

SPIS TREŚCI

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO	3
1. Oświadczenie projektanta.....	3
2. Kopie uprawnień budowlanych	4
3. Kopie zaświadczeń o przynależności do izby samorządu zawodowego	6
4. Odpis z protokołu z narady koordynacyjnej.....	7
II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO.....	13
1. Podstawa opracowania	13
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	13
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	14
3.1. Obciążenie ruchem.....	14
3.2. Parametry techniczne projektowanej drogi.....	14
3.3. Opis trasy i niwelety drogi.....	15
3.4. Konstrukcje nawierzchni	16
3.5. Krawężniki.....	17
3.6. Mur oporowy z prefabrykatów betonowych.....	18
3.7. Roboty ziemne	20
3.8. Oznakowanie pionowe i poziome	21
4. Zestawienie powierzchni.....	21
5. Projektowane sieci uzbrojenia terenu.....	21
5.1. Sieci i przyłącza wodno-kanalizacyjne.....	21
6. Zabezpieczenie istniejących kabli.....	24
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	19

Rys. nr 1D-T - Plan sytuacyjny (skala 1:500),

Rys. nr 2D-T - Profil podłużny drogowy (skala pionowa 1:100, skala pozioma 1:200),

Rys. nr 3D-T ARKUSZ 1 - Przekroje poprzeczne (skala 1:100),

Rys. nr 3D-T ARKUSZ 2 - Przekroje poprzeczne (skala 1:100),

- Tabela robot ziemnych,

Rys. nr 4D-T - Plan tyczenia (skala 1:500),

Rys. nr 5D-T - Zjazd z drogi wewnętrznej (skala 1:50)

PT-P.01 - Profile podłużne kanalizacji deszczowej; skala 1:100/500(100);

I. DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU TECHNICZNEGO**1. Oświadczenie projektanta**

Działając zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tj. Dz.U.2023.682 z późn. zm.), oświadczamy, że niniejszy element Projektu Budowlanego:

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego	PRZEBUDOWA DROGI BOCZNEJ DO UL. KUKUŁCZEJ W NYSIE
Adres obiektu budowlanego	Nysa, droga boczna do ul. Kukułczej
Kategoria obiektu budowlanego	XXV, XXVI

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

SPECJALNOŚĆ	PROJEKTANT, UPRAWNIENIA	PODPIS
Projektant w zakresie branży drogowej	Stanisław Rydzik <i>Uprawnienia budowlane do projektowania nr</i> KBU1a-2126/103/67	
Projektant - sieci i instalacje sanitarne	mgr inż. Mirosław Bartocha <i>Uprawnienia budowlane nr</i> 221/93/Op	

Nysa dnia 22.09.2023 r

2. Kopie uprawnień budowlanych



POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA
MINISTER KOMUNIKACJI
Nr KBULa-2126/103/67

Odpis wierzytelny

Warszawa, dnia 18 IX. 1967 r.

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46 i z 1965 r. Nr 13, poz. 91) oraz § 14 zarządzenia Nr 195 Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r. w sprawie uprawnień budowlanych w budownictwie specjalnym w zakresie komunikacji (Dziennik Budownictwa Nr 23, poz. 73 i z 1966 r. Nr 13, poz. 57)

Obywatel technik Stanisław R Y D Z I K, syn Józefa
urodzony dnia 12 stycznia 1942 roku w Grodzisku Dolnym

o t r z y m u j e

w specjalności d r ó g
uprawnienia budowlane do projektowania w zakresie nieskomplikowanych
obiektów wymienionych w § 3 ust. 2 pkt 3 zarządzenia nr 195
Ministra Komunikacji z dnia 1 grudnia 1964 r.



