskie

#### 2.3 Zakres opracowania sieci i instalacji elektrycznych

ZESTAWIENIE ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH OPRACOWANIEM				
LP.	SYMBOL / BRANŻA	SYMBOL	ELEMENT ZAGOSPODAROWANIA	ZAKRES ROBÓT

47	<b>E</b>	<b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY</b>	47	PRZEBUDOWA CZERPNI	PRZEBUDOWA POLEGAJĄCA NA: - IZOLACJI TERMICZNEJ ŚCIAN; - IZOLACJI TERMICZNEJ ZADASZENIA; - ZMIANIE POKRYCIA DACHOWEGO; WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO ZI47;
48			48	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO POMNIKA W RYNKU	PRZEBUDOWA POMNIKA POLEGAJĄCA NA: - DEMONTAŻU ISTNIEJĄCYCH OKŁADZIN KAMIENNYCH; - PRACACH OCZYSZCZENIOWYCH I RENOWACYJNYCH; - MONTAŻU NOWYCH OKŁADZIN KAMIENNYCH; WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO ZI48;
49			49	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO POMNIKA NA PLACU TADEUSZA KOŚCIUSZKI	PRZEBUDOWA POMNIKA POLEGAJĄCA NA: - DEMONTAŻU ISTNIEJĄCYCH OKŁADZIN KAMIENNYCH; - PRACACH OCZYSZCZENIOWYCH I RENOWACYJNYCH; - MONTAŻU NOWYCH OKŁADZIN KAMIENNYCH; WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO ZI49;
50			50	PRZEBUDOWA MURKU OPOROWEGO PRZY UL. JANÓW GÓRNY	PRZEBUDOWA MURKU OPOROWEGO POLEGAJĄCA NA: - MONTAŻU IZOLACJI PIONOWEJ; - MONTAŻU CZAP BETONOWYCH; - WYKONANIU TYNKU ZE WNEŹRZNEGO NA SIATCE; - INNYCH PRACACH OGÓLNOBUDOWLANYCH; WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO ZI50;
51			51	PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (RYNEK / UL. MIECHOWITY)	PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM POLEGAJĄCA NA: - WYMIANIE MATERIAŁU NAWIERZCHNI; - WYMIANIE WARSTW PODBUDOWY; - INNYCH PRACACH OGÓLNOBUDOWLANYCH; WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO ZI51;
52			52	PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (PIERZEJA POŁUDNIOWA RYNKU)	PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM POLEGAJĄCA NA: - WYMIANIE MATERIAŁU NAWIERZCHNI; - WYMIANIE WARSTW PODBUDOWY; - INNYCH PRACACH OGÓLNOBUDOWLANYCH; WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO ZI52;
53			53	PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (RYNEK / UL. RACŁAWICKA)	PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM POLEGAJĄCA NA: - WYMIANIE MATERIAŁU NAWIERZCHNI; - WYMIANIE WARSTW PODBUDOWY; - INNYCH PRACACH OGÓLNOBUDOWLANYCH; WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO ZI53;
54			54	PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (PIERZEJA PÓŁNOCNA RYNKU)	PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM POLEGAJĄCA NA: - WYMIANIE MATERIAŁU NAWIERZCHNI; - WYMIANIE WARSTW PODBUDOWY; - INNYCH PRACACH OGÓLNOBUDOWLANYCH; WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO ZI54;
55			55	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ RAMPY WJAZDOWEJ	PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ RAMPY WJAZDOWEJ POLEGAJĄCA NA: - WYMIANIE MATERIAŁU NAWIERZCHNI; - WYMIANIE WARSTW PODBUDOWY; - INNYCH PRACACH OGÓLNOBUDOWLANYCH; WG ZAŁĄCZNIKA GRAFICZNEGO ZI55;

Projekt zakłada wykonanie robót budowlanych towarzyszących dla poszczególnych zadań.

#### Opracowanie obejmuje:

- sieci i przyłącza infrastruktury elektroenergetycznej
- instalację oświetlenia zewnętrznego wraz z okablowaniem
- szafka sterowania oświetleniem i zasilania fontanny w Rynku
- ochronę przeciwporażeniową

### 3 Opis rozwiązania projektowego.

#### 3.1 Budowa nowych i przebudowa istniejących sieci i przyłączy infrastruktury elektroenergetycznej

Istniejący kabel sieci elektroenergetycznej należy odkopać z zachowaniem szczególnej ostrożności. Kabel ponownie układać w rowie kablowym o głębokości 0,8m licząc od górnej krawędzi kabla do powierzchni gruntu i szerokości 0,4m. Dokonywane przekopy w celu przebudowy sieci energetycznej wykonywane metodą wykopu otwartego. Wykopy w pobliżu urządzeń energetycznych będą wykonywane w sposób ręczny. Pod i na kabel nasypać warstwę piasku o grubości po 10cm, a na wysokości 25cm od dolnej krawędzi kabla ułożyć na całej długości trasy folię ochronną koloru czerwonego (dla kabli SN) oraz folię koloru niebieskiego (dla kabli NN). Grubość folii powinna być nie mniejsza niż 0,3mm. Krawędź zastosowanej folii powinna wystawać co najmniej 50mm poza zewnętrzną krawędź ułożonego kabla. Przy przejściu pod drogami, kabel chroniony jest rurami ochronnymi pełnymi wykonanymi z materiału HDPE, typu SRS. Należy zachować zapas długości rur ochronnych po obu stronach jezdni min. 0,5m. Końce rur ochronnych należy zabezpieczyć przed dostaniem się do środka wilgoci i zanieczyszczeń. Na początku i na końcu kabla, przy złączu projektowanym należy

pozostawić rezerwę kabla (ok. 1,5m). Sam kabel opisywać stosując oznaczniki kablowe (opaski kablowe) rozmieszczone na kablu w odstępach nie większych niż 10m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych mających wpływ na bezpieczeństwo.

Na opaskach kablowych należy zamieścić trwały opis kabla określający:

- typ i rodzaj kabla
- rok ułożenia kabla
- znak użytkownika kabla

Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach kabla z innymi urządzeniami podziemnymi prace prowadzić zgodnie z uzgodnieniami dokonanymi z właścicielami tych urządzeń oraz stosować ochronę przed uszkodzeniem, zachowując przepisowe odległości. Całość prac związanych z ułożeniem kabla wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Budowa i projektowanie”.

Należy zachować odległości minimalne do istniejących sieci infrastruktury technicznej:

- od kanalizacji 50cm
- od kabla telekomunikacyjnego 50cm
- od rurociągu gazu niskiego ciśnienia 50cm

Przed zasypaniem kabla należy wykonać pomiary stanu izolacji i ciągłości żył kabla co należy potwierdzić sporządzonym protokołem z pomiarów.

Następnie zgłosić do zainwentaryzowania przez Biuro Geodezji.

### **3.2 Wymiana oświetlenia ulicznego wraz z okablowaniem.**

#### **- linie zasilające oświetlenie**

Projektuje się wymianę istniejącej linii zasilającej oświetlenie uliczne z zachowaniem obecnej trasy jej przebiegu oraz doprowadzenie linii zasilających do lokalizacji nowych punktów oświetleniowych. Linie zasilające należy wykonać odpowiednio: dla obwodów istniejących przy placu Kościuszki – zasilonych ze stacji transformatorowej „pocztą” kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup>, dla obwodów istniejących przy Rynku kablem YAKXS 4x35mm<sup>2</sup>, dla obwodów projektowanych w Rynku YAKXS kablem 4x25mm<sup>2</sup>.

Kable należy układać w odległości co najmniej 0,5m od trwałych ogrodzeń, na głębokości 0,7m w osłonie otaczającej DVR-50 lub DVK-50 niebieski arot na podsypce piaskowej o grubości 0,1m. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1m, następnie 0,15m warstwą gruntu rodzimego, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, na głębokości nie mniejszej niż 25 cm i nie większej niż 35 cm, o grubości co najmniej 0,3mm. Krawędzie folii powinny wystawać co najmniej 5 cm poza zewnętrzną krawędź ułożonych kabli. Kable układać w wykopie wzdłuż linii falistej (z zapasem 3% dł. wykopu) w celu skompensowania mogących wystąpić nieznacznych ruchów ziemi. Przy zginaniu kabla promień zagięcia powinien być nie mniejszy niż 20-krotna średnica zewnętrzna kabla.

#### **- słupy i oprawy oświetlenia ulicznego,**

Projektuje się oświetlenie uliczne za pomocą lamp rozmieszczonych w terenie zgodnie z załącznikiem graficznym planu zagospodarowania terenu. Słupy z otworami technologicznymi do zabudowy tabliczek bezpiecznikowych. W słupach należy wykonać połączenie pomiędzy oprawą a zabezpieczeniem, przewodem NYM-J 3x2,5mm<sup>2</sup>, zabezpieczonym wkładkami bezpiecznikowymi BiWts 6A. Fazy obwodów należy obciążyć równomiernie. W celu zapewnienia ochrony przed dotykiem pośrednim zaciski ochronne słupów połączyć z zaciskami ochronno–neutralnymi złączy słupowych. Sterowanie wybranych obwodów oświetlenia zewnętrznego rozwiązane będzie przez zegar astronomiczny dwukanałowy programowalny dla każdego kanału oddzielnie z możliwością ręcznego sterowania.

#### **Dodatkowe informacje:**

- dopuszcza się zastosowanie oprawy/naświetlacza równoważnego, co oznacza nie gorszego niż zaproponowany,
- równoważność należy potwierdzić szczegółowymi obliczeniami na podkładzie,
- nie dopuszcza się stosowania opraw/naświetlaczy z wyciągniętym radiatorem na zewnątrz oprawy, co może wpływać na zbieranie się zanieczyszczeń ze środowiska naturalnego,
- materiał z którego jest wykonany korpus opraw i naświetlaczy jak również powłoka słupa, nie może mieć możliwości złuszczenia, odpryskiwania, czy rozwarstwiania przez cały okres użytkowania, nie zachowanie tych właściwości wpłynie na zmniejszenie walorów estetycznych całej inwestycji. Wymagane jest potwierdzenie przez producenta właściwości dla wyżej wymienionych elementów (korpus opraw i naświetlaczy, powłoka słupa) o braku możliwości występowania (rozwarstwiania, odpryskiwania, złuszczenia) pod rygorem wymiany tych elementów przez cały okres użytkowania.
- Rysunki poglądowe – typy i rodzaje lamp wskazano w dokumentacji.

### **3.3 Projektowana rozdzielnica sterowania oświetleniem w Rynku.**

Lokalizacja rozdzielnicy w wyznaczonym miejscu zgodnie z załącznikami graficznymi planu zagospodarowania terenu. Rozdzielnicę należy zasilić kablem typu YKXS 5x10mm<sup>2</sup> z istniejącego złącza kablowego w Rynku i zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym. Rozdzielnicę należy wykonać w obudowie szczelnej(min. IP55) z drzwiczkami na zamek.

Rozdzielnica sterowania oświetleniem obejmuje obwody zasilania i sterowania projektowanym obwodem oświetlenia w Rynku zasilania szafy sterowniczo-zasilającej przyłącza fontanny w Rynku. Wewnątrz obudowy, rozdzielnica wyposażona jest także w obwód gniazd jednofazowe 230V oraz dwa gniazda trójfazowe 400V.

Okablowanie wewnątrz rozdzielnicy wykonać przewodem LgY 1x16mm<sup>2</sup>. Wszystkie elementy wyposażenia są przystosowane do montowania na typowej szynie TH 35 mm.

Do miejsca przyłączenia fontanny należy doprowadzić przyłącze elektryczne zgodnie z zapotrzebowaniem mocy. Kabel zasilający YKY 5x6mm<sup>2</sup> doprowadzić w pobliżu szafy zasilająco-sterowniczej fontanny z zapasem kabla 2m. Należy także doprowadzić bednarkę od uziomu i zakończyć szyną uziemiającą w pobliżu głównej szafy zasilającej.

### **3.4 Uziemienie**

Przed wykonaniem podsypki na dno wykopu należy ułożyć bednarkę FeZn 25x4 uziemienia konstrukcji słupów. Po ułożeniu kabel przykryć taką samą warstwą piasku po czym przysypać 15cm warstwą ziemi rodzimej. Zaciski ochronne słupów połączyć z zaciskami ochronno–neutralnymi złączy słupowych.

### **3.5 Ochrona przeciwporażeniowa**

Zgodnie z warunkami technicznymi oraz Normą (N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa) obowiązującym systemem ochrony od porażeń jest samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci. Dla zapewnienia ochrony przed dotykiem pośrednim (przy uszkodzeniu) należy połączyć przewodem LgY 1x16mm<sup>2</sup> zaciski ochronne wszystkich słupów z zaciskami neutralnymi złączy słupowych. Przy każdym słupie oświetleniowym należy wykonać uziemienie połączone z bednarką. Po ustawieniu słupów dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły pomiarów przekazać Inwestorowi.



### 3.6 Ochrona przeciwprzepięciowa

Dla ochrony projektowanych obwodów oświetleniowych przed przepięciami należy stosować ograniczniki przepięć typu B+C.

## 4. Obliczenia.

Dane wejściowe

Linia zasilająca RSO

a) długość linii zasilającej:	$l = 10 \text{ m.}$
b) żyły kabla: miedź	$S = 10 \text{ mm}^2$
c) napięcie sieci:	$U = 230/400 \text{ V}$
d) zabezpieczenie obwodu:	$S = \text{WT } 00\text{c gG}/3\text{x}32\text{A}$
e) moc zainstalowana	$P = 15\text{kW}$

Rezystancja obwodu zwarcia do szyn rozdzielnic RSO wynosi:

$$R_l = \frac{2 \cdot l}{\gamma \cdot S} = \frac{2 \cdot 10}{55 \cdot 10} = 0,04[\Omega]$$

Dobór WLZ dla RSO

warunek I

$$I_{obl} \leq I_n \leq I_{dd}$$

warunek II

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

**gdzie:**

$I_{dd}$  – obciążalność prądowa długotrwała przewodów wg DIN VDE 0298-4;

$I_{b\text{ obl}}$  – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym (prąd obciążenia przewodu);

$I_n$  – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających;

$I_2$  – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających;

$$I_{b\text{ obl}} \leq I_n \leq I_{dd}$$
$$23 \leq 32 \leq 60$$

**WARUNEK NIE ZADZIAŁANIA ZABEZPIECZENIA W WARUNKACH NORMALNYCH  
SPEŁNIONY**

**DOBÓR ZABEZPIECZENIA ZE WZGLĘDU NA DŁUGOTRWAŁĄ OBCIĄŻALNOŚĆ  
PRZEWODU PRAWDŁOWA**

Wg N SEP-E-002 wartość spadku napięcia w budynkach nieprzemysłowych na odcinku od złącza do układu pomiarowego mniejszą-równą 0,5% napięcia znamionowego

$$\Delta U \% = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 15000 \cdot 5}{55 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,09 \%$$

**gdzie:**

$P$  – moc czynna przesyłana analizowanym odcinkiem toru [W];

$l$  – długość analizowanego odcinka toru [m];  
 $\gamma$  – konduktywność (55 dla Cu oraz 35 dla Al) [ $\text{m}/\Omega \cdot \text{mm}^2$ ];  
 $S$  – przekrój przewodu [ $\text{mm}^2$ ];  
 $\cos \varphi$  – współczynnik mocy;

**ORZECZENIE :**

**SZPADEK NAPIĘCIA NA PROJEKTOWANYM KABLU NIE PRZEKRACZA POZIOMU DOPUSZCZALNEGO**

**SPRAWDZENIE KABLA W OBWODZIE OŚWIETLENIOWYM PROJEKTOWANEJ RSO**

Do obliczeń przyjęto moc zapotrzebowaną dla obwodu O1 dla fazy L1

$$P_{obl} = k_i \cdot k_j \cdot P_z$$

**gdzie:**

$P_z$  – 14 opraw x 80W = 1120W;

$k_i$  – współczynnik jednoczesności (przyjęto 1);

$k_j$  – współczynnik rozruchu (przyjęto 1,2);

$$P_{obl} = 1 \cdot 1,2 \cdot 1120 = 1344W$$

Obliczeń dokonano dla fazy L1. Maksymalny prąd, który popłynie w tej fazie wyniesie:

$$I_{obl} = \frac{P_z}{U \cdot \cos \varphi} = 6,21A$$

Projektowany kabel YAKY 4x16mm<sup>2</sup> musi spełniać następujące warunki:

warunek I

$$I_{obl} \leq I_n \leq I_{dd}$$

warunek II

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

Dopuszczalna obciążalność dla kabla YAKY 4x3516mm<sup>2</sup> wynosi  $I_z=84A$ . Obwód w projektowanej rozdzielnicy zabezpieczony jest rozłącznikiem bezpiecznikowym typu D01 16A. Współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w czasie do 5s wynosi **5,8÷6,2** dla rozłączników bezpiecznikowych typu D01 10A.

