

INWESTOR		BIURO PROJEKTOWE	
 GMINA CHOCIWEL ul. Armii Krajowej 52 73-120 Chociwel		 MoKa PRACOWNIA PROJEKTOWA Monika Kucharska Ul. Dondajewskiego 27 62-300 Września	
PROJEKT TECHNICZNY BRANŻA DROGOWA			
<p>Roboty budowlane polegające na: budowie dwóch pomostów oraz slipu, budowie toalety publicznej, budowie promenady i chodników, budowie miejsc parkingowych, przebudowie ul. Hlonda, remoncie murów oporowych, montażu małej architektury wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną: instalacją wodociągową, kanalizacyjną, elektroenergetyczną dla inwestycji:</p> <p>Zagospodarowanie terenu promenady przy ul. Szkolnej i ul. Dworskiej w ramach programu rewitalizacji</p> <p>KATEGORIE OBIEKTU: VIII, XXI, XXII</p> <p>Lokalizacja inwestycji: dz. nr ewid.: 246, 249, 250, 251, 253, 256/5, 257 obręb 1 Miasto Chociwel, gmina Chociwel</p>			
STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT Branża drogowa	mgr inż. Magda Wojciechowska	WKP/0249/POOD/07 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
SPRAWDZAJĄCY Branża drogowa	mgr inż. Szymon Majer	WKP/0111/PWOD/15 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej	
Poznań, 30.01.2023			

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

Działając zgodnie z treścią art. 34 ust. 3d pkt.3 ustawy z dnia 1 lipca 2021 r. – Prawo budowlane oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Roboty budowlane polegające na: budowie dwóch pomostów oraz slipu, budowie toalety publicznej, budowie promenady i chodników, budowie miejsc parkingowych, przebudowie ul. Hlonda, remoncie murów oporowych, montażu małej architektury wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną: instalacją wodociągową, kanalizacyjną, elektroenergetyczną dla inwestycji:

Zagospodarowanie terenu promenady przy ul. Szkolnej i ul. Dworskiej w ramach programu rewitalizacji

Lokalizacja inwestycji:
dz. nr ewid.: 246, 249, 250, 251, 253, 256/5, 257
obręb 1 Miasto Chociwel, gmina Chociwel

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT Branża drogowa	mgr inż. Magda Wojciechowska	WKP/0249/POOD/07 uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
SPRAWDZAJĄCY Branża drogowa	mgr inż. Szymon Majer	WKP/0111/PWOD/15 uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej	
Poznań, 30.01.2023			

SPIS TREŚCI

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA DROGOWA	4
CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. Podstawa i zakres opracowania	4
2. Elementy drogowe	4
2.1. Konstrukcje nawierzchni dla ruchu samochodowego	4
2.1.1. Warstwy nawierzchni drogi ul. Hlonda – istniejąca nawierzchnia:	4
2.1.2. Warstwy nawierzchni drogi ul. Hlonda – poszerzenia:	4
2.1.3. Warstwy nawierzchni miejsca postojowe:	4
2.1.4. Warstwy nawierzchni odtworzenie nawierzchni bitumicznej:	5
2.2. Konstrukcje nawierzchni dla ruchu pieszego i rowerowego	5
2.2.1. Warstwy nawierzchni chodnika dla pieszych – remont istniejącego chodnika przy ul. Hlonda:	5
2.2.2. Warstwy nawierzchni chodnika dla pieszych – nowe chodniki, ścieżka pieszo - rowerowa:	5
2.3. Obramowania nawierzchni	5
2.4. Odwodnienie.	6
2.4.1. Odwodnienie ul. Hlonda.	6
Rośliny do nasadzeń w nieckach/ogrodach	6
Strefa głęboka (G)	7
Strefa środkowa (S)	7
Strefa brzegowa (B)	7
2.4.2. Odwodnienie miejsc postojowych przy ul. Szkolnej.	9
2.4.3. Odwodnienie ścieżki pieszo - rowerowej.	9
2.5. Pobocza, skarpy nasypów wykopów	9
3. Zieleń	9
3. Uwagi końcowe	10
PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA DROGOWA CZĘŚĆ RYSUNKOWA	11
D-01.1_ Plan sytuacyjny – elementy drogowe – odc. 1 - skala 1: 250	11
D-01.2_ Plan sytuacyjny – elementy drogowe – odc. 2 - skala 1: 250	12
D-02.1_ Przekroje typowe - skala 1: 50	13
D-02.2_ Szczegóły konstrukcyjne - skala 1: 10	14