MINISTER KOMUNIKACJI
Z up. MINISTRA KOMUNIKACJI
DYREKTOR DEPARTAMENTU

mgr inż. [signature]

ria A Nr 334

384 10. 66 2.000 kompl. 1+1 piśm. 70 g

Urząd Wojewódzki w Opolu
Wydział Gospodarki Przestrzennej
45-062 Opole, ul. Piastowska 14
skrytka pocztowa 3

Nr ewid. 221/93/OP

Opole. 16.12.93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 1 ust.5, § 4 ust.2, § 7. § 13 ust.1 pkt.4 lit. a i b
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
(Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka: **BARTOCHA Mirosław Adam**

mgr inż.inż.środ.

urodzony/a/ dnia: 11 maja 1960r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej
funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacje sanitarne

z ograniczeniem do sieci wod.-kan. i gazowej; instalacji wod.-kan i gazowej

Obywatel/ka **BARTOCHA Mirosław Adam** jest upoważniony/a/ do:

1/ sporządzania projektów:

- a/ sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych uzbrojenia terenu,
- b/ instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych,

2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy oraz oceniania
i badania stanu technicznego obiektów budowlanych w budownictwie
jednorodzinnych, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze
do 1000 m³ w zakresie sieci wodociągowych, kanalizacyjnych,
i gazowych uzbrojenia terenu oraz instalacji wodociągowych,
kanalizacyjnych i gazowych.



Z up. Wojewody Opolskiego
Główny Architekt Wojewódzki

Maciej Mazurek
mgr inż. arch. Maciej Mazurek

3. Kopie zaświadczeń o przynależności do izby samorządu zawodowego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
OPL-3JJ-ZSN-MAS *

Pan STANISŁAW RYDZIK o numerze ewidencyjnym OPL/BD/0399/01
adres zamieszkania ul. B.KRZYWOUSTEGO nr 16 m. 10, 48-300 NYSA
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-08 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

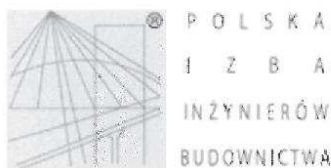
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
OPL-CZP-WKA-8J2 *

Pan MIROSŁAW BARTOCHA o numerze ewidencyjnym OPL/IS/1262/01
adres zamieszkania ul. ŻWIRKI I WIGURY nr 6 m. 2, 48-300 NYSA
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-11-18 roku przez:

Dariusz Bajno, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z blurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



4. Odpis z protokołu z narady koordynacyjnej

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Podstawa opracowania

- Mapa do celów projektowych sporządzona przez Geodetę Uprawnionego mgr inż. Artur Turski.
- 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)
- Ustawa o Droгах Publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. 2020 poz. 470)
- 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. 2016 poz. 124)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 poz. 1609)

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest Przebudowa drogi bocznej do ul. Kukułczej w Nysie.

Kategoria obiektu budowlanego: XXV - drogi i kolejowe drogi.
XXVI - sieci

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren przedsięwzięcia położony jest w południowo-zachodniej części Polski, w województwie opolskim, w powiecie nyskim, na terenie gminy Nysa, w miejscowości Nysa, boczna droga do ulicy Kukułczej, dz. nr 102. W rejonie inwestycji dominuje zabudowa jednorodzinna. Opisywany odcinek ulicy zapewni dojazd mieszkańców do posesji. Realizowany odcinek drogi gminnej powstanie w zasadniczej części, w miejscu funkcjonowania drogi o nawierzchni gruntowej. Szerokość ewidencyjnego pasa drogowego ulicy w liniach rozgraniczających kształtuje się następująco:

od km 0+000 do km 0+047,67 - 4,00 m

Obecny stan nawierzchni (gruntowej) negatywnie wpływa na bezpieczeństwo użytkowników drogi. Brak odwodnienia na omawianej ulicy powoduje niekontrolowany spływ wód opadowych i roztopowych czego wynikiem jest zalewanie posesji nr 6 przy ul. Kukułczej.

Inwestycja usytuowana będzie na obszarze dla którego gmina Nysa posiada opracowany miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwała nr XLIX/735/18 z dnia 28 marca 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części wsi Jędrzychów i miasta Nysy w rejonie ulicy Otmuchowskiej i Józefa Chełmońskiego.

W rejonie planowanej inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć elektroenergetyczna,
- sieć wodociągowa z przyłączami,
- sieć kanalizacji deszczowej.