Czyli:

$$\begin{aligned} 6,21A &\leq 10A \leq 84A \\ 6,2 \cdot 10A &\leq 1,45 \cdot 84A \\ 62,0A &\leq 121,8A \end{aligned}$$

Warunki są spełnione.

**SPRAWDZENIE PRZEWODU NYM-J 3x2.5mm<sup>2</sup> DO ZASILANIA OPRAW NA SŁUPACH**

Maksymalny prąd, który popłynie w oprawie lampy parkowej wyniesie

$$I_{obl} = \frac{P_z}{U \cdot \cos \varphi} = 0,38A$$

**gdzie:**

Projektowany kabel NYM-J 3x2.5mm<sup>2</sup> musi spełniać następujące warunki:

warunek I

$$I_{obl} \leq I_n \leq I_{dd}$$

warunek II

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_{dd}$$

Dopuszczalna obciążalność długotrwała dla kabla NYM-J 3x2.5mm<sup>2</sup> wynosi I<sub>z</sub>=31A, a oprawa zostanie zabezpieczona w IZK wkładką bezpiecznikową BiWts 6A. Współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w czasie do 0,4s wynosi 6,2 dla wkładki bezpiecznikowej BiWts 6A.

Czyli:

$$\begin{aligned}0,38A &\leq 6A \leq 31A \\ 6,2 \cdot 6A &\leq 1,45 \cdot 31A \\ 37,3A &\leq 44,95A\end{aligned}$$

Warunki są spełnione.

#### **SPRAWDZENIE MAKSYMALNEGO SPADKU NAPIĘCIA W OBWODZIE OŚWIE TL ENIOWYM**

Sprawdzenia dokonano dla najdalej oddalonej oprawy (faza L1). Do obliczeń przyjęto obwód O1.

$$\Delta U = \frac{2}{\gamma} \sum \frac{I_{xy} \cdot l_{xy}}{S_{xy}}$$

$$\Delta U = 5,3V$$

$$\Delta_{\%} U = 2,3\%$$

Spadek napięcia liczony na odcinku RSO – ostatnia oprawa oświetleniowa w obwodzie jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia.

#### **SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ W OBWODZIE OŚWIE TL ENIOWYM**

Rezystancja obwodu zwarcia do najdalszej oprawy wynosi:

$$R_o = \frac{2 \cdot l}{\gamma \cdot S} = \frac{2 \cdot 170}{55 \cdot 16} = 0,39[\Omega]$$

Wg SEP–E–001 oraz PN–HD 60364-4-41 spełniony być musi warunek:

$$R \cdot I_a \leq 230 [V]$$

Współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w czasie do 5s wynosi 5,8÷6,2 dla rozłączników bezpiecznikowych typu D01 16A.

dla najdalszej oprawy:

$$I_a = I_{bn} \cdot k = 16A \cdot 5,8 = 92,8A$$

$$R \cdot I_a = 0,5 \cdot 92,8A = 46,4 [V]$$

$$46,4 [V] < 230 [V]$$

**WARUNEK SPEŁNIONY**

#### **SPRAWDZENIE SPADKU NAPIĘCIA W OBWODZIE ZASILANIA FONTANNY**

$$\Delta U \% = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 8000 \cdot 45}{55 \cdot 6 \cdot 400^2} = 0,69 \%$$

Spadek napięcia liczony na odcinku RSO – szafka zasilająco-sterująca fontanny jest mniejszy od dopuszczalnego spadku napięcia.

#### **SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ W OBWODZIE ZASILANIA FONTANNY**

Rezystancja obwodu zwarcia do szafy zasilająco-sterowniczej fontanny:

$$R_{FP} = \frac{2 \cdot l}{\gamma \cdot S} = \frac{2 \cdot 45}{55 \cdot 6} = 0,28[\Omega]$$

Wg SEP – E – 001 oraz PN – HD 60364-4-41 spełniony być musi warunek:

$$R \cdot I_a \leq 230 [V]$$

Współczynnik krotności prądu powodującego zadziałanie urządzenia zabezpieczającego w czasie do 0,4s k wynosi **5÷10** dla wyłączników instalacyjnych nadprądowych o charakterystyce C

$$I_a = I_{bn} \cdot k = 40A \cdot 10 = 400A$$

$$R \cdot I_a = 0,28 \cdot 400A = 109,1 [V]$$

**109,1 [V] < 230 [V]  
WARUNEK SPEŁNIONY**

## 6. Uwagi końcowe.

Projekt wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi normami i przepisami. Po wykonaniu całości należy dokonać pomiarów rezystancji izolacji, uziemienia i samoczynnego wyłączenia zasilania. Zastosowany osprzęt instalacyjny musi być oznakowany znakiem „CE”.

Z uwagi na brak zmian w parametrach całej sieci zrezygnowano z obliczeń.

Dokumentacja konieczna do odbioru urządzeń elektroenergetycznych:

- protokoły odbioru robót zanikowych
- protokoły pomiarowe
- dokumentacja powykonawcza (projekt techniczny z naniesionymi zmianami powstałymi w trakcie budowy)
- dziennik budowy z adnotacją uprawnionej jednostki wykonawstwa geodezyjnego o wytyczeniu w terenie linii kablowych - inwentaryzacja geodezyjna

### Uwaga ogólna

**Wszystkie nazwy własne użyte w opracowaniu stanowią tylko propozycje rozwiązań technicznych. Dopuszcza się zastosowanie konkretnych typów urządzeń innych (równoważnych) niż podanych w przedmiotowym opracowaniu dopuszczonych do stosowania w budownictwie ale nie gorszych od referencyjnych.**

### Instalacje elektryczne

Projektant uprawniony:

**Inż. Henryk Horodyski**

Nr upr. 418/76/Wwm

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

bez ograniczeń



## CZĘŚĆ V

# PROJEKT GOSPODARKI ZIELENIĄ

### 1. Inwentaryzacja zieleni:

Na potrzeby opracowania projektu, wykonano ogólną inwentaryzację zieleni istniejącej.

### 2. Gospodarka zielenią:

Realizacja przedsięwzięcia pn.: **Roboty budowlane:** przebudowa nawierzchni pieszych i kołowych, przebudowa miejsc postojowych, przebudowa nawierzchni utwardzonych i biologicznie czynnych, przebudowa odwodnienia powierzchni z przebudową studzienek, przebudowa elementów sieci: wodno-kanalizacyjnych wraz z przebudową przyłączy, energetycznych wraz z przebudową oświetlenia o mocy nie większej niż 1kV, budowa 2 szt. hydrantów nadziemnych, odbudowa fontanny w rynku, przebudowa istniejących oraz montaż nowych elementów małej architektury pn.: „**Rewitalizacja zabytkowego centrum miasta w Miechowie** ” wymaga przeprowadzenia zmian szaty roślinnej w zakresie koniecznym do przeprowadzenia inwestycji.

Wykonano analizę istniejącej zieleni miejskiej. Na podstawie przeprowadzonej analizy stanu istniejącego oraz zakresu planowanej inwestycji wskazano drzewa i krzewy do usunięcia.

Wycinkę drzew przeznaczonych do usunięcia należy wykonać poza sezonem lęgowym ptaków tj. od 1 marca do 31 sierpnia włącznie, czyli od 1 września do końca lutego. Do wycinki przeznaczono okazy bezpośrednio kolidujące z elementami inwestycji oraz takie, które mogą niekorzystnie wpłynąć na bezpieczeństwo użytkowania terenu. Usunięciem objęte są drzewa popularne o niewielkiej wartości przyrodniczej i kompozycyjnej, bezpośrednio kolidujące z elementami zagospodarowania. Istniejące krzewy, w tym grupy krzewów iglastych znajdujące się w środkowej części zagospodarowania przeznaczone są do przesadzeń, o ile w trakcie robót budowlanych zostanie stwierdzona taka możliwość. Z uwagi na zakres rewitalizacji nie ma możliwości utrzymania bieżącej szaty roślinnej niskiej w istniejącym kształcie.

#### **Uwaga:**

Należy zachować wszystkie pomniki przyrody znajdujące się na terenie inwestycji.

### 3. Drzewa i krzewy do usunięcia:

W celu zrekompensowania strat spowodowanych wycinką, w ramach projektu rewitalizacji zostały zaprojektowane nasadzenia. Nasadzenia uzupełniające drzew, przesadzenia oraz nasadzenia zieleni niskiej ujęto w projekcie zagospodarowania ze wskazaniem wszystkich planowanych działań. Nasadzenia zostały zaprojektowane z uwzględnieniem uwarunkowań siedliskowych, architektury krajobrazu, ochrony zabytków oraz wymogów bezpieczeństwa i warunków technicznych.

Nowe nasadzenia drzew i krzewów należy objąć, co najmniej trzyletnią gwarancją pielęgnacyjną polegającą na odpowiednim ściółkowaniu strefy korzeniowej, podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu chwastów i koszeniu traw.

Wykluczono stosowanie w nasadzeniach gatunków posiadających mrozoodporne owoce lub nasiona chętnie spożywane przez ptaki. Wyklucza się również używanie torfu naturalnego przy nawożeniu zaprojektowanych nasadzeń.

Do nowych nasadzeń wybrano gatunki roślin odpornych na zanieczyszczenia, mrozoodporne, dostosowane do warunków gruntowo-wodnych oraz prawidłowo wkomponowane w istniejącą zielen.

Szczegóły lokalizacji wskazano na projekcie zagospodarowania.

#### **4. Pielęgnacja istniejących drzew i krzewów po robotach inżynierskich**

Po zakończeniu robót budowlanych należy zapewnić istniejącej roślinności narażonej na stres, związany ze zmianą otoczenia, odpowiednią pielęgnację.

- należy dążyć do poprawienia jakości środowiska glebowego za pomocą nawożenia głębokiego i nawodnienia gleby
- należy rozpatrzyć potrzebę redukcyjnego cięcia koron\*, które uwzględnia sposób wzrostu drzewa, rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi oraz konstrukcję korony,
- w przypadku gdy przewidywane są cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów, należy je rozplanować na okres 2-3 lat;
- teren wokół drzewa, które utraciło część korzeni należy przykryć warstwą ściółki
- przy większej utracie korzeni należy zastosować system napowietrzania (geotekstylne dreny pasmowe, dreny ceramiczne, rury PCV, etc.), który przyspieszy regenerację korzeni
- należy zapewnić regularne nawadnianie drzewom, tzn. dostarczać co najmniej 2,5 cm wody w obrębie rzutu korony raz na tydzień, w zależności od stopnia zamian jakie nastąpiły w otoczeniu drzewa oraz od warunków pogodowych,
- należy bezwzględnie usunąć wszystkie zanieczyszczenia z powierzchni wokół drzewa za pomocą narzędzi ręcznych,
- należy ostrożnie spulchnić glebę w obrębie rzutu korony drzewa, na głębokości 3-5 cm,
- wzruszoną glebę zaleca się wymieszać z mulczem, torfem i piaskiem lub urodzajną ziemią w celu rozluźnienia jej struktury, nie powinno się tego robić w czasie gdy gleba jest nasiąknięta wodą lub zamrożona
- należy wziąć pod uwagę, iż może zaistnieć potrzeba zastosowania specjalistycznych metod ochrony drzewa przed szkodnikami i chorobami,
- w dalszej perspektywie należy także przewidzieć potrzebę zastosowania różnych rodzajów cięć jak:
- cięcia korygujące drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdom lub przechodniom, drzew rosnących w koronie dróg i ulic oraz w pobliżu budynków mieszkalnych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad jezdnią i poniżej 2,20 m nad chodnikami,
- cięcia sanitarne – obejmują usuwanie gałęzi martwych, obumierających, chorych, krzyżujących się, narastających na siebie, słabo umocowanych. Cięcia należy wykonać tak, aby nie uszkodzić tkanki żywej wytworzonej u nasady części martwej.

#### **Uwaga:**

Przed każdym cięciem należy przeprowadzić specyfikację średnic gałęzi i miejsc, z których gałęzie są usuwane. Cięcia powinny być prowadzone przez wyspecjalizowanego chirurga drzew i tylko w ostateczności (tj. w momencie, gdy po znacznym uszkodzeniu systemu korzeniowego jest to jedyny sposób na uratowanie drzewa). Należy pamiętać, iż zdrowe silne drzewo odtwarza utracone korzenie szybciej, dlatego jego koronę należy ciąć lekko, zaś słabsze drzewo będzie wymagało większej redukcji gałęzi. Do drzew lepiej znoszących cięcie, gdzie redukcja konarów do 10 cm średnicy nie stanowi problemu, należą: buki, klony, dęby, graby, lipy. Natomiast cięcia u jesiony, topole, kasztanowce, jabłonie, czereśnie i grusze należy ograniczać do gałęzi o średnicy 5 cm.

Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

Prace w obrębie korony drzewa nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, chyba że mają na celu:

- usunięcie gałęzi obumarłych lub nadłamanych;
- utrzymywanie uformowanego kształtu korony drzewa;
- wykonanie specjalistycznego zabiegu w celu przywróceniu statyki drzewa.

## **5. Zabezpieczenie drzew podczas robót ziemnych, inżynierskich i drogowych**

Wykonanie robót winno być zgodne z projektem oraz specyfikacją techniczną. Przy robotach związanych z infrastrukturą podziemną, w bliskim sąsiedztwie drzew przeznaczonych do adaptacji należy stosować metody bezwykopowe, minimalizujące uszkodzenia bryły korzeniowej drzew, pozwalające na utrzymanie statyki drzew (w szczególności dotyczy to branży wodno-kanalizacyjnej i elektrycznej).

W wypadku pogorszenia warunków siedliskowych, zwłaszcza obniżenia poziomu wód gruntowych, należy rośliny adaptowane zabezpieczyć przed niekorzystnymi warunkami. Przed przystąpieniem do robót rośliny powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem przed następujący sposób:

- musi zostać sporządzony szczegółowy plan tymczasowy ciągów komunikacyjnych dla pracowników i ruchu pojazdów,
- powinny być wyznaczone miejsca składowania urobku z wykopów i składowania materiałów budowlanych.
- przejścia powinny być zlokalizowane poza zasięgiem korzeni drzew, w odległości min. 2 m od obrysu koron,
- miejsca składowania materiałów budowlanych, paliw olejów i lepiszczy powinny być zlokalizowane w odległości równej rzutowi korony powiększonemu o 2 m, ale nie bliżej niż 10 m od pnia drzewa,
- jeżeli ciężki sprzęt przemieszczany jest w pobliżu drzew, w miejscach jego ruchu powinny być ułożone, na 20 cm warstwie przepuszczalnego materiału, stalowe płyty albo odporne na zgniatanie maty,
- sposób zabezpieczania miejsc poruszania się pracowników i sprzętu mechanicznego na terenach zadrzewionych musi być nadzorowany przez uprawnionego Inspektora Nadzoru.

