Spis treści

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA 6
CZĘŚĆ OPISOWA 19
OPIS BRANŻY DROGOWEJ 20
1. WSTĘP 20
1.1. Przedmiot i cel opracowania 20
1.2. Zakres opracowania 20
1.3. Lokalizacja 20
1.4. Podstawa formalno-prawna 20
2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE 22
2.1. Stan istniejący 22
2.2. Planowane zagospodarowanie terenu 23
2.3. Parametry techniczne projektowanej drogi 23
2.4. Przyjęte rozwiązania projektowe 23
2.5. Wielkości projektowanych nawierzchni 24
2.6. Konstrukcje projektowanych nawierzchni 24
2.7. Odwodnienie 25
2.8. Profil wysokościowy 25
2.9. Warunki gruntowo-wodne 25
3. TECHNOLOGIA ROBÓT 26
3.1. Prace przygotowawcze 26
3.2. Roboty ziemne 26
3.3. Warstwa gruntu stabilizowana cementem 26
3.4. Podbudowa z KŁSM 27
3.5. Warstwy wierzchnie z betonu asfaltowego 27
3.6. Podsypka cementowo-piaskowa 27
3.7. Warstwa z kostki betonowej 27
3.8. Roboty w przypadku zbliżeń do drzew i krzewów 28
4. ORGANIZACJA RUCHU 28
5. OCHRONA KONSERWATORSKA 28
6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZYCH NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO 28

7. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO 28
8. UWAGI KOŃCOWE 29
OPIS BRANŻY SANITARNEJ 30
1. WSTĘP 30
1.1. Przedmiot i cel opracowania 30
1.2. Zakres opracowania 30
1.3. Podstawa formalno-prawna opracowania 30
1.4. Istniejące zagospodarowanie terenu 33
1.5. Istniejące uzbrojenie terenu 33
2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE 33
2.1. Opis projektowanego rozwiązania 33
2.2. Studnie kanalizacyjne 34
2.3. Wpusty 35
2.4. Podłączenia kanalizacyjne 36
2.5. Przepompownia ścieków deszczowych 37
2.6. Zalecenia wykonawcze robót kanalizacyjnych 38
2.7. Zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem 38
2.8. Zabezpieczenia antykorozyjne 39
2.9. Próby szczelności 39
2.10. Warunki gruntowo-wodne 39
3. WYKONAWSTWO ROBÓT 39
3.1. Prace geodezyjne 39
3.2. Roboty przygotowawcze i zabezpieczające 40
3.3. Roboty ziemne 40
3.4. Roboty montażowe 41
3.5. Zasypywanie wykopów 42
4. OBLICZENIA 43
4.1. Obliczenia zlewni 43
4.2. Obliczenia hydrauliczne sieci 44
4.3. Przepompowni ścieków deszczowych 48
5. Uwagi końcowe 48
OPIS BRANŻY INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ 50

1. Przedmiot i cel opracowania 50
2. Lokalizacja 50
3. Podstawa formalno-prawna 50
4. Stan istniejący 52
4.1. Kanał technologiczny 52
4.2. Oświetlenie 52
5. Stan projektowany 52
5.1. Kanał technologiczny 52
5.2. Oświetlenie 54
INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZAPEWNIENIU UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH 58
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BRANŻY DROGOWEJ 59
1. Podstawa opracowania 60
2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów 60
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych 61
4. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi 61
5. Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych 61
6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych 62
7. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń 63
8. Przepisy bhp 64
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BRANŻY SANITARNEJ 66
1. Podstawa opracowania 67
2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów 67
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych 68

4. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi 68

5. Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych 68

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych 68

7. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń 69

8. Przepisy bhp....71

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BRANŻY INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ....72

1. Podstawa opracowania....73

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów....73

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych 74

4. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi 74

5. Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych 74

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych 74

7. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń 75

8. Przepisy bhp....77

CZĘŚĆ RYSUNKOWA....78

CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

Biuro Projektów Budowlanych Sp. z o.o.
Tel. 723-071-098
email: biuro@bpb.net.pl

Oświadczenie projektanta

na podstawie *art. 34 ust. 3d pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333)*

oświadczam,

że projekt budowlany branży drogowej dla inwestycji, pn.:

"Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie"

Adres inwestycji:

Województwo: Zachodniopomorskie
Powiat: Białogardzki
Gmina: Białogard
Działki nr ew.: 499, 467, 712
Obręb ewidencyjny: 0006
Jednostka ewidencyjna: 320101_1

Inwestor:

Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18
78-200 Białogard

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:
mgr inż. Sylwia Czechowska
uprawnienia nr: KUP/0132/POOD/09
uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-WDU-NAM-AWQ *

Pani Sylwia Czechowska o numerze ewidencyjnym KUP/BD/0060/10
adres zamieszkania ul. Konwaliowa 32, 86-010 Koronowo
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-02-26 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Podpis jest prawidłowy

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054-0063/09

Bydgoszcz, dnia 21 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów *(Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.)*, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2a i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane *(Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.)* w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw (*Dz. U z 2005 r. Nr 163, poz. 1364*) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie *(Dz. U. Nr 96, poz. 817)* w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego *(Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)*

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
n a d a j e
Pani Sylwii Danucie Czechowskiej
magister inżynier o kierunku budownictwo
urodzonej dnia 16 lutego 1972 r. w Bydgoszczy

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0132/POOD/09

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej KUPOIIB w Bydgoszczy w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

mgr inż. Witold Przybylski .....
mgr inż. Andrzej Mańkowski .....
inż. Franciszek Szypliński .....

Otrzymują:
1. Pani Sylwia Danuta Czechowska
   ul. Bronisława Czecha 1/88
   85-794 Bydgoszcz
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
   Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 3 ust. 1 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pani Sylwia Danuta Czechowska** jest upoważniona w specjalności **drogowej** do:

1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
   a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
   b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
2) sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Na podstawie § 3 ust. 1 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności drogowej.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
KIPOiB w BYDGOSZCZY

mgr inż. Witold Przybylski

Biuro Projektów Budowlanych Sp. z o.o.
Tel. 723-071-098
email: biuro@bpb.net.pl

Oświadczenie projektanta

na podstawie *art. 34 ust. 3d pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333)*

oświadczam,

że projekt budowlany branży sanitarnej dla inwestycji, pn.:

"Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie"

Adres inwestycji:

Województwo: Zachodniopomorskie
Powiat: Białogardzki
Gmina: Białogard
Działki nr ew.: 499, 467, 712
Obręb ewidencyjny: 0006
Jednostka ewidencyjna: 320101_1

Inwestor:

Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18
78-200 Białogard

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z *art. 20 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333)* projektowany obiekt jest o prostej konstrukcji i w związku z tym projektant nie ma obowiązku sprawdzania projektu, wynikającego z *art. 20 ust. 2 cyt. ustawy.*

Projektant:
Piotr Nakonowski
uprawnienia nr: ABU-IX-8386-5/126/88 Wk
uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
do sporządzania projektów instalacji sanitarnych
o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych
i schematach technicznych

POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-XSZ-ZYA-23H *

Pan PIOTR NAKONOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IS/1713/01
adres zamieszkania ul. ŁANOWA 1/46, 87-806 WŁOCŁAWEK
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-14 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

URZĄD WOJEWÓDZKI
we Włocławku
Wydział Architektury, Budownictwa i Ekologii
ul. Okrzei 76, tel. 233-92
87-800 WŁOCŁAWEK
(nazwa i adres terenowego organu administracji państwowej)

Włocławek, dnia 28.11. 1988 r.

Nr ABU-IX-0386-5/126/88 Wk

DECYZJA

Na podstawie § 5, 6, 7 i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 / 75 stwierdza się, że

Obywatel PIOTR NAKONOWSKI
(wymienić imię — imiona i nazwisko)

Technik budowlany /inst.i urządz.sanitarne/,-
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 4.12.1946r. we Włocławku
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta,-
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie
w specjalności instalacji sanitarnych,-
(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel PIOTR NAKONOWSKI
(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do*):

Zakres upoważnień na odwrocie.-

Otrzymuje:

1. Ob. P. Nakonowski
ul. Łanowa 1 m. 46
87-800 Włocławek
2. IX a/a

pieczęć urzędowa

Dyrektor Wydziału
Główny Inżynier
(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służbowego)

*) określić zakres prawa wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie wynikający odpowiednio do rodzaju funkcji i specjalności techn.-budowlanej z przepisów § 1 ust. 5, § 2 ust. 2, § 4 ust. 1 i 2, §5 ust. 2, § 6, § 7, § 8, § 13 ust. 1 rozporządzenia.