Obszar przedsięwzięcia położony jest na terenach o znacznym zróżnicowaniu wysokościowym od 201,90 m n.p.m. do 203,58 m n.p.m. Występują również wyraźne spadki poprzeczne terenu.

W granicach pasa drogowego stwierdzono występowanie szaty roślinnej. Drzewa i krzewy to samosiewy które wyrosły w wyniku sukcesji naturalnej. W związku z przebudową drogi zachodzi konieczność:

- wycięcie 1 drzewa ozdobnego – lilak pospolity (obwód pnia 28 cm)
- wycinki zakrzaceń – 15m²
- Zabezpieczenie 1 drzewa na okres wykonywania robót ziemnych – morwa biała,
- przeprowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych w obrębie korony drzewa oraz jego prawidłowe uformowanie dla uzyskania normatywnych wartości skrajni pionowej oraz poziomej dla przebudowywanego odcinka drogi gminnej.

Wszystkie miejsca przeznaczone do wykonania trawników należy po zakończeniu robót uporządkować i wyplantować. Miejsca, w których nie ma istniejącej zieleni należy zahumusować i obsiać mieszanką traw.

- powierzchnia humusowania - 22,00 m²

Szczegóły zakresu robót na Projekcie Zagospodarowania Terenu - Rys. nr 1D-T.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1. Obciążenie ruchem.

Kategorię obciążenia ruchem na w/w drodze przyjęto na poziomie KR-2.

3.2. Parametry techniczne projektowanej drogi.

- kategoria - droga gminna, wewnętrzna
- klasa drogi - D

- kategoria ruchu - KR-2
- droga - jednojezdniowa,
- prędkość na terenie zabudowy:
 - projektowa - $V_p=30$ km/h
- jezdnia - szerokość 3,00 m
- pochylenie poprzeczne - jednostronne 2%
- szerokość zjazdów - 3 m
- łączna długość przebudowywanej drogi - 47,67 m

3.3. Opis trasy i niwelety drogi.

Projektowana droga składa się z odcinków prostych połączonych łukami kołowymi w planie relacji południe - północ. Szczegółowy wykaz elementów trasy w planie pokazany jest na rysunku planu sytuacyjnego (rys. 1D-T) oraz planu tyczenia (rys. 4D-T).

Elementy trasy

ELEMENT	OD	DO			
Prosta	0+000,00	0+000,37	L=0,37 m		
Łuk kołowy	0+000,37	0+011,13	R=100,00m	T=5,38m	B=0,14 m
			L=10,76m	g=0,1076rd	g=6,8493g
Prosta	0+011,13	0+015,36	L=4,23 m		
Łuk kołowy	0+015,36	0+019,51	R=12,00 m	T=2,10m	B=0,18 m
			L=4,15m	g=0,3461rd	g=22,0339g
Prosta	0+019,51	0+047,67	L=28,16 m		

Niweleta drogi składa się z odcinków prostych i łuków pionowych. Elementy trasy w profilu podłużnym determinuje istniejące zagospodarowanie terenu, poziom istniejącego włączenia do drogi powiatowej DP 1653 O – relacji Nysa – Grądy (ul. Chełmońskiego), drogi gminnej ul. Kukułcza oraz nawiązanie do istniejących wjazdów oraz wejść na posesje (rys. 2D-T).

Profil podłużny jest zgodny z Rozporządzeniem 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. 2016 poz. 124).

3.4. Konstrukcje nawierzchni - wykonać wg rysunków szczegółowych

- Konstrukcja nawierzchni ulicy – KR-2 /powierzchnia: 153,30 m²/

Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	warstwa ścieralna z kostki betonowej prostopadłościennej fazowanej, koloru szarego	8 cm
2	podsyпка cementowo - piaskowa	4 cm
3	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego (granitowego) 0-63 mm , stabilizowanego mechanicznie	20 cm
4	Warstwa odsączająco – mrozochronna (dla G4) z piasku średniego o CBR ≥ 35	15 cm
5	Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowana spoiwem cementowym o $R_m=5$ MPa, stanowiące podłoże o nośności G1 i wtórnym module odkształcenia $E_2 \geq 80$ MPa	20 cm
Razem:		67 cm

- Konstrukcja zjazdów na posesje / powierzchnia : 1,95 m² /

Przyjęto skosy przy zjazdach 1:1, skos 1,40 m x 1,40 m. Nawierzchnia zjazdów ma być wykonana z betonowej kostki brukowej koloru czerwonego.

Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	warstwa ścieralna z kostki betonowej prostopadłościennej fazowanej, koloru czerwonego	8 cm
2	podsyпка cementowo - piaskowa	4 cm
3	ława z betonu C12/15 gr. 30 cm	30 cm
4	Warstwa odsączająco – mrozochronna (dla G4) z piasku średniego o CBR ≥ 35	5 cm
5	Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowana spoiwem cementowym o $R_m=5$ MPa, stanowiące podłoże o nośności G1 i wtórnym module odkształcenia $E_2 \geq 80$ MPa	20 cm
Razem:		67 cm

- Konstrukcja opaski przyjezdniowej / powierzchnia: 4,60 m² /

Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	warstwa ścieralna z kostki betonowej prostopadłościennej fazowanej, koloru czerwonego	8 cm
2	podsyпка cementowo - piaskowa	4 cm
3	podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego (granitowego) 0-63 mm , stabilizowanego mechanicznie	20 cm
4	Warstwa odsączająca – mrozochronna (dla G4) z piasku średniego o CBR ≥ 35	15 cm
5	Warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowana spoiwem cementowym o R _m =5 MPa, stanowiące podłoże o nośności G1 i wtórnym module odkształcenia E ₂ ≥ 80 MPa	15 cm
Razem:		62 cm

- Konstrukcja dojeżdż do posesji / powierzchnia – 0,20 m² /

Lp.	Warstwy konstrukcyjne nawierzchni	Grubość warstwy
1	warstwa ścieralna z kostki betonowej prostopadłościennej fazowanej, koloru czerwonego	6 cm
2	podsyпка cementowo - piaskowa	3 cm
3	ława z betonu C12/15 gr. 30 cm	30 cm
Razem:		39 cm

3.5. Krawężniki

Na całym przebudowywanym odcinku drogi bocznej do ulicy Kukułczej w Nysie wzdłuż obu krawędzi jezdni przewidziano zabudowę krawężników betonowych wibroprasowanych najazdowych 15 x 22 x 100 cm, wyniesionych na + 6 cm, zabudowanych pionowo na ławie betonowej z jednostronnym oporem z betonu C 12/15.

Na zjazdach indywidualnych w krawędzi jezdni przewidziano zabudowę krawężników betonowych obniżonych 15 x 22 x 100 cm, wyniesionych na + 4 cm, zabudowanych pionowo

na ławie betonowej z jednostronnym oporem z betonu C 12/15. Ponadto w celu obramowania (zaoporuowania) konstrukcji zjazdów indywidualnych po zewnętrznej krawędzi zaprojektowano krawężniki betonowe 15 x 22 cm, wtopione - 1 cm na ławie betonowej z jednostronnym oporem z betonu C 12/15.

W miejscach przejść pieszych (wejścia na posesje) przyjęto krawężnik betonowy uliczny obniżony 15 x 22 x 100 cm, wyniesiony na + 1 cm, zabudowany pionowo na ławie betonowej z jednostronnym oporem z betonu C 12/15.

3.6. Mur oporowy z prefabrykatów betonowych

Ze względu na konieczność oddzielenia projektowanej jezdni od prywatnej posesji projektuje się mur oporowy:

od km 0+019,50 do km 0+042,50 - długości L=23,00 m (**23 elementy**).

Zestawienie współrzędnych punktów dla muru oporowego:

Nr.	X	Y
1	5594374,73	6451168,06
2	5594374,72	6451168,21
3	5594397,65	6451170,02
4	5594397,63	6451170,17

- Mur wykonać należy z prefabrykowanych elementów żelbetowych typu „L”, posadowionych w gotowych wykopach, na warstwie wyrównawczej z betonu. Prefabrykowane elementy np. Gigant 15 firmy Westerwelle grubości D=15 cm, wysokość H=100 cm, szerokość BL=100cm, długości stopy FL=55 cm (można zastosować element równoważny lub o lepszych parametrach).