Generalną zasadą prowadzenia robót przy drzewach i krzewach jest:

- zminimalizowanie zasięgu prac,
- skrócenie czasu trwania prac,
- drzewa po zakończeniu działań budowlanych powinny być poddane „kuracji rehabilitacyjnej” (dostarczenie korzeniom substancji wspierających-odżywczych), należy zapewnić im właściwą pielęgnację, przede wszystkim odpowiednie nawadnianie, nawet parę lat po zakończeniu intensywnych prac w ich pobliżu.

W przypadku, gdy konieczne jest przeprowadzenie prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego adaptowanego drzewa, należy przyjąć określoną metodę prowadzenia prac.

- Strefa śmierci - 1 m od pnia
- nie należy wykonywać żadnych prac ziemnych metodą odkrywkową
- Strefa ryzyka

- rzut korony + 2 m - prace ziemne wykonywane ze szczególną ostrożnością ze względu na ochronę systemu korzeniowego drzewa, obowiązuje tutaj zakaz zmiany poziomu gruntu, a w przypadku, gdy nie ma innej możliwości, powinno się wykonać systemy napowietrzające glebę - zgodnie z normami pielęgnacji drzew.

Jeśli zachodzi konieczność wykonywania wykopów instalacyjnych w strefie korzeniowej drzew lub krzewów:

- roboty ziemne w strefie ryzyka należy wykonywać wyłącznie ręcznie, gdyż maszyny uszkadzają korzenie,
- w obrębie strefy ryzyka nie wolno zagęszczać gruntu (wałowanie należy ograniczyć do minimum),
- przez cały okres trwania robót, należy podlewać drzewa wodą w ilości ok. 20 dm<sup>3</sup> na jedno drzewo,
- należy unikać wykonywania wykopów w lecie, najlepiej prowadzić je od października do kwietnia. W przypadku prowadzenia prac poza strefami krytycznymi stosować należy ekrany korzeniowe, które służą zabezpieczeniu systemów korzeniowych na czas prowadzenia robót.

Bezwzględnie zakazuje się palenia ognisk pod drzewami i krzewami.

## **6. Zabezpieczenie drzew i krzewów w czasie prowadzenia robót**

### Zabezpieczanie korzeni drzew przy budowie

- na granicy planowanego wykopu od strony drzew należy wykopać ręcznie rów o szer. 30-50 cm i głębokości równej 1,5 do 2,0 m,
- wszystkie napotkane korzenie powinno się przyciąć na równi ze ścianą wykopu; korzenie ciąć prostopadłe do osi, bez wrywania fragmentu drewna; powierzchnia cięcia musi być równa i możliwie najmniejsza,
- na przeciwległej ścianie należy ustawić ekrany z desek zamocowane na słupach ustawionych od strony planowanego wykopu
- odległość między ścianą z przyciętymi korzeniami, a deskowaniem ok. 30 cm (w przypadku znacznej głębokości wykopu, rów można poszerzyć – jednak ekran zawsze powinien być ustawiony w odległości 30cm od ściany z przyciętymi korzeniami.),
- przestrzeń pomiędzy ekranem i ścianą wypełnić gruboziarnistym podłożem do wys. 40cm poniżej powierzchni terenu (ił 25%, piasek max 70%, materia organiczna max 5%), zaś górną warstwę należy wypełnić ziemią urodzajną zmieszaną z kompostem w stosunku 2 :1,
- odkryte korzenie należy przykryć matami słomianymi, nie wolno dopuścić do ich przesuszenia, – odkrytych korzeni nie wolno podlewać silnym strumieniem wody oraz nie można dopuścić do wytworzenia w obrębie systemu korzeniowego zastoin wody
- przy wykonywaniu prac podczas upałów trzeba maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie, – z osłon tego typu można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót instalacyjnych po za okresem wegetacji roślin.

### Zabezpieczanie pni drzew przy budowie

- na placu budowy pnie drzew należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez odeskowanie, którego wysokość w zależności od pokroju drzewa powinna wynosić od 1,5 do 2 m
- szalunek powinien sięgać do pierwszych gałęzi – pod deskami należy ułożyć warstwę izolacyjną z juty lub mat słomianych,
- ustabilizować odeskowanie u podstawy poprzez obsypanie ziemią,
- górną część odeskowania opasać drutem lub taśmą stalową co 40 – 60 cm (co najmniej 3 razy).

### Zabezpieczanie koron drzew przy budowie



- gałęzie kolidujące, utrudniające pracę należy podwiązać do gałęzi sąsiednich,
- w przypadku, gdy jest to niezbędne należy wykonać, zgodnie ze sztuką ogrodniczą, cięcia techniczne,
- rany po cieniach zabezpieczyć środkiem grzybobójczym typu funaben, dendromal, Lack balsam itp.

#### Zabezpieczanie i ochrona krzewów podczas robót ziemnych, inżynierskich i drogowych

- grupy krzewów do zachowania należy wygrodzić,
- należy wykonać obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdego krzewu lub grupy krzewów (maks. do 2 m),
- deskowanie należy zamocować za pomocą gwoździ do palików, wbitych w grunt, rozmieszczonych, co około 1.5 m.

Jeżeli krzewy nie są zbyt stare i zbyt przerośnięte, a wykop trwa krótko:

- należy podwiązać korony lub przyciąć je w zależności od gatunku i jego wrażliwości na cięcia,
- powinno się zastosować ekrany zabezpieczające system korzeniowy.

Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze. Jest to określone zarówno przez ustawę o ochronie przyrody jak i przez przepisy prawa budowlanego.

## **7. Sadzenie nowych roślin**

Sadzonki roślin powinny spełniać wymagania norm:

PN-87/R-67022 (Materiał szkółkarski, Ozdobne drzewa i krzewy iglaste ) PN-87/R-67023 ( Materiał szkółkarski, Ozdobne drzewa i krzewy liściaste ) PN-R-67031 ( Sadzonki roślin ozdobnych )

### Drzewa

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

#### *Termin nasadzeń*

Wskazane jest sadzić drzewa jesienią lub wiosną (październik – kwiecień) w tym okresie dopuszczone jest sadzenie roślin bez bryły korzeniowej (wielkość roślin bez bryły korzeniowej pozostaje bez zmian), od kwietnia do października należy sadzić wyłącznie z bryłą korzeniową i w pojemniku. Nasadzenia z bryłą korzeniową mogą być wykonywane przez cały sezon wegetacyjny, lecz rośliny muszą być podlewane w ilości co najmniej 40 litrów wody dziennie w okresie pierwszych 3 miesięcy po posadzeniu i w okresach suszy. Optymalne warunki do sadzenia to chłodne, wilgotne dni.

#### *Przygotowanie terenu*

Przygotowanie terenu powinno zostać wykonane przed przywiezieniem roślin na teren, zawsze mogą wydarzyć się nieprzewidziane sytuacje, które przedłużą wykonywanie prac. • przygotowanie gruntu Należy przygotować doły pod drzewa o wymiarach 1,0 x 1,0 x 1,0 m. Po wykopaniu dołka usuwamy z niego wszystkie kamienie, gruz, zanieczyszczenia i wznosimy istniejący grunt. Do połowy wypełniamy dołek ziemią urodzajną lub substratem torfowym oraz z dodatkiem hydrożelu\*, pozostałą część wypełniamy istniejącą ziemią. Po wymieszaniu substratu w dołku sadzimy drzewo. Ziemia urodzajna powinna mieć odczyn zgodny z wymaganiami danego gatunku. • lokalizacja nasadzeń

#### *Lokalizacja nasadzeń*

Lokalizację nasadzeń należy wyznaczyć w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,

#### *Sposób nasadzeń*

Odległości między nowo posadzonymi drzewami w rzędzie kształtują się od 2,5 – 10 m. Między drzewami istniejącymi, a nowoprojektowanymi starano się w miarę możliwości przyjmować większą odległość rzędu 10 m.

#### *Poziom sadzenia*

Poziom sadzenia powinien być o około 10 cm niższy od poziomu terenu, a wokół pnia należy pozostawić obniżenie gruntu (misę) zapewniające zatrzymanie około 50 litrów wody do podlania. Uszkodzone i złamane korzenie należy przyciąć przed sadzeniem. Przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniane paliki tworzące trójnóg. Korzenie roślin należy zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać wodą w ilości co najmniej 40 l.

#### *Sposób przechowywania drzew*

Drzewa po przywiezieniu należy jak najszybciej posadzić. Jeśli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym. Bryłę korzeniową należy zabezpieczyć przed przemarzeniem i wyschnięciem.

#### *Sposób stabilizacji drzew*

Drzewa należy stabilizować za pomocą drewnianych pali. Pale muszą być równe, o średnicy min. 7 cm i długości dostosowanej do wysokości sadzonki (połowa palika powinna być wkopana w ziemię a jego wysokość powinna sięgać pod koronę drzewa), zaimpregnowane ciśnieniowo, co uchroni je przed szybką degradacją i gniciem. Pale powinny być umieszczone równo z trzech stron, w taki sposób, aby stabilizować roślinę. Drzewa należy przywiązać do palików tuż pod koroną podwójnym węzłem, szeroką opaską z tworzywa lub gumy tak, aby nie uszkodzić kory drzewa. Wysokość wbitych pali w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa, przy czym należy wbić pal na głębokość co najmniej połowy długości pala.

#### *Zabezpieczanie przed zgryzaniem przez zwierzęta*

Zabezpieczenie drzew siatką poliuretanową przed zwierzyną - pas siatki wys. 0,8 m, rozpiętej na palikach służących do stabilizacji drzew

#### *Ściółkowanie*

Przygotowaną misę należy wyłożyć korą ogrodniczą w promieniu 50 cm od pnia na grubość 5 cm (licząc w stanie luźnym) – (ilość kory ogrodniczej przypadającej na jedno drzewo – 4,40 m<sup>2</sup>; 0,22 m<sup>3</sup>).

#### *Wielkość roślin*

Wszystkie drzewa zarówno formy naturalnej (N) jak i formy piennej (Pa) muszą być wielkości określonej w projekcie oraz w specyfikacji technicznej. Obwód pni drzew-sadzonek powinien mieścić się w przedziale 12 – 14 cm, a korona musi się kształtować w zależności od odmiany na wysokości od 1,8 - 2,2 m. Wszystkie drzewa danej odmiany muszą mieć koronę symetryczną zaczynającą się na jednej wysokości i muszą być jednakowej wysokości.

#### *Gwarancja*

Nasadzenia powinny być objęte trzy letnim okresem gwarancyjnym, polegającym na podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu chwastów, koszeniu traw, ściółkowaniu strefy korzeniowej i wymianie roślin wyschniętych.

#### Krzewy

Do nasadzeń wybrano gatunki krzewów, które nie mają specjalnych wymagań, są odporne na zanieczyszczenia drogowe oraz zasolenie. Dobrano je odpowiednio do

warunków siedliskowych. Przy sadzeniu krzewów należy zwrócić szczególną uwagę na projektowaną infrastrukturę podziemną szczególnie gazową. Nad instalacją gazową, należy zachować strefę 6m nad siecią wysokiego ciśnienia, strefę 1m nad siecią średniego i niskiego ciśnienia. W przypadku instalacji teletechnicznych, należy zachować odstęp 40 cm. od skrzynek telekomunikacyjnych innych wyjść infrastruktury podziemnej. Zaprojektowane krzewy należy sadzić w rozstawie podanej w projekcie.

#### *Termin nasadzeń*

Wskazane jest sadzić krzewy jesienią lub wiosną (październik – kwiecień) w tym okresie dopuszczone jest sadzenie roślin bez bryły korzeniowej, od kwietnia do października możliwe jest sadzenie krzewów wyłącznie z bryłą korzeniową i w pojemniku, lecz rośliny muszą być podlewane w ilości co najmniej 10 litrów wody dziennie w okresie pierwszych 3 miesięcy po posadzeniu i w okresach suszy. Optymalne warunki do sadzenia to chłodne, wilgotne dni. Przygotowanie terenu powinno zostać wykonane przed przywiezieniem roślin na teren, zawsze mogą wydarzyć się nieprzewidziane sytuacje, które przedłużą wykonywanie prac. Bardzo ważny dla prawidłowego funkcjonowania i przetrwania jest odpowiedni zasób wody w czasie okresu zimowego. Jeżeli przed nadejściem mrozów było mało opadów atmosferycznych, musimy sami zaopatrzyć rośliny w odpowiednią ilość wody. Niskie temperatury powietrza, podobnie jak susza, wysuszają ziemię i musimy dostarczyć im wody nawet zimową porą. Najlepiej przy temperaturach zerowych, bez obawy, że nocne przymrozki im zaszkodzą.

#### *Przygotowanie gruntu*

Należy przygotować dołki pod krzewy o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,5 m, zaprawić do połowy ziemią urodzajną lub substratem torfowym z dodatkiem hydrożelu\*, pozostałą część wypełniamy istniejącą ziemią. Po wymieszaniu substratu w dołku sadzimy drzewo. Ziemia urodzajna powinna mieć odczyn zgodny z wymaganiami danego gatunku.

#### *Lokalizacja nasadzeń*

Lokalizację nasadzeń należy wyznaczyć w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową.

#### *Sposób nasadzeń*

Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się około 5 cm głębiej niż rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie posadzenie utrudni jej prawidłowy rozwój. Uszkodzone i złamane korzenie należy przyciąć przed sadzeniem. Korzenie roślin należy zasypywać sybką ziemią, a następnie dobrze ubić i podlać wodą.

#### *Sposób przechowywania krzewów*

Krzewy po przywiezieniu należy jak najszybciej posadzić. Jeśli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym. Bryłę korzeniową należy zabezpieczyć przed przymarznięciem i wyschnięciem.

#### *Ściółkowanie*

Krzewy należy wyściółkować korą ogrodniczą średnio mieloną, pozbawioną patogenów na grubość 5 cm (licząc w stanie luźnym) Do wyliczeń ilości kory przyjęta została powierzchnia krzewów.

#### *Wielkość roślin*

Wszystkie krzewy muszą być wielkości określonej w projekcie oraz w specyfikacji technicznej.

#### *Gwarancja*

Nasadzenia powinny być objęte trzy letnim okresem gwarancyjnym, polegającym na podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu chwastów, koszeniu traw, ściółkowaniu strefy korzeniowej i wymianie roślin wyschniętych. Krzewy i krzewinki należy przycinać dwa razy w roku, szczególną uwagę należy zwrócić na pielęgnację roślin przy skrzynekach telekomunikacyjnych i elektrycznych tak, aby zachować odległość 40 cm od skrzynek by nie doprowadzić do ich zarośnięcia. Krzewy w pasie drogowym nie wymagają tak

częstego przycinania. Co 4-5 lat należy rośliny silnie przyciąć.

### Pnącza

Do nasadzeń wybrano odmiany pnączy zalecane do obsadzania np. ogrodzeń, odporne na szkodliwe warunki środowiska, mrozoodporne oraz dostosowane do trudnych warunków siedliskowych.

Wymagania dotyczące sadzenia pnączy są następujące:

#### Jakość sadzonki

Sadzonki pnączy w pojemnikach lub doniczkach. Każde pnącze przywiązane do bambusowej paliki. Liczba pędów – minimum 3 silne pędy.

#### Pora sadzenia

Pnącza w pojemnikach można sadzić przez cały sezon wegetacyjny. Pnącza sadzone latem w czasie upałów systematycznie podlewać. Regularnie podlewać w okresie min. 3 miesięcy od posadzenia i w okresach suszy w ilości 10 l na sadzonkę.

#### Miejsce sadzenia

Wyznaczamy w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową. Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie posadzenie utrudni jej prawidłowy rozwój.