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA DROGOWA

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży drogowej dla inwestycji:

Roboty budowlane polegające na: budowie dwóch pomostów oraz slipu, budowie toalety publicznej, budowie promenady i chodników, budowie miejsc parkingowych, przebudowie ul. Hlonda, remoncie murów oporowych, montażu małej architektury wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną: instalacją wodociągową, kanalizacyjną, elektroenergetyczną

dla inwestycji:

Zagospodarowanie terenu promenady przy ul. Szkolnej i ul. Dworskiej w ramach programu rewitalizacji

2. Elementy drogowe

2.1. Konstrukcje nawierzchni dla ruchu samochodowego

Nawierzchnie przeznaczone dla ruchu samochodowego zaprojektowano dla obciążeń 80kN/oś. Kategoria ruchu KR2 podłoże gruntowe G1

2.1.1. Warstwy nawierzchni drogi ul. Hlonda – istniejąca nawierzchnia:

- Warstwa ścieralna - kamień polny typu „kocie łby” gr. 6-12cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:4 gotowa mieszanka), gr. warstwy 5 cm
- Warstwa wyrównawcza z z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4
- istniejąca podbudowa. (wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 80\text{MPa}$)

2.1.2. Warstwy nawierzchni drogi ul. Hlonda – poszerzenia:

- Warstwa ścieralna - kamień polny typu „kocie łby” gr. 6-12cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:4 gotowa mieszanka), gr. warstwy 5 cm
- Podbudowa zasadnicza gr. 26cm z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4
- Istniejące podłoże gruntowe (wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 80\text{MPa}$)

2.1.3. Warstwy nawierzchni miejsca postojowe:

- Warstwa ścieralna – kostka kamienna 7/9cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:4 gotowa mieszanka), gr. warstwy 5 cm
- Podbudowa zasadnicza gr. 26cm z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4
- Istniejące podłoże gruntowe (wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 80\text{MPa}$)

2.1.4. Warstwy nawierzchni odtworzenie nawierzchni bitumicznej:

- Warstwa ścieralna – kostka kamienna 7/9cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:4 gotowa mieszanka), gr. warstwy 5 cm
- Podbudowa zasadnicza gr. 26cm z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4
- Istniejące podłoże gruntowe (wymagany wtórny moduł odkształcenia $E_2 > 80\text{MPa}$)

2.2. Konstrukcje nawierzchni dla ruchu pieszego i rowerowego

Nie określa się obciążenia projektowego nawierzchni w przypadku nawierzchni przeznaczonych do ruchu pieszych i rowerów.

W projektowaniu typowych konstrukcji nawierzchni przeznaczonych do ruchu pieszych i rowerów uwzględniono możliwość sporadycznego wjazdu pojazdów wykorzystywanych w zimowym utrzymaniu oraz samochodów osobowych i o masie całkowitej do 3,5 tony.

Podłoże gruntowe G1

2.2.1. Warstwy nawierzchni chodnika dla pieszych – remont istniejącego chodnika przy ul. Hlonda:

- Warstwa ścieralna z płyt granitowych gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowa (1:4 gotowa mieszanka), gr. warstwy 5 cm
- Warstwa wyrównawcza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym C3/4
- Istniejąca podbudowa.

2.2.2. Warstwy nawierzchni chodnika dla pieszych – nowe chodniki, ścieżka pieszo - rowerowa:

- Warstwa ścieralna - wodoprzepuszczalna nawierzchnia mineralna – o grubości 3 cm, proponowana kolorystyka: „piasek rzeczny”
- Podbudowa zasadnicza z mieszaniny suszonego kruszywa naturalnego o frakcji 2-5 mm lub 2-8mm z bezbarwną, odporną na UV żywicą epoksydową. (Proporcja mieszaniny: 75 kg kruszywa + 3 kg spoiwa.)
- Warstwa stabilizująca - zaprawa drenażowa o grubości 3cm
- Kliniec 4-31,5 minimum 15cm zagęszczony
- Piasek płukany 1-2 mm około 10cm

Roboty wykonywać z zachowaniem wymagań wykonania i odbioru, zgodnie z normą „PN-S-06102: 1997, Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”.

Warstwy podbudowy zagęścić mechanicznie do wskaźnika $I_s = 0,97$.