Położenie wysokościowe projektowanego muru oporowego należy dostosować do przyjętego w projekcie spadku podłużnego projektowanej niwelety (rys. nr 2D-T)

Rzędne posadowienia projektowanego muru oporowego

Lp.	Pik.	Rzędna	Opis
1	0+019,50	201,67	A
2	0+019,50	202,67	B
3	0+021,50	201,74	A

4	0+021,50	202,74	B
5	0+023,50	201,81	A
6	0+023,50	202,81	B
7	0+025,50	201,87	A
8	0+025,50	202,87	B
9	0+027,50	201,92	A
10	0+027,50	202,92	B
11	0+029,50	202,04	A
12	0+029,50	203,04	B
13	0+031,50	202,12	A
14	0+031,50	203,12	B
15	0+033,50	202,20	A
16	0+033,50	203,20	B
17	0+035,50	202,28	A
18	0+035,50	203,28	B
19	0+037,50	202,37	A
20	0+037,50	203,37	B
21	0+039,50	202,47	A
22	0+039,50	203,47	B
23	0+041,50	202,53	A
24	0+041,50	203,53	B

Montaż ściany oporowej:

- Przy elementach o wysokości do 1,00 metra posadowienie musi wynosić około 50 cm,
- Najniższa warstwa podbudowy składa się z warstwy materiału mrozoodpornego: zagęszczonej pospółki lub żwiru o grubości około 20 cm,
- Powierzchnię posadowienia ściany oporowej wykonać z około 15 cm betonu C 16/20
- Stabilizację ściany podczas zasypywania zapewni wsunięcie pręta stalowego Ø16 mm w zabetonowane uchwyty montażowe (haki),
- Spoiny pionowe między elementami uszczelnić za pomocą uszczelniającego kitu asfaltowego,
- Ścianę oporowe należy zasypać niespoistym gruntem zasypowym (żwir, pospółka). Grunt zasypowy należy nanosić warstwami i odpowiednio zagęszczać (wysokość zrzutu gruntu około 30 cm). Należy zachować odległość urządzeń zagęszczających od muru wynoszącą co najmniej 1/3 wysokości elementu prefabrykowanego bądź 50 cm.

Dopuszcza się użycie prefabrykowanych elementów typu L dowolnego producenta przy zachowaniu podstawowych wymagań:

- wysokości H – 100 cm,
- szerokości BL – 100 cm,
- grubość i kształt elementów po stronie niewidocznej prefabrykatu D - 15 cm przy zachowaniu nośności (33 kN/m^2),
- długości stopy FL – 55 cm
- głębokość posadowienia wg rysunku: 2D-T,
- Stal w gatunku B500 A/B lub podobna wg ustaleń z inspektorem nadzoru,
- Beton C30/37, klasy ekspozycji :

XC2 – mokre, rzadko suche (elementy fundamentów),

XC4 – na przemian mokre i suche (elementy zewnętrzne narażone na deszcz),

XD1 – umiarkowane wilgotne (powierzchnie drogowe narażone na spryskanie),

XF2 – umiarkowane nasycenie wodą ze środkami odladzającymi (powierzchnie drogowe narażone na spryskanie).

Nasiąkliwość $< 5\%$,

- Powierzchnia licowa ścian –gładka, architektonicznie równa nie wymagająca dalszej obróbki.

3.7. Roboty ziemne

Wykonawca robót zobowiązany jest do monitorowania warunków gruntowo-wodnych w trakcie realizacji robót. Prace należy prowadzić w taki sposób aby uniemożliwić pogorszenie istniejących parametrów geotechnicznych gruntów. Grunty z wykopów nadające się do ponownego wbudowania należy złożyć na odkład a po wykonaniu innych prac ponownie wbudować. Warstwę istniejącego humusu należy zdejmować na odkład do ponownego wbudowania.