#### Przygotowanie gruntu

Teren pod nasadzenia pnączy należy starannie przygotować. Wykopać doły szerokości 40x40cm i głębokości 40cm. Wymieszać grunt rodzimy z glebą urodzajną w stosunku 1:1

#### Sposób nasadzeń

Sadzonkę umieścić tak, aby była lekko przechylona w stronę ściany. Zasypać dół przygotowaną mieszanką ziemi i ubić ją. Uformować wokół rośliny misę z ziemi i zalać wodą. Obłożyć korą ogrodniczą na grubość 10cm w obrębie misy. Sadzonkę na podporze wspierającej umieścić tak, aby była lekko przechylona w stronę ściany. Zasypać dół przygotowaną mieszanką ziemi i ubić ją. Uformować wokół rośliny misę z ziemi i zalać wodą. Obłożyć korą ogrodniczą na grubość 10cm w obrębie misy. Sadzimy 2 pnącza na mb. Sposób sadzenia pnączy przy ekranach akustycznych na siatkach z linki nierdzewnej, został przedstawiony na rysunkach 3.1-3.6. Przedmiar oraz specyfikacja dotyczący siatki na pnącza znajduje się w przedmiarze ekranów akustycznych.

### Rośliny okrywowe

W projekcie zastosowano gatunki roślin okrywowych do sadzenia w trudnych warunkach siedliskowych, bezpośrednio przy ulicach o dużym natężeniu ruchu, a także rośliny okrywowe preferujące półcień i cień. Wymagania dotyczące sadzenia są następujące:

Jakość sadzonki - Sadzonki roślin okrywowych powinny być równomiernie rozkrzewione, silne, zdrowe i prawidłowo oznaczone. Wysokość rośliny minimum 20-25 cm, sadzonki w pojemnikach PØ13.

Termin nasadzeń - Rośliny okrywowe w pojemnikach można sadzić przez cały okres wegetacyjny. Rośliny sadzone w okresie letnim w czasie silnych upałów systematycznie podlewać.

Lokalizacja nasadzeń - Wyznaczamy w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową.

Przygotowanie gruntu - Teren przeznaczony pod rośliny okrywowe powinien być całkowicie pozbawiony chwastów trwałych oraz oczyszczony z gruzu i dużych kamieni.



Ziemię przekopać na głębokość ok. 30cm i wymieszać grunt rodzimy z ziemią urodzajną w stosunku 1:1.

Sposób nasadzeń - Roślina w miejscu sadzenia powinna być sadzona na taką samą głębokość na jakiej rosła w szkółce lub około 1cm głębiej. Rośliny z tej samej odmiany powinny być sadzone w tej samej rozstawie, dostosowanej do siły wzrostu.

Ściółkowanie - Po posadzeniu rośliny powinny być podlane i wyściółkowane. Ściółkować grubo zmieloną korą sosnową pozbawioną patogenów na grubość 10 cm (licząc w stanie luźnym).

#### Zakładanie trawników

Przygotowanie gruntu powinno polegać na rozścieleniu warstwy gruntu urodzajnego (humusu) o grubości nie mniejszej niż 10 cm. Przed przystąpieniem do humusowania grunt podłoża należy wzruszyć na głębokość co najmniej 10 cm, tak aby uczynić go wodno- i powietrzno-przepuszczalnym. Rozścielonej warstwy humusu nie należy zagęszczać i nie należy po niej jeździć sprzętem mechanicznym. Siew traw powinien nastąpić bezpośrednio po rozścieleniu humusu. Powierzchnię humusu przed obsianiem należy przygotować przez odpowiednie wyrównanie oraz zagrabienie lub zbronowanie. Świeży obsiew należy delikatnie zagrabić (na głębokość do 1 cm), a następnie uwałować lub udeptać.

Trawniki na terenie płaskim, należy założyć przez siew mieszanek traw do gruntu, uprzednio przygotowanego (3 kg nasion na 100 m<sup>2</sup> ).

Należy zastosować uprawę mechaniczną na z nawożeniem nawozem długo rozkładającym się.

Do obsiewu należy użyć standardowej mieszanki traw przeznaczonej na stanowiska bardzo suche lub sporządzić mieszankę o następującym składzie:

- kostrzewa owcza (*Festuca ovina*) 50%
- kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) 30%
- życica trwała (*Lolium perenne*) 10%
- stokłosa prosta (*Bromus erectus*) 5%
- kłosownica pierzasta (*Brachypodium pinnatum*) 5%

### **8. Wnioski końcowe**

Informacje szczegółowe o lokalizacji wycinek i nasadzeń zawarto w opracowaniach wykonawczych.

Projekt renowacji obszarów zielonych poprzez nasadzenia drzew i krzewów oraz odgrodzenie dróg zielenią izolacyjną według osobnego opracowania.

### **9. Drzewa i krzewy do nasadzenia**

Nasadzenia uzupełniające drzew oraz nasadzenia zieleni niskiej ujęto w projekcie zagospodarowania terenu. Nasadzenia zostały zaprojektowane z uwzględnieniem uwarunkowań siedliskowych, kształtowania architektury krajobrazu, ochrony zabytków, oraz wymogów bezpieczeństwa i warunków technicznych.

Nowe nasadzenia drzew i krzewów należy objąć, co najmniej trzyletnią gwarancją pielęgnacyjną polegającą na odpowiednim ściółkowaniu strefy korzeniowej, podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu chwastów i koszeniu traw.

Wyklucza się również używanie torfu naturalnego przy nawożeniu zaprojektowanych nasadzeń.

Do nowych nasadzeń wybrano gatunki roślin odpornych na zanieczyszczenia, mrozoodporne, dostosowane do warunków gruntowo-wodnych oraz prawidłowo wkomponowane w istniejący krajobraz miejski.

Nasadzenia zgodnie z tabelą w części II opracowania (p.13 Szczegółowe informacje dotyczące projektowanych elementów).

Szczegóły lokalizacji wskazano na projekcie zagospodarowania.

**Uwaga dla wykonawców:**

- Zamówione gatunki należy sadzić w porach sadzenia oraz zgodnie z instrukcją zakupu sadzonek
- Glebę pod nasadzenia należy użyźnić przed wykonaniem nasadzeń zgodnie z instrukcją zakupu sadzonek
- Zabrania się stosowania sadzonek nie certyfikowanych
- Nadrzędną instrukcją dla wykonawcy jest projekt gospodarki zielenią. W przypadku sprzeczności wobec przygotowanej dokumentacji oraz instrukcji sadzonek obowiązującym dokumentem jest Projekt Gospodarki Zielenią.
- Wykonawca udziela min. 5 letniej gwarancji na wykonane nasadzenia.
- Stosowanie rozwiązań zamiennych może być wykonane tylko w przypadku pisemnej zgody projektanta zieleni odpowiedzialnego za przygotowanie projektu.
- Nie dopuszcza się stosowania rozwiązań zamiennych, nie uzgodnionych z projektantem zieleni odpowiedzialnym za przygotowanie projektu.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za opiekę nad nasadzeniami w ciągu min. 3 miesięcy od czasu wykonania lub ( 3 miesięcy w okresie wiosennym, jeżeli nasadzenia były wykonywane jesienią )

Opracowanie:

**Mgr inż. Arch. Radosław Żubrycki**  
Nr upr. 66/LuOKK/2014/GW  
w specjalności architektonicznej  
bez ograniczeń

# CZĘŚĆ VI

## INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

### Rozdział I

#### 1. Podstawa prawna

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 06.02.2003 r. z późn. zm.  
W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych  
(Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401)

#### Przepisy ogólne;

- 1.1. **zagospodarowanie terenu budowy** – rozumie się przez to rozmieszczenie, zgodnie z przepisami i zasadami wiedzy technicznej na terenie budowy maszyn i innych urządzeń technicznych, składowisk materiałów i konstrukcji budowlanych, dróg kołowych i pieszych, sieci rurociągów i przewodów instalacji oraz obiektów, pomieszczeń i urządzeń administracyjnych, socjalnych i sanitarnych z uwzględnieniem warunków usytuowania i użytkowania istniejących i projektowanych obiektów;
- 1.2. **plan BIOZ** – rozumie się przez to plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256);
- 1.3. **strefa niebezpieczna** – rozumie się przez to miejsca na terenie budowy w którym występują zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzi;
- 1.4. **instrukcja bezpiecznego wykonania robót budowlanych** – rozumie się przez to sposób zapobiegania zagrożeniom związanym z wykonaniem robót budowlanych, o których mowa w art. 21a ust. 2, ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zmianami) oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia tych zagrożeń;
2. Opracowany projekt budowlany pn. **Roboty budowlane** przebudowa nawierzchni pieszych i kołowych, przebudowa miejsc postojowych, budowa parkingów rowerowych, przebudowa odwodnienia powierzchni z przebudową studzienek, remont, przebudowa i budowa nowych elementów: sieci wodno-kanalizacyjnych wraz z przebudową przyłączy, sieci energetycznych wraz z przebudową oświetlenia, budowa 2 szt. hydrantów nadziemnych, budowa fontanny, remont istniejących oraz montaż nowych elementów małej architektury pn.: „**Rewitalizacja zabytkowego centrum miasta w Miechowie**”
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zmianami)
4. Przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej.

Sporządzona ocena wykonanych robót budowlanych prowadzi do zmniejszenia ryzyka zawodowego i likwidacji lub ograniczenia występujących zagrożeń wypadkowych podczas wykonywanych robót budowlano – montażowych na terenie placu budowy.

## Rozdział II

Podstawowe czynności przed rozpoczęciem organizacji placu budowy są następujące;

1. Plac budowy zostanie sprawdzony przed rozpoczęciem robót budowlano – montażowych przez komisję złożoną z kierownika budowy i inspektora BHP. Ocena zostanie wpisana do Dziennika Budowy.
2. Roboty budowlano – montażowe będą prowadzone w bezpieczny sposób, określony w przepisach, zasadach i instrukcjach stanowiskowych BHP i PPoż.
3. Dla poszczególnych stanowisk roboczych w zależności od rodzaju wykonywanego zawodu są opracowane instrukcje BHP i p. poż. Doraźne szkolenie stanowiskowe w zakresie BHP i PPoż. Zostanie przeprowadzone przed rozpoczęciem robót budowlanych.
4. Pracownicy wyznaczeni do realizacji zadania inwestycyjnego zostaną wyposażeni we właściwe ubrania robocze, odpowiednie buty (gumowe), okrycie przeciwdeszczowe, nakrycie głowy i rękawice oraz kaski ochronne.
5. Miejsca posadowienia tymczasowych budynków magazynowych (składane z gotowych segmentów stalowych) lub baraków wraz z urządzeniami higieniczno – sanitarnymi, kontenerami socjalno – bytowymi dla załogi i kierownictwa, ułożenie i montaż ogrodzenia z gotowych elementów konstrukcji stalowej i siatki, bram wjazdowych dla pojazdów mechanicznych oraz wyznaczone przejścia dla pieszych powinny być oznakowane.
6. Parking dla postoju samochodów osobowych, ciężarowych zostanie wytyczony w trakcie organizacji placu budowy.
7. Droga dojazdowa będzie zlokalizowana od strony drogi gminnej na plac budowy po utwardzonej nawierzchni (asfaltowej) i być oznakowane zgodnie z przepisami o ruchu na drogach publicznych.
8. Szybkość jazdy samochodów ciężarowych na terenie placu budowy czy pobliskich ulic – do 10 km/h.
9. Na ogrodzeniu placu budowy zostaną zamieszczone tablice ostrzegawcze; „Wstęp na teren placu budowy osobom postronnym surowo wzbroniony”
10. Strefy niebezpieczne na budowie będą ogrodzone poręczami lub zabezpieczone daszkami ochronnymi.
11. Na zewnątrz ogrodzenia zostanie ustawiona tablica informacyjna o rodzaju budowy, nadzorze, itp.
12. Oczyszczenie całego terenu budowy ze zbędnych materiałów, przedmiotów i innych elementów następować będzie po każdym dniu pracy.
13. Podczas realizowania zadania jak wyżej należy przestrzegać porządku i ładu oraz stosować się do zasad i wytycznych obowiązujących przy różnych działaniach na budowie, szczególnie z zakresu ochrony pracy i ppoż.



14. Przestrzegać określonych zasad piętrzenia i układania materiałów sypkich i kształtowych.
15. Zapewnić, aby na budowie były stosowane tylko bezpieczne podesty, rusztowania, pomosty, drabiny i schody.
16. Na terenie samej budowy zostaną umieszczone napisy o zakazie przebywania w strefach działania maszyn budowlanych, itp.
17. Wszystkie urządzenia transportowe i dźwigowe będą obsługiwane tylko przez pracowników odpowiednio przeszkolonych, posiadających właściwe upoważnienie lub uprawnienie.
18. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości co do bezpiecznego realizowania powierzonych prac zwrócić się do właściwych fachowców poszczególnych branż lub bezpośrednio do swojego przełożonego o wytyczne do dalszego postępowania.
19. Przy telefonach konieczne umieścić numery wszystkich ważnych instytucji, takich jak; straż pożarna, pogotowie ratunkowe, policja, itp.
20. Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych i montażowych pracownicy zostaną przeszkoleni w zakresie obowiązującego instruktażu stanowiskowego dotyczącego zagadnień BHP w zakresie wykonywanych przez nich robót.
21. Na terenie placu budowy istnieje obowiązek używania środków ochrony indywidualnej takich jak kaski ochronne (obowiązek ten mają osoby przybywające na plac budowy, tj. pracownicy, dozór techniczny, podwykonawcy i goście).
22. Pracownicy budowlano – montażyści ukończyli w zakresie BHP szkolenia podstawowe i okresowe zaświadczenia o ukończeniu szkolenia znajdować się powinny w aktach osobowych każdego pracownika na terenie budowy).
23. Zgodnie z obowiązującym Kodeksem Pracy, pracownicy budowlano – montażyści zostali zaznajomieni z występującym ryzykiem zawodowym na stanowiskach pracy. Fakt zapoznania pracownika z zagadnieniami stanowisk pracy dokumentuje zaświadczenie podpisane przez pracownika osobiście (zaświadczenie w aktach osobowych poszczególnych pracowników na terenie budowy).
24. Pracownicy zatrudnieni na terenie placu budowy przy robotach budowlano – montażowych posiadają aktualne uprawnienia do obsługi maszyn i sprzętu budowlanego (zaświadczenie znajdować się powinno w aktach osobowych pracownika na terenie budowy).
25. Pracownicy zatrudnieni przy robotach budowlano – montażowych i rozbiórkowych posiadają aktualne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do wykonywania określonej pracy bez przeciwwskazań (zaświadczenie powinno znajdować się w aktach osobowych pracownika na terenie budowy).
26. Równolegle przeprowadzone są dla pracowników także szkolenia teoretyczne i praktyczne w zakresie posługiwania się sprzętem ppoż. na terenie placu budowy.
27. Bezpośredni nadzór nad BHP na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio; kierownik budowy, mistrzowie przy współudziale koordynatora ds. BHP, stosownie do zakresu obowiązków.

### **Rozdział III**

Czynności zakazane na terenie budowy.

Na terenie budowy zabrania się przede wszystkim;

1. Chodzenia po świeżo postawionych zadaszeniach ochronnych, stropach, murach, itp.
2. Zezwalania na ustawienie na budowie rusztowań niezgodnie z zasadami i przepisami.
3. używania do budowy rusztowań, pomostów itp. materiałów niepełnowartościowych, zniszczonych i niewłaściwych.
4. Dopuszczania do przeciążenia rusztowań zbyt dużą ilością składowanych tam materiałów.
5. Tolerowania zrzucania materiałów czy przedmiotów z wysokości, szczególnie jeśli miejsce zrzutu nie zostało przedtem zabezpieczone i oznakowane.
6. Usuwania różnego rodzaju zabezpieczeń czy oznakowań.
7. Zezwalania na składowanie materiałów na brzegach rusztowań czy wykopów oraz w sposób nieprawidłowy o ile chodzi o ich piętrzenie i zabezpieczenie.
8. Tolerowania, aby w strefy niebezpieczne były niezabezpieczone lub nie oznakowane.

Elementarne czynności po zakończeniu pracy na terenie placu budowy.