2.3. Obramowania nawierzchni

Nawierzchnie należy obramować. Obramowania należy wykonać na ławach betonowych z oporem lub zwykłych z batonu C12/15 dla krawężników oraz C8/10 dla obrzeży. W zależności od przeznaczenia zaprojektowano następujące obramowania:

- Krawężnik kamienny 15x30 ze skosem na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15 – obramowanie nawierzchni chodnika od nawierzchni

ulicy, obramowanie nawierzchni ulicy w miejscu zaprojektowanego ścieku – wyniesiony 10cm.

UWAGA w miejscach dojazdów do posesji (istniejące zjazdy) krawężnik należy obniżyć do 4cm, w miejscach dojść pieszych do 1cm

- Krawężnik kamienny 10x25 prosty na ławie betonowej zwykłej z betonu C12/15 – obramowanie nawierzchni jezdni od strony zieleni – wtopiony
- Obrzeże betonowe 8x25x100cm na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10 – obramowanie nawierzchni chodników ścieżki pieszo - rowerowej od strony zieleni.

UWAGA: Łuki krawężników należy wykonać w miarę możliwości z gotowych elementów o odpowiednich promieniach.

2.4. Odwodnienie.

2.4.1. Odwodnienie ul. Hlonda.

Odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni zaprojektowano, jako powierzchniowe i zagwarantowano poprzez ukształtowanie nawierzchni poprzez nadanie jej spadków podłużnych oraz poprzecznych.

Sposób odprowadzenia wód opadowych nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego zostanie jedynie uporządkowany poprzez ujęcie wody deszczowej w ściek przy krawężnikowy z kostki kamiennej (szerokości 20cm, głębokość 2cm)

Wody opadowe odprowadzone zostaną do projektowanych niecek retencyjnych/ogrodów deszczowych i tam retencjonowane i poprzez infiltrację odprowadzone do gruntu.

Niecki retencyjne/ogrody deszczowe to porośnięta roślinnością (w tym trawami) zagłębienie terenu służące retencji wód opadowych. Porośnięta mulda działa, jako filtr zanieczyszczeń wód opadowych.

Niecki retencyjne/ogrody deszczowe zaprojektowano (z uwagi na brak dostępnego miejsca w pasie drogi powiatowej) poza obszarem pasa drogowego za zgodą właściciela działek.

Zaprojektowano Niecki retencyjne o kształtach nawiązujących do projektowanego zagospodarowania terenu oraz do możliwości terenowych.

Niecki zaprojektowano, jako zagłębienie o głębokości 0.60cm. o nachyleniu skarp 1:2 (długość wewnętrznych skarp 1.2m) i szerokości dna min. 1.0m. Całość muldy stanowić będzie część zieleni pasa drogowego. Powierzchnia skarp obsiana zostanie trawą i obsadzona zostanie roślinnością.

Rośliny do nasadzeń w nieckach/ogrodach

Prawidłowe funkcjonowanie niecek i ogrodów deszczowych wymaga odpowiedniego doboru roślin. Nowoczesne rozwiązania zagospodarowania wód opadowych i roztopowych – takich jak mulda chłonna, ogród deszczowy,

– to założenia roślinne niewymagające wielkich nakładów pielęgnacyjnych. Wykorzystuje się w nich rośliny wieloletnie (trawy, byliny, krzewy oraz drzewa), które są w stanie przetrwać okresowe susze, jak również okresowe zalanie. W większości systemów wykorzystujących rośliny wyróżnia się trzy strefy ich bytowania: głęboką, środkową i brzegową.

Strefa głęboka (G)

Obszar ten jest najgłębszy i utrzymuje najwięcej wody przez większość czasu. Gatunki do tej strefy są odporne na warunki zalania na wysokość powyżej 20 cm, co oznacza, że mogą tolerować stojącą wodę przez pewien czas. Ważne, aby woda mogła infiltrować w ciągu 24–48 godzin.

Strefa środkowa (S)

Obszar ten utrzymuje wodę, ale znacznie krócej niż strefa głęboka. W tej strefie poziom wody może sięgać kilkunastu centymetrów.