Z uwagi na występującą istniejącą infrastrukturę podziemną wszystkie prace ziemne w ich obrębie należy wykonać w sposób ręczny. W tym celu należy wykonywać próbne przekopy ręczne w celu lokalizacji podziemnej infrastruktury. W przypadku uszkodzenia istniejącej infrastruktury podziemnej należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren oraz wezwać gestora uszkodzonej sieci oraz naprawić wszelkie uszkodzenia zgodnie z zaleceniami gestora sieci na koszt Wykonawcy.

Nie wyklucza się występowania dodatkowej sieci uzbrojenia terenu niezainwentaryzowanych na mapie oraz nie wyklucza się usytuowania istniejących sieci w innym miejscu niż jest to pokazane na mapie (lokalne przesunięcia). W przypadku uszkodzenia istniejącej sieci należy natychmiast przerwać prace, opuścić strefę robót oraz wezwać gestora sieci oraz inne służby w zależności od sytuacji.

3.8. Oznakowanie pionowe i poziome

Docelową organizację ruchu należy wprowadzić na podstawie zatwierdzonych organizacji ruchu:

- GKD.DR.7221.5.9.2023 z dnia 07.09.2023 r.
- KT.VI.7121.356.2023.JK z dnia 13.09.2023 r.

4. Zestawienie powierzchni

- jezdnia – nawierzchnia z kostki betonowej - 153,30 m²
- zjazdy na posesje – nawierzchnia z kostki betonowej - 1,95 m²
- powierzchnia dojeżdż do posesji – naw. z kostki bet. - 0,20 m²
- powierzchnia opaski przyjezdniowej z kostki betonowej na długości muru oporowego - 4,60 m²
- Powierzchni biologicznie czynnej:
 - plantowanie i obsianie trawą - 22,00 m²

5. Projektowane sieci uzbrojenia terenu

Inwestycja zakłada budowę sieci odwodnienia deszczowego. Należyte odwodnienie pasa drogowego przebudowywanego odcinka drogi bocznej do ulicy Kukułczej zostanie zapewnione poprzez wybudowanie systemu kanalizacji deszczowej. Szczegółowe rozwiązania dotyczące kanalizacji deszczowej zostały zawarte w części branżowej sanitarnej.

5.1. Sieci i przyłącza wodno-kanalizacyjne

Zakres rzeczowy:

- kanalizacja deszczowa z rur PP DN 300 mm - 11,6 m
- przyłącza kanalizacji deszczowej z rur PP DN 200 mm - 7,5 m
- przyłącza kanalizacji deszczowej z rur PP DN 160 mm - 0,6 m
- studzienka rozsączająca betonowa DN 1500 - 1 szt.

Kanały deszczowe grawitacyjne zaprojektowano z rur strukturalnych typu B z PP o średnicy DN 160, 200, 300 mm, o podwójnej ścianie o sztywności obwodowej SN8 wg. PN-EN 13476-3+A1:2009. Rury powinny posiadać Aprobata Techniczną ITB i IBDiM.

Na sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano studnie betonowe rewizyjne DN 1000 mm o wytrzymałości nie mniejszej niż C35/45 wg PN-EN 206+A1:2016-12, o wodoszczelności minimum W8 i małej nasiąkliwości (max. 5 %). Dla zapewnienia całkowitej ich szczelności przewidziano zastosowanie studzienek betonowych z kręgami łączonymi na uszczelkę gumową. W przypadku braku miejsca na montaż w/w studni dopuszcza się w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru i projektantem studnie o mniejszej średnicy i z tworzyw sztucznych o parametrach uzgodnionych z projektantem.

Studnie kaskadowe - dla włączeń kanałów do studzienek o wysokości powyżej 0,5 m mierzonej do dna kinety należy wykonać kaskady z rurami spustowymi. Kaskady w studniach należy wykonać jako zewnętrzne.