1. Po zakończeniu pracy w danym kolejnym dniu zabezpieczyć wszystkie używane maszyny i urządzenia przed ich ewentualnym uruchomieniem przez osoby niepowołane.
2. Przeprowadzić kontrolę ogrodzenia budowy pod względem trwałości i zabezpieczenia mienia.
3. Sprawdzić czy na placu budowy nie pozostały osoby niepowołane.
4. szanować wyposażenie placu budowy właściwie je wykorzystując.
5. Na bieżąco likwidować określone zagrożenia powstające na placu budowy.
6. W miarę możliwości zapewnić całodobowy nadzór poprzez stróżowanie placu budowy.

## Rozdział IV

### Plac budowy;

1. Wskazania elementów zagospodarowania działki lub terenu które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi opracowano w ocenie głównej robót budowlanych i środkach zmniejszających ryzyko w zależności od etapów realizacji wykonywanych prac budowlano – montażowych.
2. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót stosownie do rodzaju zagrożeń to;
  - tablice i znaki informacyjne (przy robotach ziemnych i wysokościowych)
  - taśmy ostrzegawcze
3. Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu robót budowlanych nie będą narażeni na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych a w szczególności takich jak;
  - hałas
  - wibracje
  - zapylenie
  - oświetlenie
  - natężenie i stężenie wartości dopuszczalnych

4. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych na terenie placu budowy są następujące;
5. Każdorazowo przed rozpoczęciem robót budowlanych pracownikom zostaje udzielony instruktaż w zakresie BHP w ilości 16 godzin zgodnie z opracowanym harmonogramem i instrukcjami BHP obowiązujący na poszczególnych stanowiskach pracy (zaświadczenie o ukończeniu instruktażu stanowiskowego znajduje się w aktach osobowych pracownika z własnoręcznym podpisem potwierdzającym fakt ukończenia szkolenia).
6. Dokumentacja budowy oraz dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych DTR.

7.

- spycharko –koparka
- betoniarka
- zagęszczarki z napędem spalinowym do utwardzania gruntu
- samochody samowyładowcze
- elektronarzędzia
- młoty mechaniczne
- wyciągi budowlane

Dokumentacja DTR znajduje się w biurze kierownika budowy.

8. Roboty budowlane – wybrane zagadnienia wykonywane na terenie placu budowy z zastosowaniem BHP.

- prace na wysokościach

Obowiązkiem nadzoru przy prowadzeniu prac na wysokościach jest;

- prowadzenie robót ściśle według dokumentacji technologiczno – organizacyjnej obiektu,
- przestrzeganie przepisów i zasad bezpieczeństwa przy pracach na wysokościach zgodnie z instrukcją montażu, normami oraz ogólnymi i szczegółowymi przepisami BHP,
- wyznaczenie stref niebezpiecznych przy budynkach i na placu budowy oraz znakowanie ich znakami ostrzegawczymi,
- dokonywanie kontroli stanowisk pracy na wysokościach a zwłaszcza prawidłowości usytuowania i zamocowania urządzeń zabezpieczających,
- wyposażenie pracowników w odzież, sprzęt ochrony indywidualnej oraz przeszkolenie ich w zakresie posługiwania się przydzielonymi środkami ochrony indywidualnej a przede wszystkim sprzętem chroniącym przed upadkiem z wysokości,

9. Podstawowe zasady bezpieczeństwa pracy na wysokości

- przy wykonywaniu robót na wysokości powyżej 2 m, stanowiska pracy należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej o wys. 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić częściowo lub

całkowicie w sposób zabezpieczający pracownika przed upadkiem z wysokości.

- Jeżeli roboty wykonywane są przejściowo lub ich charakter uniemożliwia zastosowanie zabezpieczenia w barierkę ochronną należy wprowadzić inne skuteczne zabezpieczenia pracowników przed upadkiem z wysokości, np. stosować szelki bezpieczeństwa współpracujące z aparatem bezpieczeństwa lub innym amortyzującym sprzętem.

10. Rusztowania budowlane powinny;

- posiadać pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów,
  - posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń,
  - zapewnić bezpieczną komunikację pionową i swobodny dostęp do stanowisk pracy,
  - stwarzać możliwość wykonywania pracy w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku
- a) rusztowanie typowe powinno być wykonane zgodnie z wymogami normy,
- b) rusztowanie nietypowe powinno być wykonane zgodnie z projektem,
- c) rusztowanie inwentaryzowane powinno być zaopatrzone w atest wytwórni a ich montaż powinien być dokonywany zgodnie z instrukcją producenta

10.1 Podstawowe zasady bezpiecznej pracy na rusztowaniach.

Do pracy na rusztowaniu wolno przystąpić dopiero po komisyjnym odbiorze przez nadzór techniczny budowy, potwierdzony zapisem w dzienniku budowy.

- po burzy, ulewach, opadach śniegu oraz po dłuższej przerwie w użytkowaniu na rusztowaniach można pracować dopiero po kontroli technicznej, powinna ona obejmować stan konstrukcji rusztowań i podestów roboczych,
- sprawdzać codziennie przed rozpoczęciem pracy ogólny stan rusztowania, zwłaszcza pomostów i barier ochronnych oraz ciągów komunikacyjnych, stwierdzone usterki usunąć,
- przy wznoszeniu i rozbiórce rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną i ogrodzić ją poręczami lub deskami ochronnymi, strefa taka powinna mieć szerokość wynoszącą co najmniej 1/10 wysokości rusztowania, jednak nie mniej niż 6 m,
- pionowe komunikacyjne, schodnie i pomosty rusztowań należy utrzymać w czystości a w okresie zimy oczyszczać ze śniegu,
- jednoczesna praca na dwóch poziomach roboczych znajdujących się w jednym pionie jest dozwolona pod warunkiem zastosowania odpowiedniego zabezpieczenia, np. szczelnego daszku ochronnego,
- rusztowania powinny być sprawdzane a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych



dłuższych niż 10 dni. Podłoże gruntowe (grunt, konstrukcja, itp.) na których ustawia się rusztowanie powinno zapewniać jego stabilność mieć zapewnione stałe odwodnienie oraz odpływ wód opadowych

- rusztowanie z rur stalowych powinno być uziemione i posiadać instalację odgromową,
- rusztowanie na kozłach należy stosować zgodnie z wymaganymi normami, opieranie kozłów na ceglach i innych materiałach lub przedmiotach jest zabronione,

#### 11. Zagrożenia wypadkowe przy pracach na drabinach.

Najczęstszymi przyczynami wypadków przy pracy na drabinach są;

- niewłaściwy dobór drabiny do rodzaju pracy,
- wchodzenie na drabiny bez jej sprawdzenia,
- niezabezpieczenie drabiny ustawionej na śliskiej powierzchni,
- wchodzenie i schodzenie z drabiny plecami do niej,
- niewłaściwe wnoszenie i posługiwanie się narzędziami na drabinie,
- sięganie i wychylanie się na boki,
- praca na drabinie podczas silnego wiatru i w czasie burzy,
- używanie drabiny na chwiejnych podstawach,
- niedbałe przenoszenie drabiny,
- używanie uszkodzonej drabiny

Spośród różnych typów drabin najczęściej używane są drabiny przystawne i rozstawne. O tym jakiego typu należy użyć drabinę decyduje rodzaj pracy oraz warunki w jakich ma być ona wykonana.

#### 12. Prace na drabinach.

Przy pracach wykonywanych z drabiny narzędzia należy przechowywać w specjalnej torbie, futerale lub skrzynce narzędziowej. Skrzynkę narzędziową należy zawieszać na drabinie między ostatnimi lub przedostatnimi szczeblami tak aby nie przeszkadzała pracującemu w swobodnym wykonywaniu ruchów. Torbę natomiast przewieszać przez ramię. Szczegółowe wymagania w zakresie przystosowania drabiny do możliwości stosowania przy określonych pracach zawiera DTR wystawiona przez producenta. Dozwolone jest wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4m od posadzki.

Zabronione jest - wnoszenie lub znoszenie po drabinach przedmiotów, których ciężar jest większy niż 20 kg (przedmioty takie należy ciągnąć lub opuszczać na linie przesuwającej się przez krążek linowy zawieszony na oddzielnej konstrukcji). Kładzenie narzędzi na drabinie w miejscach z których mogą one upaść na znajdujących się na dole pracowników.

Wykonywanie z drabiny następujących prac - roboty malarskie, roboty murarskie i tynkarskie, prace związane z montażem i demontażem urządzeń, prace związane z przebiegiem instalacji, prace wymagające użycia narzędzi udarowych lub innych

powodujących drgania, prace ciesielskie na wysokości powyżej 3 m.

13. Podstawowe zasady użytkowania narzędzi ręcznych na budowie.

- narzędzia ręczne powinny być dostosowane do wykonywanej pracy,
- uszkodzone narzędzia należy niezwłocznie wycofać z użytku,
- narzędzia do pracy udarowej (motki, przecinaki, przebijaki) nie mogą posiadać uszkodzonych i ostrych krawędzi w miejscach trzymania ich ręką, pęknięć, zadziórów itp., krótszej rękojeści niż 15 cm.

Kliny, przecinaki lub przebijaki stosowane do przecinania lub przebijania elementów metalowych lub rozbijania konstrukcji budowlanej powinny mieć uchwyty nie krótsze niż 70 cm.

Zabronione jest

- używanie narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających normom i warunkom technicznym,
- stosowanie kluczy nie dostosowanych rozmiarem do wielkości nakrętek, wyrobionych lub pękniętych,
- dopasowywanie rozwartości szczęk klucza do wymiaru nakrętki za pomocą wkrętaka, podkładek,
- przedłużanie długości klucza różnymi przedłużaczami (np. rurami, drążkami, itp.)
- używanie przecinaka z rozbitą główką,
- używanie pilnika bez trzonka lub z obluzowanym trzonkiem,

14. Zagrożenia na stanowiskach pracy i sposoby ochrony przed zagrożeniami.

a) do zagrożeń na stanowisku pracy blacharzy, dekarzy należą;

- zagrożenia związane z elementami wirującymi i luźnymi,
- zagrożenia związane z elementami ostrymi i wystającymi,
- zagrożenia związane z właściwościami fizycznymi materiałów (ostre krawędzie, śliskie powierzchnie)

b) czynniki uciążliwe

- praca w zmiennych warunkach mikroklimatycznych i klimatycznych,
- obciążenie rąk i nóg,

c) sposoby ochrony przed zagrożeniami przy robotach dekarских i blacharskich,

- posiadanie znajomości instrukcji bezpieczeństwa pracy obsługiwanych urządzeń,
- stosowanie tylko ostrych właściwych dla danej obróbki narzędzi,
- dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, stanie zdrowia i przeszkolonych w zakresie BHP

15. Zagrożenia na stanowiskach pracy. Ochrona przed zagrożeniami.

Przykłady zagrożenia czynnikami fizycznymi na stanowiskach posadzkarzy, bitumiarzy czy brukarzy i robotników drogowych.

- niewystarczające oświetlenie stanowiska pracy,
- występujący niekorzystny mikroklimat,
- wibracje np. maszyn i urządzeń,
- zapylenie, np. przy wycinaniu, szczotkowaniu nawierzchni itp.
- hałas- większość maszyn i urządzeń emituje ponadnormatywny hałas,

Ochrona przed opisanymi zagrożeniami polega na;

- stosowaniu instrukcji technologicznych, bezpieczeństwa pożarowego i BHP,
- bezwzględnym przestrzeganiu przepisów i zasad bezpiecznej i higienicznej pracy,

#### 16. Zagrożenia na stanowisku pracy i sposoby ochrony przed zagrożeniami.

Sprzęt ochrony osobistej.

##### Spawacz gazowy:

Podczas prac spawacz narażony jest na różne czynniki niebezpieczne oraz szkodliwe czynniki fizyczne i chemiczne z których największe to;

- czynniki powodujące oparzenia (gorące odpryski metali, płomień acetylenowo – tlenowy, rozgrzane przedmioty spawane, itp.)
- promieniowanie optyczne (podczerwień nadfiolet),
- pyły zawierające krzemionkę,
- związki chemiczne (różne gazy, tlenki azotu, tlenki węgla a także inne w zależności od rodzaju spawanego metalu oraz znaczne ilości pyłu)

W związku z tym spawacz gazowy musi być zaopatrzony w odpowiednią odzież ochronną, buty oraz sprzęt ochrony osobistej.

- osłona włosów (np. beret, czapka)
- osłona oczu (np. okulary ochronne z różnymi filtrami w zależności od wydatku acetylenu)
- osłona rąk (skórzane rękawice spawalnicze)
- osłona tułowia (trzewiki z bezpieczną sprzączką ze skóry termoodpornej lub getry termoodporne)
- osłona układu oddechowego (półmaski filtrujące, typu P1)

W przypadku pracy spawacza gazowego dodatkowo w innych niż normalne warunkach (np. prace na wysokościach) należy do dodatkowo wyposażyć w sprzęt ochronny gwarantujący bezpieczną pracę w tych warunkach.

##### Spawacz elektryczny.

Podczas spawania elektrycznego spawacz narażony jest między innymi na;

- pyły i gazy spawalnicze,
- promieniowanie jonizujące,
- promieniowanie widzialne,
- promieniowanie ultrafioletowe

- promieniowanie podczerwone,
- wymuszona pozycja ciała,
- porażenie prądem elektrycznym,
- hałas

Do zabezpieczenia spawacza elektrycznego, szczególnie spawającego łukiem elektrycznym należy stosować – wentylacje ogólne i wentylacje miejscowe (urządzenia odsysające)

#### 17. Zagrożenia na stanowisku pracy kierowców wózka, maszyn jezdnych i sposoby ochrony przed zagrożeniami.

Kierowca wózka podczas pracy narażony jest na różne czynniki niebezpieczne oraz szkodliwe czynniki fizyczne i chemiczne.

##### Czynniki niebezpieczne.

- brak utwardzonej powierzchni dróg i składowisk,
- zły stan nawierzchni (dziury, koleiny, itp.),
- brak odpowiedniego oświetlenia pomieszczeń, składowisk, itp.
- nieprzestrzeganie przepisów przez użytkowników dróg,
- przeciążenie wózków (w tym także doczepianie przyczep do wózków nie dostosowanych do tego celu),
- niewłaściwe ułożenie materiałów,
- przewożenie osób na wózkach lub przyczepach nie przystosowanych do tego celu,
- brak nadzoru nad czynnościami zakładu, podnoszenia, itp.
- niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym (prowadzenie prac przy instalacji elektrycznej wózka przez osoby nieupoważnione)
- zagrożenie elementami ostrymi i wystającymi, ruchomymi i luźnymi oraz innymi związanymi z właściwościami fizykochemicznymi ładunku,
- zagrożenie pożarem lub wybuchem przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych,

##### Czynniki chemiczne.

- niebezpieczeństwo zatrucia spalinami lub oparami paliwa,
- materiały pędne i smary (etylina, nafta, olej napędowy, oleje silnikowe i smary)

W związku z powyższym zagrożeniem kierowca wózka powinien;

- przestrzegać obowiązkowych przepisów i zasad ruchu na drogach wewnętrznych i publicznych,
- stosować środki ochrony osobistej (kask ochronny, rękawice ochronne, okulary ochronne, odzież ochronną przed kontaktem z kwasem, ochronniki słuchu)

##### Betoniarz zbrojarz.

Przy wykonywaniu pracy na stanowisku pracy betoniarza i zbrojarza należy pamiętać o następujących zagrożeniach.

Czynniki niebezpieczne;

- zagrożenia związane z elementami wirującymi i luźnymi,
- zagrożenia związane z elementami ostrymi i wystającymi,



- zagrożenia związane z przemieszczeniem się sprzętu i ludzi,
- zagrożenia związane z właściwościami fizycznymi materiału (ostre krawędzie, śliskie powierzchnie, itp.)
- zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym (nieodpowiednia instalacja elektryczna urządzeń mechanicznych,
- zagrożenie poparzeniem, np. wapnem,

Sposoby ochrony przed zagrożeniami przy pracach betoniarskich i zbrojarskich.