Strefa brzegowa (B)

Strefa ta obejmuje obszar przejściowy między rozwiązaniem zagospodarującym sploty a strefą poza nim. Obszar ten rzadko zatrzymuje wodę – tylko podczas bardzo ulewnych deszczy – opada ona tu najszybciej. Niezależnie od wymienionych uwarunkowań w mieście najbardziej pożądane są gatunki roślin rodzimych. Są one najlepiej przystosowane do polskich warunków glebowych i klimatycznych, co zapewnia możliwość niskich nakładów na ich utrzymanie, ale przede wszystkim zapewnia zwiększoną bioróżnorodność. Rośliny te stanowią źródło pożywienia dla zapylaczy oraz innych bezkręgowców i kręgowców (w tym dla ptaków i ssaków), zapewnia im także kryjówkę i zimowe schronienie. Przykładowe gatunki traw, bylin, krzewów, drzew i roślin przeznaczonych do wykorzystania w konstrukcjach systemów bioretencji zamieszczono w tabelach poniżej.

Gatunki rodzime – Paprocie

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Strefa
Długosz królewski	<i>Osmunda regalis</i>	S, G
Narecznica samcza	<i>Dryopteris filix-mas</i>	S
Narecznica szerokolistna	<i>Dryopteris dilatata</i>	S
Pióropusznik strusi	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	S
Wietlica samcza	<i>Athyrium filix-femina</i>	S

Gatunki rodzime – Krzewy

Nazwa polska	Nazwa łacińska
Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>
Kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>
Porzeczka krwista	<i>Ribes sanguineum</i>
Rokitnik pospolity	<i>Hippophae rhamnoides</i>

Gatunki rodzime – Drzewa

Nazwa polska	Nazwa łacińska
Olsza szara	<i>Alnus incana</i>
Wierzba	<i>Salix sp.</i>

Gatunki obce – Byliny

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Strefa
Amorfa krzewiasta	<i>Amorpha fruticosa</i>	B, S, G
Stroiczka czerwona	<i>Lobelia cardinalis</i>	S, G
Tojeść orszelinowata	<i>Lysimachia clethroides</i>	S
Babtysia południowa	<i>Baptisia australis</i>	S

Gatunki rodzime – Byliny

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Strefa
Dąbrówka rozlogowa	<i>Ajuga reptans</i>	S
Dzwonek okrągłolistny	<i>Campanula rotundifolia</i>	B, S
Jastruń właściwy	<i>Leucanthemum vulgare</i>	B, S
Knieć błotna	<i>Caltha palustris</i>	S, G
Kosaciec syberyjski	<i>Iris sibirica</i>	S
Kosaciec żółty	<i>Iris pseudacorus</i>	S, G
Krwawnica pospolita	<i>Lythrum salicaria</i>	S, G
Krwawnik pospolity	<i>Achillea millefolium</i>	B
Pełnik europejski	<i>Trollius europaeus</i>	S
Sadziec konopiasty	<i>Eupatorium cannabinum</i>	S
Smotrawa okazała	<i>Telekia speciosa</i>	S
Tatarak zwyczajny	<i>Acorus calamus</i>	G
Tojeść kropkowana	<i>Lysimachia punctata</i>	S
Tojeść rozesłana	<i>Lysimachia nummularia</i>	S, G
Wiązówka błotna	<i>Filipendula ulmaria</i>	S, G

Gatunki rodzime – Trawy, turzycy, sity

Pałka szerokolistna	<i>Typha latifolia</i>	G
Pałka wąskolistna	<i>Typha angustifolia</i>	G
Sił rozpierzchły	<i>Juncus effusus</i>	S, G
Turzyca nitkowata	<i>Carex lasiocarpa</i>	G
Turzyca sztywna	<i>Carex stricta</i>	G
Turzyca zwisła	<i>Carex pendula</i>	S, G

2.4.2. Odwodnienie miejsc postojowych przy ul. Szkolnej.

Odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni miejsc postojowych zaprojektowano, jako powierzchniowe i zagwarantowano poprzez ukształtowanie nawierzchni poprzez nadanie jej spadków podłużnych oraz poprzecznych.

Sposób odprowadzenia wód opadowych nie ulegnie zmianie w stosunku do stanu istniejącego.

Wody opadowe odprowadzone zostaną w kierunku istniejącej nawierzchni ul. Szkolnej.

Zaprojektowano spadek poprzeczny miejsc postojowych równy 2.0% w kierunku istniejącej nawierzchni ul. Szkolnej. Spadek podłużny identyczny z istniejącym spadkiem krawędzi północnej jezdni ul. Szkolnej.