Studnie wpustów deszczowych - prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy DN500 mm z betonu klasy C35/45, zgodnie z normą PN-EN 1917:2004 i PN-EN 206+A1:2016-12, element dennej H-1000 Ø-500 z otworem na rurę PCV Ø 200, uszczelka LKS, Deklaracja zgodności w/g AT/2007-03-2193/1 IBDM; beton C-35/45, wodoszczelność W8, nasiąkliwość do 5%, mrozoodporność F4 wytrzymałość kl30. Na studniach należy zabudować wpusty żeliwne D400 odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 124:2015. Wpust składający się z: polietylenowego korpusu usztywnionego poziomymi i pionowymi żebrami, używanego w połączeniu z rusztem jako wpust uliczny z rozdzieleniem obciążeń, element o budowie monolitycznej oraz rusztu żeliwnego klasy D 400 zgodnie z PN-EN 124:2000. Studnie wpustowe uliczne Ø 500 z osadnikiem należy podłączyć przyłączami z rur PP śr. 200 mm do betonowych studni rewizyjnych zabudowanych na przewodach zbiorczych.

Wody opadowe i roztopowe dla projektowanego pasa drogowego ujęte zostaną w szczelny system kanalizacji deszczowej, który transportować będzie wody opadowe i roztopowe do studzienki rozsączającej – urządzenia wodnego odprowadzającego wody opadowe i roztopowe do ziemi.

Zaprojektowano studnię rozsączającą o średnicy DN 1500. Część górna komory roboczej wykonana zostanie z kręgów prefabrykowanych żelbetowych, z włazem żeliwnym Ø 600 mm wg PN-EN 124 klasy D 400 z wypełnieniem betonowym i uszczelką montowaną w pokrywie (drogi) lub klasy B 125 (tereny zielone). W celu zabezpieczenia przed napływem wód powierzchniowych studzienka rozsączająca zostanie wyniesiona 20 cm ponad teren. Kręgi betonowe z betonu wodoszczelnego klasy nie mniejszej niż C35/45 wg PN-EN 206-1, spełniające wymagania PN-EN 1917, o wodoszczelności W8 i małej nasiąkliwości (max. 5%), spełniające wymogi DIN 1045 w zakresie wymogów stawianych w stosunku do betonów wodoszczelnych i charakteryzujących się odpornością na czynniki chemiczne. Studzienki bez kręgu dennej. Stopnie złazowe zaprojektowano jako żeliwne wg normy PN-EN 13101:2005. Po wykonaniu wykopu pod studnię z uwzględnieniem jego pogłębienia o 0,5 m, pod studnią, ułożyć warstwę gr. 0,2 m i wymiarach w rzucie 2,0x2,0 m z materiału różnoziarnistego i dobrze zagęszczalnego o granulacji 0-61 mm, dla doprowadzenia podłoża do nośności G1. Na tej warstwie ułożyć warstwę tłuczni gr. 0,2 m o granulacji 20-63 mm, stanowiącą dodatkową warstwę konstrukcyjną jak i chłonną, o wymiarach w rzucie 2,0x2,0 m. Na niej ułożyć warstwę żwiru gr. 0,1-0,2 m o granulacji 5-20 mm jako warstwę stabilizacyjną studni i filtracyjną. Studnię chłonną od dołu wypełnić warstwą żwiru o gr. 0,3 m i granulacji 5-20 mm, jako warstwę filtracyjną.

Na granicy z pasem drogi powiatowej zaprojektowano odwodnienie liniowe betonowe z rusztem żeliwnym do odwonienia liniowego, kanał żelbetowy z betonu C45 zbrojony prętami żebrowanymi 8mm przyspawanymi do okuć z kątownika gorącowalcowanego o szerokości 4 cm, do stosowania na, klasa obciążenia D400. W celu połączenia odwonienia liniowego z siecią kanalizacji deszczowej zaprojektowano studzienkę betonową D400 z betonu C45, zbrojoną prętem żebrowym 8 mm przyspawanym do okucia z kątownika gorącowalcowanego 4 cm.

Zasady prowadzenia robót:

Podstawę wytyczenia lokalizacji zaprojektowanych obiektów stanowi dokumentacja projektowa i prawna.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) (od 1 do 7). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien ustalić lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. Tyczenie kanalizacji deszczowej musi bezwzględnie zostać skoordynowane z planowanym przebiegiem elementów pasa drogowego – krawędzi jezdni, wjazdów na posesję.

Roboty ziemne związane z budową rurociągów powinny być prowadzone zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami m.in. PN-B-10736:1999, PN-EN 805:2002, PN-C-89224:2018-03 oraz PN-EN 1610:2015-10.