- posiadanie znajomości instrukcji bezpieczeństwa pracy obsługiwanych urządzeń,
- stosowanie sprawnych i właściwych narzędzi,
- stosowanie właściwego oświetlenia stanowiska pracy zgodnie z przepisami,
- zapobieganie pyleniu poprzez stosowanie, np. zbiorników wraz z dozownikami na materiały pyłące (cement, wapno),
- dopuszczanie do pracy pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, stanie zdrowia i przeszkolonych w zakresie bezpiecznych metod pracy,
- stosowanie się do wymaganych przez przełożonego poleceń i wskazówek w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy,

#### Kopacz ziemny.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zapoznać się z projektem technicznym organizacji robót, które powinny określać między innymi;

- sposób prowadzenia robót (ręczny, mechaniczny),
- sposób zabezpieczenia skarp wykopów (rozkop, deskowania, ścianki szczelne),
- trasy urządzeń podziemnych a w szczególności kabli elektrycznych, telefonicznych, przewodów gazowych,
- kategorie gruntu, poziom wód gruntowych i sposób odwodnienia wykopów,

Ponadto kierownik lub majster przed przystąpieniem do robót powinien omówić z brygadzystą trasy urządzeń podziemnych i oznakować je wyraźnie na terenie prowadzonych robót oraz określić bezpieczną ich odległość od wykopu w poziomie i pionie i zapewnić fachowy nadzór techniczny.

Podstawowe zasady bezpiecznego wykonywania wykopów.

Do wykopów nie wolno;

wchodzić i wychodzić po rozporach,

- wchodzić po stwierdzeniu, że w ciągu nocy lub po deszczu obluźowały się rozpory,
- rozbierać deskowań bez nadzoru majstra lub wykwalifikowanego brygadzysty i zgody kierownika budowy,

Przy robotach ziemnych majster i brygadzysta mają obowiązek;

- obracać właściwe narzędzia i sprawdzać ich stan techniczny,
- odpowiednio rozmieścić zabezpieczenie ścian wykopów,
- instruować pracowników o bezpiecznych metodach pracy,
- nadzorować przestrzeganie przez robotników przepisów BHP,

Kierownik powinien dokonywać kontroli konstrukcji stanu bezpieczeństwa wykopów i zabezpieczeń oraz oceniać zgodność prowadzenia robót z dokumentacją techniczną.

18. Stan techniczny maszyn i urządzeń.

Maszyny i urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi będą sprawdzane na terenie placu budowy pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania.

Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym będą kontrolowane zgodnie z instrukcjami producenta przez elektryka posiadającego odpowiednie aktualne uprawnienia SEP. Wyniki kontroli zostaną wprowadzone do kartoteki indywidualnej każdego narzędzia i będą przechowywane na terenie budowy.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzeniem, konserwacją i naprawą instalacji urządzeń elektrycznych będą wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Przenośne rozdzielnie budowlane prądu elektrycznego 220/380V znajdujące się na terenie budowy będą zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych do tego. Rozdzielnie o których mowa będą usytuowane w odległości większej niż 50 m od odbiorników energii. W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnoprądowych należy sprawdzić ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

19. Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów budowlanych na terenie budowy.

Na terenie budowy zostaną wyznaczone miejsca do składowania materiałów i wyrobów budowlanych. Miejsca te będą znajdować się na utwardzonym podłożu wraz z możliwością odprowadzenia wód deszczowych.

Materiały drobne ułożone do wysokości nieprzekraczalnej 1,70m.

- blacha stalowa (paczki) warstwy,
- cement (worki), warstwy,
- drewno okrągłaki, stosy,
- kruszywo (luzem) stosy,
- Piasek (luzem), stosy,
- Tłuczeń kamienny i ceglany (luzem),
- Papa (zwoje), pionowe ustawienie,
- Pustaki i cegła, kozły,

W warstwach podano rodzaj opakowania a za nawiasem sposób składowania

20. Ochrona ppoż.

Pracownicy zatrudnieni na terenie placu budowy posiadają aktualne przeszkolenie w zakresie ochrony Przeciwpożarowej.

Ppoż. na placu budowy;

- drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno – budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych,
- teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb w system sygnalizacji pożarowej. Dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy w ilości wynikającej z liczby zagrożonych ludzi,
- sprzęt do gaszenia pożaru będzie regularnie sprawdzany. Konserwacja odbywać się będzie zgodnie z wymaganiami producentów według przepisów przeciwpożarowych,
- ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinna być zgodna z wymaganiami w tym zakresie przepisami przeciwpożarowymi,

21. Czynniki szkodliwe i niebezpieczne dla zdrowia występujące przy robotach budowlanych i rozbiórkowych.

Czynniki niebezpieczne:

- zagrożenie związane z elementami wirującymi maszyn, (brak osłon),
- zagrożenie związane z elementami ostrymi i wirującymi,
- zagrożenie związane z transportem materiałów budowlanych
- zagrożenie związane z przemieszczaniem się sprzętu i ludzi,
- zagrożenie związane z właściwościami fizycznymi materiału (ostre krawędzie, śliskie i chropowate powierzchnie, itp.),
- zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym, nieodpowiednia instalacja elektryczna,
- zagrożenia oparzenia (gorące odpryski metalu, płomień acetylenowo – tlenowy, rozgrzane przedmioty spawane, itp.),
- zagrożenie pożarowe i wybuchowe,

Czynniki fizyczne:

- nieprawidłowe oświetlenie,
- hałas,
- wibracje,
- pył przemysłowy (cement, pył wapienny, piasek, pył drzewny, itp.)
- promieniowanie optyczne (podczerwień, nadfioletowe i widzialne)

Czynniki chemiczne.

- związki chemiczne stosowane w budownictwie,
- gazy spawalnicze, tj. tlenki azotu, tlenek węgla i inne),
- inne substancje chemiczne,

Czynniki uciążliwe.

- praca w zmiennych warunkach klimatycznych i mikroklimatycznych,
- duże obciążenie rąk i nóg,
- wymuszona pozycja ciała,
- praca na wysokości,
- praca w zagłębieniach,
- praca w zbiornikach,

22. Sposoby ochrony przed zagrożeniami występującymi na budowie.

Zapobieganie zagrożeniom chorobowym poprzez.

- stosowanie technologii oraz maszyn i urządzeń nieemitujących pyłu, hałas,
- przygotowanie surowców i materiałów, których transportowanie, mieszanie i dozowanie powodują pylenie poza placem budowy na stanowiskach hermetyzowanych i wyposażonych w wentylację miejscową lub ogólną,
- stosowanie środków ochrony zbiorowej, tj. wentylacji miejscowej i ogólnej,

Zapobieganie zagrożeniom wypadkowym poprzez.

- posiadanie instrukcji bezpiecznej obsługi posiadanych maszyn i urządzeń,
- zaznajomienie pracowników z instrukcjami bezpiecznej obsługi maszyn i urządzeń,
- stosowanych sprawnych technicznie maszyn i urządzeń,
- stosowanie sprawnych i właściwych narzędzi,
- stosowanie właściwego oświetlenia stanowisk pracy zgodnie z przepisami i normami,
- dopuszczenie do pracy tylko pracowników o odpowiednich kwalifikacjach, stanie zdrowia i przeszkolonych w zakresie bezpiecznych metod pracy,
- stosowanie się do wydawanych przez przełożonego poleceń i wskazówek w zakresie BHP,
- stosowanie zasad bezpiecznej pracy przy poszczególnych urządzeniach,
- stosowanie wymaganego sprzętu ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia roboczego,

23. Środki ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Pracownicy narażeni na urazy mechaniczne, porażeniem prądem elektrycznym, upadkiem z wysokości, oparzeniem, wibracją, hałasem oraz innymi szkodliwymi i niebezpiecznymi czynnikami na budowie, powinni być zaopatrzeni w środki ochrony indywidualnej. Wybór właściwego sprzętu oraz zakres jego stosowania powinien być uzależniony od rodzaju robót a także od stopnia zagrożenia zdrowia i życia na stanowisku pracy.

Przy pracach budowlano – montażowych i rozbiórkowych w zależności od występujących zagrożeń i czynników szkodliwych dla środowiska pracy należy stosować następujące ochrony osobiste;

- odzież chroniącą przed nadmiernym zabrudzeniem,
- obuwiu robocze,
- osłony rąk (rękawice chroniące przed ostrymi, chropowatymi, szorstkimi, śliskimi i gorącymi elementami lub skórzane rękawice),
- osłona tułowia (skórzany fartuch spawalniczy),
- osłony nóg (trzewiki lub getry spawalnicze),
- osłony górnych dróg oddechowych (maski, półmaski, itp.) jeżeli praca odbywa się przy przekroczeniu NDS pyłów,
- ochrony słuchu (wkładki przeciwhałasowe, nauszники i hełmy przeciwhałasowe), przy przekroczeniu hałasu NDS,
- sprzęt chroniący przed upadkiem z wysokości tj. szelki bezpieczeństwa w połączeniu z linką mocującą do uchwytu a często także z urządzeniem samohamownym (tzn. aparatem bezpieczeństwa) lub amortyzatorem włókienniczym, gdy nie jest

możliwe stosowanie innych środków ochrony przed upadkiem z wysokości,

- ochrona oczu (okulary, przyłbice, itp.) przed odpryskami i pyłem chemicznie aktywnym,

Pracownicy budowlani otrzymują środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze z obowiązującą w firmie wykonawczej zasadą. Fakt przydziału wymienionego sprzętu pracownik odnotowuje na tzw. kartotece indywidualnej przydziału środków ochrony.

## Rozdział V

### Obowiązujące instrukcje i zasady BHP na terenie budowy.

Kierownik budowy przy współudziale koordynatora ds. BHP przeprowadzają szkolenie pracowników na terenie placu budowy w zakresie wykonywania i znajomości obowiązujących niżej wymienionych instrukcji BHP.

1. Instrukcja BHP obowiązująca wszystkich pracowników.
2. Ratowanie osób porażonych prądem.
3. Instrukcja BHP przy ręcznym przewożeniu ciężarów.
4. Instrukcja BHP dla obsługi elektrowyciągów.
5. Instrukcja BHP przy posługiwaniu się elektronarzędziami.
6. Instrukcja BHP przy obsłudze pił tarczowych do drewna.
7. Instrukcja BHP eksploatacji urządzeń napędowych.
8. Instrukcja BHP dla operatora sprzętu ciężkiego.
9. Instrukcja BHP przy wykonywaniu robot drogowych.
10. Instrukcja BHP dla operatora żurawia (dźwigu)
11. Instrukcja BHP dla operatora ładowarki.
12. Instrukcja BHP dla operatora koparki.
13. Instrukcja BHP kierowcy.
14. Instrukcja BHP dla cięcia (palenia) gazowego.
15. Instrukcja BHP dla spawacza elektrycznego.
16. Instrukcja BHP przy spawaniu gazowym.
17. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego w pomieszczeniach biurowych i magazynowych.
18. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego pomieszczeń magazynowych przeznaczonych do składowania materiałów.
19. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego dla pomieszczeń magazynowych
20. Instrukcja użytkowania przenośnych gaśnic i agregatów proszkowych
21. Instrukcja BHP dla pracowników układających papy izolacyjne
22. Zasady BHP przy obsłudze zespołu prądotwórczego z zasilaniem spalinowym
23. Ogólna instrukcja zasad bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń i instalacji elektrycznych.
24. Instrukcja BHP przy obsłudze butli z gazem płynnym
25. Instrukcja BHP dla monterów sieci wod. kan. i c. o.
26. Instrukcja BHP na stanowisku murarza i tynkarza
27. Instrukcja BHP na stanowisku malarza budowlanego
28. Instrukcja BHP przy wykonywaniu prac posadzkarskich
29. Instrukcja BHP przy pracach szklarskich
30. Instrukcja BHP dla robotników terenów zielonych
31. Instrukcja BHP przy pracach porządkowo – gospodarczych
32. Instrukcja BHP przy ręcznym wykonywaniu wykopów
33. Instrukcja BHP na stanowisku zbrojarza
34. Instrukcja BHP przy obsłudze betoniarki
35. Instrukcja obsługi i konserwacji ubijaków i nawijaków płyt wibracyjnych do zagęszczania piasku
36. Instrukcja BHP przy pracach na wysokościach
37. Instrukcja BHP przy pracach na rusztowaniach



38. Instrukcja BHP postępowania w sytuacjach awaryjnych, ugrzęźnięcia samochodu
39. Zasady BHP podczas obsługi maszyn budowlanych na terenie placu budowy
40. Instrukcja BHP na stanowisku ślusarza robót budowlanych
41. Instrukcja BHP obsługi betoniarki samojezdnej na terenie budowy
42. Instrukcja BHP przy obsłudze szlifierki dwutarczowej
43. Instrukcja Stanowiskowa BHP dla żurawia samojezdnego na podwoziu samochodowym
44. Instrukcja o ochronie p. poż. dla pracowników nowoprzyjętych i zatrudnionych na stałe
45. Instrukcja BHP dla obsługi samochodu ciężarowego i ciężarowo – osobowego
46. Instrukcja dla kierowców wózków jezdnych z podnośnikiem
47. Instrukcja stanowiskowa BHP obsługi pistoletu do wstrzeliwania kołków
48. Instrukcja BHP przy robotach ziemnych w warunkach zimowych
49. Instrukcja stanowiskowa BHP podczas wykonywania robót izolacyjnych
50. Instrukcja stanowiskowa BHP przy robotach wodociagowych
51. Instrukcja stanowiskowa BHP przy wykonywaniu prac posadzkarskich
52. Instrukcja stanowiskowa BHP podczas wykonywania robót blacharskich
53. Instrukcja BHP dla malarzy
54. Instrukcja BHP przy użyciu sprzętu z napędem elektrycznym do robót wykończeniowych
55. Instrukcja BHP przy robotach rozbiórkowych na placu budowy
  - narzędzia pracy, ręczne
  - gwintownice i gwintowniki
  - wielokrążki, rolki i żabki
  - liny stalowe badania okresowe
  - liny włókienne- badania okresowe
  - transport indywidualny ręczny
  - transport zespolony ręczny
  - transport samochodowy
  - magazynowanie materiałów
56. Butle z gazem sprężonym (tlen, acetylen)
57. Tryb postępowania przy natrafieniu na materiały wybuchowe w czasie robót ziemnych
58. pierwsza pomoc sanitarna na placu budowy
59. Instrukcja BHP organizacji pracy na placu budowy

## Rozdział VI

W planie BIOZ nie ujęto części rysunkowej, jest on integralną częścią opracowania projektowego.

Należy zwrócić szczególną uwagę na;

- czytać plan zagospodarowania
- zwrócić uwagę na czynniki mogące stwarzać zagrożenie
- rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów i punktem czerpalnym, zaworami odcinającymi i drogą dojazdu,
- rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (apteczki pierwszej pomocy)
- rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych wynikających z przepisów odrębnych takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów i wyrobów, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego
- przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu
- lokalizację pomieszczeń higieniczno – sanitarnych i biurowych

## Rozdział VII

### 1. Charakterystyka inwestycji

Teren zabytkowego centrum miasta Miechowa. Zabudowa głównie pierzejowa o funkcji typowej dla zabudowy śródmieścia - mieszana funkcja mieszkalno-usługowa oraz administracyjno – kulturowa. Plac centralny ograniczony komunikacją kołową oraz niską zabudową usługową. Większość zabudowy o wysokości 2-3 kondygnacji - typowej dla śródmiejskiej przestrzeni, miejscami wzniesionej do 4 kondygnacji.