2.4.3. Odwodnienie ścieżki pieszo - rowerowej.

Odprowadzenie wód deszczowych z nawierzchni chodników, ścieżki pieszo – rowerowej zaprojektowano, jako powierzchniowe i zagwarantowano poprzez ukształtowanie nawierzchni poprzez nadanie jej spadków podłużnych oraz poprzecznych, dodatkowo nawierzchnie wykonane są o konstrukcji przepuszczalnej.

Wody opadowe odprowadzone zostaną w projektowanej zieleni. Nawierzchnię chodników i ścieżki pieszo – rowerowej należy wykonać z pochyleniem poprzecznym równym 2.0% oraz spadkiem podłużnym dostosowanym do projektowanego terenu zielonego oraz elementów sąsiadujących (jezdnie, zatoki)

2.5. Pobocza, skarpy nasypów wykopów

Za projektowanym krawężnikiem należy wykonać pobocze gruntowe o szerokości 0.75m (łącznie z krawężnikiem) i spadkiem poprzecznym równym 8.0% w kierunku zieleni.

Skarpy nasypów i wykopów należy wykonać o nachyleniu max 1:1.5. i obsiać trawą.

3. Zielen

Inwestycja nie powoduje kolizji z istniejącą zielenią w pasach drogowych dróg publicznych. W pasie drogowym brak jest roślinności. W bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego (na działkach przylegających) rosną drzewa.

Wszystkie drzewa zlokalizowane w obszarze prowadzonych prac budowlanych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami oraz obumieraniem.

W przypadku zagrożenia, iż w czasie realizacji prac budowlanych może dojść do uszkodzenia mechanicznego pni drzew, należy je zabezpieczyć przez owinięcie ich na wysokość 1,6 - 2,0 m matami ze słomy, które mocuje się drutem lub syntetycznym sznurkiem, co 40-50 cm od siebie. Dodatkowo od strony szczególnego zagrożenia uszkodzeniami należy oszalać pnie drzew deskami.

W miejscach, w których nastąpią prace ziemne, wyrównanie terenu lub inne prace powodujące przerwanie ciągłości trawnika, należy go odtworzyć.

Poziom ziemi nieurodzajnej powinien być o ok. 10 cm niżej od docelowych rzędnych terenu. Należy odpowiednio wyprofilować spadki, tak aby umożliwiały one odprowadzenie wody i nie powodowały zastoin na trawnikach. Pod siew trawników należy na wieść 10 cm ziemi urodzajnej o pH ok. 5,5-6,5, dobrej przepuszczalności i strukturze. Ziemia urodzajna powinna być wyrównana zgodnie z rzędnymi, warstwa powierzchniowa powinna być pozbawiona kamieni większych niż 2 cm i wszelkich zanieczyszczeń. Przed rozpoczęciem siewu trawników należy spulchnić glebę na głębokość ok. 10 cm. Trawniki należy wykonać siewem ręcznym - ilość nasion na 1m² wynosi 40g. Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania.

Dla niniejszej Inwestycji sporządzono projekt zielni wraz z planem wycinki drzew i krzewów. Stanowi on odrębne opracowanie.

4. Uwagi końcowe

Zakres wykonania i obowiązki przy robotach budowlanych – zgodnie ze sztuką budowania (warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych). Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.

Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu.

Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.

Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia wymagają akceptacji Zleceniodawcy. Wszelkie zastrzeżone nazwy i znaki towarowe należą do ich prawnych właścicieli i zostały wykorzystane wyłącznie w celach informacyjnych. Wszelkie wymienione w projekcie materiały i technologie mogą być zamienione na inne przy zachowaniu tych samych parametrów technicznych i jakościowych.

Wszystkie użyte materiały budowlane muszą być dopuszczone do stosowania na terenie RP.

Opracowanie:

**mgr inż.
Magda
Wojciechowska**

WKP/0249/POOD/07
uprawnienia budowlane do
projektowania bez ograniczeń w
specjalności drogowej

PROJEKT TECHNICZNY – BRANŻA DROGOWA CZĘŚĆ RYSUNKOWA

D-01.1_ Plan sytuacyjny – elementy drogowe – odc. 1 - skala 1: 250

D-01.2_ Plan sytuacyjny – elementy drogowe – odc. 2 - skala 1: 250

D-02.1_ Przekroje typowe - skala 1: 50

D-02.2_ Szczegóły konstrukcyjne - skala 1: 10