Przed przystąpieniem do robót wykopowych wykonywanych mechanicznie Wykonawca dokona ręcznej odkrywki istniejącego uzbrojenia poza miejscami kolizji z urządzeniami podziemnymi – mechanicznie. Wykonawca zabezpieczy istniejące obiekty w sposób uzgodniony z Właścicielami obiektów i Inspektorem Nadzoru. Zaprojektowano wykopy wąsko-przestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych obudową pełną. Wybór rodzaju wykopu i zabezpieczenia ścian jest uzależniony od istniejących warunków lokacyjnych, głębokości wykopu i warunków hydrogeologicznych. Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736, PN-B-06050, PN-EN 1610. Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym.

Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania robót montażowych. W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia rurociągów powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po odbiorze wykopu i podłoża.

Przewody grawitacyjnej kanalizacji deszczowej należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13476-3+A1:2009, PN-EN 476:2012, PN-EN 681-1:2002. Rury z PP łączyć za pomocą złącza kielichowego na wcisk, które mogą zostać wykonane w wykopie względnie na powierzchni terenu, w zależności od technologii samej układki przewodu w wykopie.

Badania szczelności rurociągów należy wykonywać z uwzględnieniem instrukcji producentów i zgodnie z pkt 11 normy PN-EN 805:2002 ze zmianami (PN-EN 805:2002/Ap1:2006) oraz zaleceń normy PN-C-89224:2018-03.

Dla badań rurociągów z tworzyw sztucznych należy stosować metodę uwzględniającą zjawisko pełzania rury w trakcie badania, co jest przyczyną spadku ciśnienia wewnątrz rurociągu i tym samym kłopotów z zakończeniem próby szczelności z wynikiem pozytywnym. Taka specjalna procedura głównej próby ciśnienia, uwzględniająca właściwości lepkosprężyste materiały została określona w załączniku A.27 do normy PN-EN 805:2002.

Studnie należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1917. Na studzienkach ściekowych ulicznych należy zabudować wpusty żeliwne D 400 odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 124.

Próbę szczelności kanałów i studni należy wykonywać zgodnie z PN-EN 1610:2015-10 pod nadzorem Spółki AKWA.

Próby ciśnieniowe i szczelności należy wykonywać pod nadzorem Spółki AKWA.

Skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem, przedstawiono na mapie sytuacyjno-wysokościowej oraz profilach podłużnych. Postępować wg warunków zawartych w uzgodnieniach branżowych. Roboty ziemne w miejscach kolizji z innymi sieciami prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci.

W przypadku skrzyżowania z kablami telekomunikacyjnymi należy stosować normę ZN-96 TPSA-004.

W przypadku skrzyżowania z rurociągami gazowymi należy stosować normę PN-91/M-34501. Ponadto należy stosować się do warunków zawartych w Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 640).

6. Zabezpieczenie istniejących kabli

- Kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię. Pod i na kable należy stosować podsypkę kablówką 2x10 cm z piasku, następnie zasypać 20 cm przesianej ziemi oraz ułożyć folię odpowiednio : koloru niebieskiego dla kabli nn.
- Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
 - Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego.
- W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły - zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
- Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych - zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm - oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
- Całość pokazano na rys. 1D-T

Zakres rzeczowy:

- zabudowa rur osłonowych sztywnych dzielonych A110PS kolor niebieski - 18 mb.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

Rys. nr 1D-T - Plan sytuacyjny (skala 1:500),

Rys. nr 2D-T - Profil podłużny drogowy (skala pionowa 1:100, skala pozioma 1:200),

Rys. nr 3D-T ARKUSZ 1 - Przekroje poprzeczne (skala 1:100),

Rys. nr 3D-T ARKUSZ 2 - Przekroje poprzeczne (skala 1:100),

- Tabela robot ziemnych,

Rys. nr 4D-T - Plan tyczenia (skala 1:500),

Rys. nr 5D-T - Zjazd z drogi wewnętrznej (skala 1:50)

PT-P.01 - Profile podłużne kanalizacji deszczowej; skala 1:100/500(100);