Elementy istniejące zagospodarowania o szczególnym znaczeniu historycznym:

- pomnik na rynku
- pomnik partyzantów ziemi miechowskiej
- bazylika grobu bożego
- obiekty znajdujące się na terenie obszaru opracowania, wpisane do rejestru zabytków nieruchomych:
  - Zespół kościoła i klasztoru bożogrobców
  - Pałac Opacki ob. Sąd Rejonowy
  - Kamienica, pl. Kościuszki 7
  - Kamienica, Rynek 17
  - Dom, Rynek 3
  - Dom, Rynek 7
  - Dom, Rynek 8
  - Dom, Rynek 10
  - Dom, Rynek 11
  - Dom, Rynek 12
  - Dom, Rynek 13

Inne istniejące elementy zagospodarowania zabytkowego centrum miasta:

- wiejski dom towarowy „Kłos”
- zieleń miejska pielęgnowana – teren biologicznie czynny
- place, chodniki i inne utwardzenia w tym ciągi komunikacji kołowej
- mała architektura: ławki, oświetlenie, inne
- schody terenowe
- inne obiekty budowlane nie ujęte w wykazie, stanowiące zabudowę zabytkowego centrum miasta

Położenie inwestycji:

Dz. nr ewid.: 1571, 1674, 1699/1, 1699/2, 1700/1, 1700/2, 1701, 1702, 1706/1, 1706/2, 1709/10, 1709/15, 1716/2, 1717/3, 1715/5, 1720/2, 1721/1, 1795, 3074/2, 3075, 3077, 3078, 3079, obręb Miasto Miechów, Miechów, Gmina Miechów, Powiat Miechowski, województwo Małopolskie.

## 2. Zakres opracowania dla całego zamierzenia budowlanego:

Działki objęte opracowaniem stanowią zabytkowe centrum miasta Miechowa.  
Projekt zakłada wykonanie robót budowlanych towarzyszących dla poszczególnych zadań.

ZESTAWIENIE ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH OPACOWANIEM			
LP.	SYMBOL / BRANŻA	SYMBOL	ELEMENT ZA GOSPODAROWANIA
1	<b>A</b>	<b>BRANŻA DROGOWA</b>	1 NAWIERZCHNIA Z PŁYT Z KAMIENIA NATURALNEGO
2			2 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI GRANITOWEJ W KOLORZE CIEMNOSZARYM
3			3 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI GRANITOWEJ W KOLORZE JASNOSZARYM
4			4 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ W KOLORZE CIEMNOSZARYM
5			5 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ W KOLORZE JASNOSZARYM
6			6 NAWIERZCHNIA ASFALTOWA
7	<b>B</b>	<b>ZIELEŃ</b>	7 NAWIERZCHNIA - TRAWNIK
8			8 NAWIERZCHNIA - OGROD SENSORYCZNY - ROŚLINY OZDOBNE
9			9 NASADZENIA DRZEW I KRZEWÓW
10	<b>B</b>	<b>KONSTRUKCJA</b>	10 SCHODY TERENOWE
11			11 EL. MAŁEJ ARCH. - ŁAWKA
12			12 EL. MAŁEJ ARCH. - ŁAWKA / PODPÓRKA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
13			13 EL. MAŁEJ ARCH. - FONTANNA
14			14 EL. MAŁEJ ARCH. - KOSZ NA ŚMIECI
15			15 EL. MAŁEJ ARCH. - STOJAK NA ROWERY
16			16 EL. MAŁEJ ARCH. - OSŁONA NA DRZEWO
17			17 EL. MAŁEJ ARCH. - ZDRÓJ ULICZNY / POIDEŁKO
18			18 EL. MAŁEJ ARCH. - SIEDZISKA TYP I
19			19 EL. MAŁEJ ARCH. - SIEDZISKA TYP II
20			20 EL. MAŁEJ ARCH. - SIEDZISKA DREWNIANE
21			21 EL. MAŁEJ ARCH. - PUNKT WIDOKOWY / SIEDZISKA
22			22 EL. MAŁEJ ARCH. - WIATA ŚMIETNIKOWA
23			23 EL. MAŁEJ ARCH. - SŁUPKI DROGOWE
24	<b>C</b>	<b>SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	24 PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY INFRASTRUKTURY ELEKTROENERGETYCZNEJ
25			25 PRZYŁĄCZE LAMPY MIEJSKIEJ
26			26 LAMPY MIEJSKIE
27			27 PRZYŁĄCZE LAMPY DROGOWEJ
28			28 LAMPY DROGOWE
29			29 PRZYŁĄCZE REFLEKTORA LEDOWEGO
30			30 REFLEKTOR LEDOWY
31			31 LAMPY SOLARNE
32			32 PUNKT SOLARNY
33			33 PRZYŁĄCZE FONTANNY
34			34 DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO OKABLOWANIA
35			35 PRZEBUDOWA ZŁĄCZA KABLOWEGO
36	<b>D</b>	<b>SIECI I INSTALACJE SANITARNE</b>	36 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WOKÓŁ PIERZEI RYNKU GŁÓWNEGO
37			37 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI - UL. MIECHOWITÓW NA ODCINKU OD RYNKU DO BUDYNKU SĄDU
38			38 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI - ULICA JAGIELLOŃSKA NA ODCINKU OD RYNKU DO SKRZYŻOWANIA Z UL. WESOŁĄ
39			39 PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO DO BUDYNKU "KŁOS"
40			40 PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO DO PÓŁNOCNEJ PIERZEI RYNKU - SEGMENT ŚRODKOWY
41			41 PRZEBUDOWA STUDNI Z WĘZŁEM WODOCIĄGOWYM
42			42 MONTAŻ HYDRANTÓW Z PRZYŁĄCZEM
43			43 PRZYŁĄCZE WODY DO FONTANNY
44			44 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI FONTANNY
45			45 PRZYŁĄCZE WODY DO ZDROJU ULICZNEGO / POIDEŁKA
46			46 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI ZDROJU ULICZNEGO / POIDEŁKA
47	<b>E</b>	<b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY</b>	47 PRZEBUDOWA CZERPNI
48			48 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO POMNIKA W RYNKU
49			49 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO POMNIKA NA PLACU TADEUSZA KOŚCIUSZKI
50			50 PRZEBUDOWA MURKU OPOROWEGO PRZY UL. JANÓW GÓRNY
51			51 PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (RYNEK / UL. MIECHOWITÓW)
52			52 PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (PIERZEA POŁUDNIOWA RYNKU)
53			53 PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (RYNEK / UL. RAŚLAWICKA)
54			54 PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (PIERZEA PÓŁNOCNA RYNKU)
55			55 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ RAMPY WJAZDOWEJ

### 3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren zabytkowego centrum miasta Miechowa. Zabudowa głównie pierzejowa o funkcji typowej dla zabudowy śródmieścia - mieszana funkcja mieszkalno-usługowa oraz administracyjno – kulturowa. Plac centralny ograniczony komunikacją kołową oraz niską zabudową usługową. Większość zabudowy o wysokości 2-3 kondygnacji - typowej dla śródmiejskiej przestrzeni, miejscami wzniesionej do 4 kondygnacji.

#### Elementy istniejące zagospodarowania o szczególnym znaczeniu historycznym

- pomnik na rynku
- pomnik partyzantów ziemi miechowskiej
- bazylika grobu bożego
- obiekty znajdujące się na terenie obszaru opracowania, wpisane do rejestru zabytków nieruchomych:
  - Zespół kościoła i klasztoru bożogrobców
  - Pałac Opacki ob. Sąd Rejonowy
  - Kamienica, pl. Kościuszki 7
  - Kamienica, Rynek 17
  - Dom, Rynek 3
  - Dom, Rynek 7
  - Dom, Rynek 8
  - Dom, Rynek 10
  - Dom, Rynek 11
  - Dom, Rynek 12
  - Dom, Rynek 13

#### Inne istniejące elementy zagospodarowania zabytkowego centrum miasta:

- wiejski dom towarowy „Kłós”
- zieleń miejska pielęgnowana – teren biologicznie czynny
- place, chodniki i inne utwardzenia w tym ciągi komunikacji kołowej
- mała architektura: ławki, oświetlenie, inne
- schody terenowe
- inne obiekty budowlane nie ujęte w wykazie, stanowiące zabudowę zabytkowego centrum miasta

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

Skarpy – zabezpieczenie przed upadkiem z wysokości.

### 5. Zagrożenia w czasie wykonywania robót budowlanych

- roboty ziemne – obsunięcie skarpy wykopu,
- roboty budowlano-montażowe – możliwość upadku (prace na wysokościach i w wykopach), zabezpieczenia dróg komunikacyjnych
- roboty betonowe – nie dopuścić do przeciążenia deskowania mieszanką betonową, jeżeli występuje
- roboty ciesielskie – możliwość upadku (prace na wysokościach), prace ze środkami chemicznymi (impregnacja ogniochronna i owadobójcza elementów drewnianych)

### 6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników oraz zapobiegania niebezpieczeństwom.

- kierownik budowy jest zobowiązany do opracowania planu „BIOZ”,
- roboty budowlane winny być prowadzone pod nadzorem wykwalifikowanej kadry technicznej, w tym osoby posiadającej uprawnienia,
- przed przystąpieniem do robót ziemnych i budowlano-montażowych należy przeprowadzić wstępne szkolenie dla pracowników zgodnie z RMI z dnia 06.02.2003 r.,

- przed dopuszczeniem pracowników do robót zakład zobowiązany jest zaopatrzyć ich w odzież roboczą i ochronną, zgodnie z obowiązującymi przepisami (hełmy, rękawice ochronne) z uwzględnieniem niebezpieczeństw wystąpienia: urazów mechanicznych, porażenia prądem, oparzenia, zatrucia, promieniowania, wibracji, upadku z wysokości lub innych szkodliwych czynników i zagrożeń związanych z wykonywaną pracą. Należy stosować przewidziane przy robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne. Urządzenia powinny być sprawne i posiadać aktualne atesty
- w czasie trwania robót codziennie przeprowadzać dla osób zatrudnionych na budowie instruktaż stanowiskowy, w czasie którego należy omówić sposób prowadzenia robót, występujące i mogące wystąpić zagrożenia oraz sposoby zabezpieczeń
- należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykaz numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych,
- na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, hydranty, koce gaśnicze)
- należy wykonać i oznakować drogi umożliwiające ewakuację, komunikację i dojazd do wozu straży pożarnej lub karetki pogotowia. Tych dróg i wyjazdów nie wolno zastawiać, a tym bardziej wykorzystywać na cele składowania.

Opracowanie:

**Mgr inż. Arch. Radosław Żubrycki**

Nr upr. 66/LuOKK/2014/GW

w specjalności architektonicznej bez ograniczeń



## CZĘŚĆ VII

# OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

### Podstawy prawne opracowania obszaru oddziaływania inwestycji:

1. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. 2012 poz. 647 z późn. zm.);
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zmianami)
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 1161 z późn. zm.);
4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 460 z późn. zm.);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422 z późn. zm.);
6. 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, nr 43 poz.430 z późn. zm. );
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 33, poz. 144 z późn. zmianami)
8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987)
9. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 2 sierpnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane nie będące budynkami, służące obronności państwa i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 103, poz. 477 z późn. zmianami)
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007 r., Nr 86, poz. 579)
11. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014 r., poz. 81)
12. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 101, poz. 645)
13. Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze (Dz. U. Nr 130, poz. 1112 z późn. zmianami)
14. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno - budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz. U. Nr 130, poz. 895 z późn. zmianami)
15. 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. Nr 43, poz. 430)
16. 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. Nr 63, poz. 735)

17. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1853)
18. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013 r., poz. 640)
19. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 1479 z późn. zmianami)
20. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno - budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 116 z późn. zmianami)
21. Ustawa z dnia 31 stycznia 1959 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych (tekst jedn. Dz. U. 2011 nr 118 poz. 687 z późn. zmianami)
22. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. Nr 52, poz. 315) wydane na podstawie art. 5 ust. 3 ustawy o cmentarzach i chowaniu zmarłych
23. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460)
24. Ustawa z dnia 7 maja 1999 r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady (Dz. U. Nr 41, poz. 412 z późn. zmianami)
25. Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (tekst jedn. Dz. U. z 2004 r. Nr 161, poz. 1689 z późn. zmianami)
26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół obiektu jądrowego ze wskazaniem ograniczeń w jego użytkowaniu (Dz. U. Nr 241, poz. 2094) wydane na podstawie art. 38 ust. 2 ustawy Prawo atomowe
27. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu przeprowadzania oceny terenu przeznaczonego pod lokalizację obiektu jądrowego, przypadków wykluczających możliwość uznania terenu za spełniający wymogi lokalizacji obiektu jądrowego oraz w sprawie wymagań dotyczących raportu lokalizacyjnego dla obiektu jądrowego (Dz. U. z 2012 r., poz. 1025)
28. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami)
29. Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami)
30. Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami)
31. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji, transporcie wewnątrzzakładowym oraz obrocie materiałów wybuchowych, w tym wyrobów pirotechnicznych (Dz. U. z 2003 r. Nr 163, poz. 1577 z późn. zmianami)
32. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21)
33. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984)
34. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r., poz. 523)
35. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549) wydane na

podstawie art. 50 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach - ustawa obowiązująca do dnia 23 stycznia 2013 r.

36. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469)
37. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719)
38. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2013 r., poz. 1594, z późn. zm.)
39. 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 odśnieżanych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1227)
40. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446)
41. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. Nr 47, poz. 401)
42. Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013 poz. 687 ze zm.)

## 1. Teren wyznaczony i przedmiot inwestycji

Teren opracowania obejmuje działki o nr ewidencyjnych: 1571, 1674, 1699/1, 1699/2, 1700/1, 1700/2, 1701, 1702, 1706/1, 1706/2, 1709/10, 1709/15, 1716/2, 1717/3, 1715/5, 1720/2, 1721/1, 1795, 3074/2, 3075, 3077, 3078, 3079, obręb Miasto Miechów, Miechów, Gmina Miechów, Powiat Miechowski, województwo Małopolskie.

### Przedmiot inwestycji:

**Roboty budowlane:** przebudowa nawierzchni pieszych i kołowych, przebudowa miejsc postojowych, przebudowa nawierzchni utwardzonych i biologicznie czynnych, przebudowa odwodnienia powierzchni z przebudową studzienek, przebudowa elementów sieci: wodno-kanalizacyjnych wraz z przebudową przyłączy, energetycznych wraz z przebudową oświetlenia o mocy nie większej niż 1kV, budowa 2 szt. hydrantów nadziemnych, odbudowa fontanny w rynku, przebudowa istniejących oraz montaż nowych elementów małej architektury pn.: „**Rewitalizacja zabytkowego centrum miasta w Miechowie**”

## 2. Otoczenie inwestycji

Teren zabytkowego centrum miasta Miechowa jest otoczony zabudową śródmiejską o zróżnicowanej funkcji: obiekty mieszkaniowe, usługowe, administracyjne i kulturowe oraz mieszane.

## 3. Przepisy odrębne

Analizie poddano akty prawne podane w wyszczególnieniu podstaw prawnych.

Na podstawie przeprowadzonej szczegółowej analizie aktów prawnych stwierdza się, że inwestycja pn.: **Roboty budowlane:** przebudowa nawierzchni pieszych i kołowych, przebudowa miejsc postojowych, przebudowa nawierzchni utwardzonych i biologicznie czynnych, przebudowa odwodnienia powierzchni z przebudową studzienek, przebudowa elementów sieci: wodno-kanalizacyjnych wraz z przebudową przyłączy, energetycznych wraz z przebudową oświetlenia o mocy nie większej niż 1kV, budowa 2 szt. hydrantów nadziemnych, odbudowa fontanny w rynku, przebudowa istniejących oraz montaż nowych elementów małej

architektury pn.: „**Rewitalizacja zabytkowego centrum miasta w Miechowie** ” nie narusza przepisów odrębnych.

#### 4. Ograniczenie

Na podstawie przeprowadzonej analizy stwierdza się, że prace budowlane na terenie zabytkowego śródmieścia są zgodne ze Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, tj.

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Miechów – przyjęte Uchwałą nr XVII/179/2000 Rady Miejskiej w Miechowie z dnia 21 czerwca 2000 r.
- Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy i miasta Miechów przyjęta uchwałą Nr XXXVII/559/2014 Rady Miejskiej w Miechowie z dnia 28 maja 2014 r.