ZGT O/Wł. 15-00 4226 84 1000 A5

Jest upoważniony do :

1. sporządzania projektów instalacji sanitarnyc powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyj i schematach technicznych.

Dyrektor Wydziału
Główny Konstruktor Wojewódzki
mgr inż. arch. Bogusław Sroszeja

Biuro Projektów Budowlanych Sp. z o.o.
Tel. 723-071-098
email: biuro@bpb.net.pl

Oświadczenie projektanta

na podstawie *art. 34 ust. 3d pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333)*

oświadczam,

że projekt budowlany branży instalacyjno-inżynieryjnej dla inwestycji, pn.:

"Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie"

Adres inwestycji:

Województwo: Zachodniopomorskie
Powiat: Białogardzki
Gmina: Białogard
Działki nr ew.: 499, 467, 712
Obręb ewidencyjny: 0006
Jednostka ewidencyjna: 320101_1

Inwestor:

Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18
78-200 Białogard

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz zgodnie z *art. 20 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333)* projektowany obiekt jest o prostej konstrukcji i w związku z tym projektant nie ma obowiązku sprawdzania projektu, wynikającego z *art. 20 ust. 2 cyt. ustawy.*

Projektant:
Marian Świechowicz
uprawnienia nr: UAN-IV/8346/129/TO/88
uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-S3W-Y1V-M7M *

Pan MARIAN ŚWIECHOWICZ o numerze ewidencyjnym KUP/IE/0414/03
adres zamieszkania ul. RYDYGIERA 40/1, 87-100 TORUŃ
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-10-05 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* 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.

Toruń, dnia 1988-08-24 r.

(pieczęć)

Nr UAN-IV/8346/129/TO/88

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt 2, 5 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d"

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) MARIAN ŚWIECHOWICZ
(imię i nazwisko)

technik elektromechanik
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 26 marca 1954 r. w Toruniu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

MA-IV/A/14
CWP MA-IV/A-14 zam. 10887-Kw-W-78 WDA zam. 212 Kl 50.000 płóc. 71g

Obywatel (ka) MARIAN ŚWIECHOWICZ jest upoważniony (a) do
(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.
2. Kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Otrzymują:
1. Ob. Marian Świechowicz
   Wybczyk 32
   87-153 Siemoń
2. a/a

Dyrektor Wydziału
wz
mgr inż. arch. Zbigniew Rudółff
Z-ca Dyrektora Wydziału

(podpis i pieczęć)

GP UM Toruń, Pl.P. Nr. 72/P
nakł. 400 egz 1988 /JS/

DANUTA WRÓBEL
notariusz w Toruniu
Sporządzono odpis
dnia 16 lutego 2001
Rep. A nr 692/2001
z-ca Notariusza
Asesor Notarialny Robert Wiciński

P. B. B. w Toruniu
sporządzono odpis
dn. 17 [illegible]
nr Rep. N
Notariusz

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS BRANŻY DROGOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu budowlanego dla inwestycji pn.: Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie.

Celem przedsięwzięcia jest poprawa warunków użytkowania drogi ul. Grunwaldzkiej w Białogardzie.

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje przebudowę:

- jezdni – nawierzchnia z betonu asfaltowego,
- chodników – nawierzchnia z kostki betonowej,
- ciągów pieszo-rowerowych – nawierzchnia z kostki betonowej,
- zjazdów publicznych – nawierzchnia z betonu asfaltowego,
- zjazdów indywidualnych – nawierzchnia z kostki betonowej,
- powierzchni utwardzonej – nawierzchnia z betonowych płyt ażurowych,
- powierzchni zielonej.

1.3. Lokalizacja

Dz. nr:	499, 467, 712
Obręb:	0006
Jedn. ew.:	320101_1

1.4. Podstawa formalno-prawna

- umowa na prace projektowe nr IZP.272.I.3.2020.B z dnia 19 czerwca 2020 r.,
- ogłoszenie o zamówieniu nr 537152-N-2020 z dnia 6 maja 2020 r.,
- *ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2020, poz. 1219)*
- *ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 283, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 470, zpóźn. zm),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 124 z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333),*

- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 2311, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. prawo o ruchu drogowym (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 110, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 2310),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 784)*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389),*
- *rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1935),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),*
- *ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 276, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 310, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 55),*
- *ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 293, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tj. Dz. U. z 2020r., poz. 65, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 13 października 1998 r. przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz. U. z 1998 r., Nr 133 poz. 872 z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1064, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011 r., Nr 288, poz. 1696 z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463),*

- *ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (tj. Dz.U. z 2019 r. poz. 2410, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr 63, poz. 735 z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2020r., poz. 282, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r., Nr 180, poz. 1860 z późn. zm.),*
- pozostałe właściwe normy i przepisy dla poszczególnych branż,
- pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół Projektanta,
- uzgodnienia z Zamawiającym.

2. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

2.1. Stan istniejący

Teren objęty opracowaniem położony jest w centralnym obszarze miasta Białogard. Otoczony jest zabudową mieszkalną w postaci budynków wielorodzinnych oraz kamienic. W pobliżu skrzyżowania z ul. 1 Maja znajduje się Centrum Kultury i Spotkań Europejskich, natomiast tuż przy nim staro-bruk, który planuje się pozostawić w stanie istniejącym. Przebudowywana droga krzyżuje się od strony zachodniej z ul. Władysława Sikorskiego, zaś od strony wschodniej z ul. 1 Maja. Aktualnie nawierzchnia drogi jest zdegradowana przez czynniki fizyczne jak i atmosferyczne. Powstały liczne koleiny oraz wyrwy, w których gromadzą się wody opadowe. Infrastruktura podziemna charakteryzuje się wysoką intensywnością.

Budynki znajdujące się przy pasie drogowym są w dobrym stanie technicznym i nie wykazują usterek wynikających z przesłanek geologicznych.

W granicach pasa drogowego przedmiotowej drogi występują sieci:

- elektro-energetyczne podziemne,
- teletechniczne podziemne,
- kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacji deszczowej,
- wodociągowe,
- gazowe.

2.2. Planowane zagospodarowanie terenu

Zaprojektowano przebudowę w zakresie:

- jezdni,
- chodników,
- ciągów pieszo-rowerowych,
- zjazdów indywidualnych,
- zjazdów publicznych,
- powierzchni utwardzonej,
- powierzchni zielonej.

2.3. Parametry techniczne projektowanej drogi

– liczba jezdni:	jedna o dwóch pasach ruchu
– klasa drogi:	D
– prędkość projektowa:	30km/h
– szerokość jezdni:	6,0 m
– pochylenie poprzeczne jezdni:	2% daszkowe dwustronne

2.4. Przyjęte rozwiązania projektowe

Przebieg trasy przebudowywanego odcinka drogi dostosowano do istniejącego układu drogowego. Planuje się nawiązać szerokością drogi oraz nawierzchnią do istniejących dróg poprzecznych tj. ul. 1 Maja oraz ul. Władysława Sikorskiego.

Konstrukcję drogi przeznaczono do rozbiórki za wyjątkiem staro-bruku i krawężników oraz zjazdu publicznego przy Centrum Kultury i Spotkań Europejskich, które zaplanowano do pozostawienia w stanie istniejącym.

Przyjęto do projektowania nawierzchnię z betonu asfaltowego o szerokości 6,0 m. Zaprojektowano również zjazdy indywidualne o nawierzchni z kostki betonowej na przylegające posesje oraz zjazdy publiczne o nawierzchni z betonu asfaltowego, łączące przedmiotową drogę z drogami pobocznymi. Dla bezpieczeństwa rowerzystów oraz pieszych zaprojektowano chodnik o zmiennej szerokości od 6,3 m do 3,1 m oraz ciąg pieszo-rowerowy o zmiennej szerokości od 6,0 m do 3,7 m. Chodnik miejscowo będzie o wzmocnionej konstrukcji nawierzchni. Powierzchnia utwardzona zaprojektowana została jako wykonana z betonowych płyt ażurowych.