Dla terenu inwestycji nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Projektowane prace nie wymagają decyzji o warunkach zabudowy.

#### 5. Zagospodarowanie

Teren zabytkowego centrum miasta Miechowa. Zabudowa głównie pierzejowa o funkcji typowej dla zabudowy śródmieścia - mieszana funkcja mieszkalno-usługowa oraz administracyjno – kulturowa. Plac centralny ograniczony komunikacją kołową oraz niską zabudową usługową. Większość zabudowy o wysokości 2-3 kondygnacji - typowej dla śródmiejskiej przestrzeni, miejscami wzniesionej do 4 kondygnacji.

##### Elementy istniejące zagospodarowania o szczególnym znaczeniu historycznym

- pomnik na rynku
- pomnik partyzantów ziemi miechowskiej
- bazylika grobu bożego
- obiekty znajdujące się na terenie obszaru opracowania, wpisane do rejestru zabytków nieruchomych:

- Zespół kościoła i klasztoru bożogrobców
- Pałac Opacki ob. Sąd Rejonowy
- Kamienica, pl. Kościuszki 7
- Kamienica, Rynek 17
- Dom, Rynek 3
- Dom, Rynek 7
- Dom, Rynek 8
- Dom, Rynek 10
- Dom, Rynek 11
- Dom, Rynek 12
- Dom, Rynek 13

##### Inne istniejące elementy zagospodarowania zabytkowego centrum miasta:

- wiejski dom towarowy „Kłós”
- zieleń miejska pielęgnowana – teren biologicznie czynny
- place, chodniki i inne utwardzenia w tym ciągi komunikacji kołowej
- mała architektura: ławki, oświetlenie, inne
- schody terenowe
- inne obiekty budowlane nie ujęte w wykazie, stanowiące zabudowę zabytkowego centrum miasta

**Projektowane prace budowlane w ramach rewitalizacji zabytkowego centrum miasta Miechowa:**

ZESTAWIENIE ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH OPACOWANIEM			
LP.	SYMBOL / BRANŻA	SYMBOL	ELEMENT ZAGOSPODAROWANIA
1	<b>A</b>	<b>BRANŻA DROGOWA</b>	1 NAWIERZCHNIA Z PŁYT Z KAMIENIA NATURALNEGO
2			2 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI GRANITOWEJ W KOLORZE CIEMNOSZARYM
3			3 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI GRANITOWEJ W KOLORZE JASNOSZARYM
4			4 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ W KOLORZE CIEMNOSZARYM
5			5 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ W KOLORZE JASNOSZARYM
6			6 NAWIERZCHNIA ASFALTOWA
7		<b>ZIELEŃ</b>	7 NAWIERZCHNIA - TRAWNIK
8			8 NAWIERZCHNIA - OGRÓD SENSOR YCZNY - ROŚLINY OZDOBNE
9			9 NASADZENIA DRZEW I KRZEWÓW
10	<b>B</b>	<b>KONSTRUKCJA</b>	10 SCHODY TERENOWE
11			11 EL. MAŁEJ ARCH. - ŁAWKA
12			12 EL. MAŁEJ ARCH. - ŁAWKA / PODPÓRKA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
13			13 EL. MAŁEJ ARCH. - FONTANNA
14			14 EL. MAŁEJ ARCH. - KOSZ NA ŚMIECI
15			15 EL. MAŁEJ ARCH. - STOJAK NA ROWERY
16			16 EL. MAŁEJ ARCH. - OSŁONA NA DRZEWÓ
17			17 EL. MAŁEJ ARCH. - ZDRÓJ ULICZNY / POIDEŁKO
18			18 EL. MAŁEJ ARCH. - SIEDZISKA TYP I
19			19 EL. MAŁEJ ARCH. - SIEDZISKA TYP II
20			20 EL. MAŁEJ ARCH. - SIEDZISKA DREWNIANE
21			21 EL. MAŁEJ ARCH. - PUNKT WIDOKOWY / SIEDZISKA
22			22 EL. MAŁEJ ARCH. - WIATA ŚMIETNIKOWA
23			23 EL. MAŁEJ ARCH. - SŁUPKI DROGOWE
24	<b>C</b>	<b>SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b>	24 PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY INFRASTRUKTURY ELEKTROENERGETYCZNEJ
25			25 PRZYŁĄCZE LAMPY MIEJSKIEJ
26			26 LAMPY MIEJSKIE
27			27 PRZYŁĄCZE LAMPY DROGOWEJ
28			28 LAMPY DROGOWE
29			29 PRZYŁĄCZE REFLEKTORA LEDOWEGO
30			30 REFLEKTOR LEDOWY
31			31 LAMPY SOLARNE
32			32 PUNKT SOLARNY
33			33 PRZYŁĄCZE FONTANNY
34			34 DEMONTAŻ ISTNIEJĄCEGO OKABLOWANIA
35			35 PRZEBUDOWA ZŁĄCZA KABLOWEGO
36	<b>D</b>	<b>SIECI I INSTALACJE SANITARNE</b>	36 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WOKÓŁ PIERZEI RYNKU GŁÓWNEGO
37			37 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI - UL. MIECHOWITY NA ODCINKU OD RYNKU DO BUDYNKU SĄDU
38			38 PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI - ULICA JAGIELLOŃSKA NA ODCINKU OD RYNKU DO SKRZYŻOWANIA Z UL. WESOŁĄ
39			39 PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO DO BUDYNKU "KŁOS"
40			40 PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO DO PÓŁNOCNEJ PIERZEI RYNKU - SEGMENT ŚRODKOWY
41			41 PRZEBUDOWA STUDNI Z WĘZŁEM WODOCIĄGOWYM
42			42 MONTAŻ HYDRANTÓW Z PRZYŁĄCZEM
43			43 PRZYŁĄCZE WODY DO FONTANNY
44			44 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI FONTANNY
45			45 PRZYŁĄCZE WODY DO ZDROJU ULICZNEGO / POIDEŁKA
46			46 PRZYŁĄCZE KANALIZACJI ZDROJU ULICZNEGO / POIDEŁKA
47	<b>E</b>	<b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY</b>	47 PRZEBUDOWA CZERPNI
48			48 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO POMNIKA W RYNKU
49			49 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO POMNIKA NA PLACU TADEUSZA KOŚCIUSZKI
50			50 PRZEBUDOWA MURKU OPOROWEGO PRZY UL. JANÓW GÓRNY
51			51 PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (RYNEK / UL. MIECHOWITY)
52			52 PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (PIERZEA POŁUDNIOWA RYNKU)
53			53 PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (RYNEK / UL. RAĆLAWICKA)
54			54 PRZEBUDOWA SCHODÓW Z MURKIEM OPOROWYM (PIERZEA PÓŁNOCNA RYNKU)
55			55 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ RAMPY WJAZDOWEJ

Projekt zakłada wykonanie robót budowlanych towarzyszących dla poszczególnych zadań.



## 6. Zabudowa terenu

### 6a. Analiza projektowanych obiektów

Inwestycja polega na przebudowie nawierzchni pieszych i kołowych, przebudowie miejsc postojowych, budowie parkingów rowerowych, przebudowie odwodnienia powierzchni z przebudową studzienek, remoncie, przebudowie i budowie nowych elementów: sieci wodno-kanalizacyjnych wraz z przebudową przyłączy, sieci energetycznych oraz z przebudową oświetlenia, budowie 2 szt. hydrantów nadziemnych, budowie fontanny, remoncie istniejących oraz montażu nowych elementów małej architektury w ramach Rewitalizacji zabytkowego centrum miasta Miechowa.

#### **Analiza przesłaniania:**

Na podstawie §13.1 Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie stwierdza się spełnienie wymagań dotyczących nieprzesłaniania terenów zabudowanych i niezabudowanych w otoczeniu projektowanej inwestycji. Inwestycja jest zgodna z obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

#### **Analiza zacienienia:**

Na podstawie §40 i §60 Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie stwierdza się spełnienie wymagań dotyczących niezacieniania terenów zabudowanych w otoczeniu projektowanej inwestycji. Inwestycja jest zgodna z obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

**Projektowane prace nie obejmują zmian obiektów kubaturowych, nie mają więc wpływu na zmianę stanu istniejącego w zakresie przesłaniania i zacienienia.**

### 6b. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych

Na podstawie analizy projektu w zakresie aktów prawnych związanych określa się zgodność:

- w zakresie usytuowania projektowanych obiektów budowlanych
- w zakresie zapewnienia miejsc postojowych
- w zakresie lokalizacji zieleni
- w zakresie oświetlenia i nasłonecznienia
- w zakresie bezpieczeństwa pożarowego

Obszar oddziaływania obiektu określono graficznie na załączniku Projekt zagospodarowania działki

## 7. Określenie wpływu inwestycji na działki objęte opracowaniem

Na podstawie przeprowadzonej analizy inwestycji stwierdza się, że zamierzenie budowlane jest zgodne z kierunkami zagospodarowania przestrzennego projektowanego terenu określonymi w obowiązującym studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Obszar inwestycji zawiera się w całości w graniach działek inwestycji.

Opracowanie:

**Mgr inż. Arch. Radosław Żubrycki**

Nr upr. 66/LuOKK/2014/GW

w specjalności architektonicznej bez ograniczeń

## **Uwagi dla wykonawców:**

### **Uwaga ogólna**

Wykonawca wykonuje obiekty budowlane zgodnie z przedstawionym projektem budowlanym, załącznikami graficznymi oraz informacjami zawartymi w Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Osobą odpowiedzialną za prawidłowe wykonywanie robót na budowie jest Kierownik budowy, któremu podlegają majstrowie i pozostali pracownicy. Osobą odpowiedzialną za nadzór robót odpowiedzialni są właściwi branżowo Inspektorzy Nadzoru inwestorskiego oraz Główny projektant w ramach prowadzonego nadzoru autorskiego. Za pomiary geodezyjne odpowiedzialny jest uprawniony Geodeta.

Podstawą wykonania robót jest załącznik do Decyzji o Pozwoleniu na budowę, Projekt Wykonawczy. Wszelkie zmiany i odstępstwa mogą być dokonane po otrzymaniu pisemnej zgody wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Wykonawca wykonuje prace na podstawie załączonej dokumentacji. W żadnym wypadku nie zwalnia to wykonawcy od wykonywania robót zgodnie z praktyką budowlaną oraz powszechną wiedzą budowlaną. Każda wątpliwość co do wykonywanych elementów powinna być konsultowana z osobami odpowiedzialnymi. W przypadku pojawienia się istotnych pytań dotyczących poszczególnych robót o wyjaśnienie należy zwrócić się do projektanta. Wykonawca mając świadomość istotnych odstępstw na placu budowy od przyjętych założeń i rozwiązań projektowych, powinien wstrzymać wszelkie prace do czasu otrzymania wyjaśnień.

### **Wycena i wykonanie robót zgodnie z umową z inwestorem**

Wymagania szczegółowe należy rozumieć poprzez:

- określenie zakresu robót
- określenie wymagań technicznych i sposobu wykonania robót budowlanych
- określenie parametrów technicznych materiałów budowlanych i wyposażenia

Prace budowlane opisane w projekcie należy traktować jako podstawę dla prawidłowego wykonania robót budowlanych. Wykonawca ma obowiązek do kalkulacji kosztów robót budowlanych przewidzieć wszystkie roboty, również niewyszczególnione w niniejszym opisie, a wynikające z zakresu prac oraz powszechnej wiedzy i praktyki budowlanej. W przypadku pojawienia się istotnych odstępstw w zakresie wykonawstwa, należy złożyć stosowną informację do zamawiającego w formie pisemnej przed wykonaniem. Po wykonaniu robót, bez uzgodnienia z zamawiającym, wykonawca nie może kwestionować przyjętych warunków realizacji robót oraz wnioskować o zwiększenie płatności na podstawie robót niewyszczególnionych, a wynikających z powszechnej wiedzy i praktyki budowlanej, oraz ujętych niniejszym opracowaniem, a także wymaganiami dotyczącymi wykonania poszczególnych robót w sposób prawidłowy, zgodnie z powszechną wiedzą z zakresu przedmiotu zamówienia.

Materiały budowlane, których parametrów nie opisano należy rozumieć, że są materiałami budowlanymi w powszechnym stosowaniu, certyfikowanymi, dostępnymi w składach budowlanych. W przypadku wątpliwości, co do możliwości zastosowania materiałów innych niż wskazane należy skontaktować się z zamawiającym lub projektantem.

### **Informacja dla wykonawców dotycząca zakresu projektowanych robót:**

1. Wykonawcy mają obowiązek dokonać wyliczenia w oparciu: przedmiar robót, projekt budowlany i wykonawczy, specyfikację wykonania i odbioru robót budowlanych, opis budowlany i wykonawczy projektu.

2. Wykonawcy mają obowiązek dokonać kalkulacji cen ofertowych pełnych - określających wszystkie koszty konieczne dla pełnego wykonania zadań tzn.

Ilekoć w przedmiarze mowa jest o

" Wykonaniu wykopów " - należy przez to rozumieć, wykonanie wykopu, montaż instalacji, zakrycie wykopu uporządkowanie terenu

" Wykonaniu instalacji wewnętrznych " - należy przez to rozumieć, wykonanie bruzd, lub przewodów ochronnych, wypełnienie bruzd, taśm ochronnych, oraz zakrycie przewodów, wykonanie wszystkich niezbędnych przejść i tulei instalacyjnych

" Wykonanie robót murowych " - należy przez to rozumieć wykonanie wszystkich niezbędnych robót lub dostarczenia materiałów koniecznych dla ich wykonania i wykonanie tych robót tj. wykonania niewyszczególnionych podmurówek pod ściany wewnętrzne, zamurować lub przejść instalacyjnych w murach oraz innych wynikających z zakresu i specyfiki projektu.

" Malowanie drewna - dotyczy malowania wszystkich powierzchni elementów drewnianych  
Impregnacja drewna - dotyczy impregnacji wszystkich powierzchni elementów drewnianych

Pozycje uproszczone - zakres robót określony jest w nazwie zadania - wykonawca do kalkulacji zobowiązany jest przyjąć wszystkie roboty wynikające z treści pozycji lub zadać pytanie zamawiającemu odnośnie zakresu prac. Nazwę pozycji należy rozumieć, jako dostarczenie materiałów lub urządzeń, transport i montaż wraz z przekazaniem zamawiającemu certyfikatów i gwarancji użytkowania, oraz elementu lub zestawu elementów gotowych do użytkowania.

Zagospodarowanie terenu - dotyczy wykonania wszystkich elementów i warstw konstrukcyjnych nawierzchni wskazanych na projekcie zagospodarowania działki, oraz w sposób zapewniający bezpieczne i prawidłowe użytkowanie. Kalkulację wykonano w oparciu o dane techniczne zawarte w projekcie budowlanym. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót we własnym zakresie dokonuje wizji lokalnej i zbiera wszystkie niezbędne informacje konieczne do prawidłowej wyceny.

### Informacja dla wykonawców dotycząca zakresu i formy prowadzonych robót:

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje następujące dokumenty:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Projektant wykonujący obowiązki w zakresie nadzoru autorskiego oraz Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

**Bezpieczeństwo i higiena pracy** Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 20004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 1161 z późn. zm.);

Pieczęć firmowa

ATELIER ARCHITEKTURY  
RADOSŁAW ŻUBRYCKI  
UL. ŚW. JANA 9A 59-900 ZGORZELEC  
T: +48.514492382 E: BIURO@AARZ.PL  
NIP: 9281843231 REGON: 022387335

Pieczęć głównego architekta

ARCHITEKT  
Mgr Inż. Arch. Radosław Żubrycki  
uprawnienia budowlane bez ograniczeń  
do projektowania w specjalności architektonicznej  
Nr. Urz. 66/LuOKK/2014/GW

---

Opracowanie całości:

Atelier Architektury Radosław Żubrycki  
Ul. Św. Jana 9a 59-900 Zgorzelec  
Tel. 514 492 382 Tel. 603 280 801  
www.aarz.pl biuro@aarz.pl