Zaprojektowano usunięcie 20 drzew. Pozostałe drzewa oddzielono obmurówką z kostki granitowej od chodnika i powierzchni utwardzonej płytami ażurowymi lub wkomponowano w pas zieleni.

Zaprojektowano obramowanie jezdni i powierzchni utwardzonych krawężnikiem drogowym 15 x 30 cm oraz krawężnikiem najazdowym 15 x 22 cm. Zjazdy indywidualne oraz publiczne obramowane zostaną opornikiem 12 x 25 cm. Chodniki oraz ciąg pieszo-rowerowy zaprojektowany jako oddzielony obrzeżem 8 x 30 cm.

W miejscach przejść dla pieszych przewidziano umieszczenie kierunkowych oraz ostrzegawczych płyt ryflowanych.

Odprowadzenie wód deszczowych odbywać się będzie poprzez projektowaną kanalizację deszczową.

2.5. Wielkości projektowanych nawierzchni

- jednia: 1299 m^2
- zjazdy indywidualne: 116 m^2
- zjazdy publiczne: 61 m^2
- chodnik: 542 m^2
- chodnik o nawierzchni wzmocnionej: 219 m^2
- ciąg pieszo-rowerowy: 470 m^2
- powierzchnia utwardzona płytami ażurowymi: 425 m^2
- powierzchnia zielona: 128 m^2

2.6. Konstrukcje projektowanych nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni jezdni oraz zjazdów publicznych:

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S, gr. 4 cm,
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W, gr.5 cm,
- podbudowa z KŁSM 0/31,5 mm, gr. 10 cm,
- podbudowa z KŁSM 0/63 mm, gr. 10 cm,
- warstwa gruntu stabilizowanego cementem o R_m = 2,5 MPa, gr. 20 cm.

Konstrukcja zjazdów indywidualnych oraz chodnika na podbudowie wzmocnionej:

- kostka betonowa szara, gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5 cm,
- podbudowa z KŁSM 0/31,5 mm, gr. 10 cm,
- warstwa wyrównawcza z piasku, gr. 15 cm,

Konstrukcja chodnika:

- kostka betonowa szara, gr. 6 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5 cm,
- podbudowa z KŁSM 0/31,5 mm, gr. 10 cm,
- warstwa wyrównawcza z piasku, gr. 15 cm,

Konstrukcja miejsc utwardzonych:

- betonowa płyta ażurowa, gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5 cm,
- podbudowa z KŁSM 0/31,5 mm, gr. 10 cm,

- warstwa wyrównawcza z piasku, gr. 15 cm,

Konstrukcja ciągu pieszo-rowerowego:

- kostka betonowa czerwona, gr. 6 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5 cm,
- podbudowa z KŁSM 0/31,5 mm, gr. 10 cm,
- warstwa wyrównawcza z piasku, gr. 15 cm,

Konstrukcja ciągu pieszo-rowerowego na podbudowie wzmocnionej:

- kostka betonowa czerwona, gr. 8 cm,
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4, gr. 5 cm,
- podbudowa z KŁSM 0/31,5 mm, gr. 10 cm,
- warstwa wyrównawcza z piasku, gr. 15 cm,

Zaprojektowano następujące elementy drogi:

- krawężnik drogowy betonowy wyniesony15 x 30 cm, na ławie z betonu klasy C12/15 z oporem zewnętrznym,
- krawężnik drogowy betonowy wtopiony 15 x 30 cm, na ławie z betonu klasy C12/15 z oporem zewnętrznym,
- krawężnik najazdowy betonowy 15 x 22 cm, na ławie z betonu klasy C12/15 z oporem zewnętrznym,
- opornik betonowy 12 x 25, na ławie z betonu klasy C12/15 z oporem zewnętrznym,
- obrzeże betonowe 8 x 30 cm, na ławie z betonu klasy C12/15 z oporem zewnętrznym.

2.7. Odwodnienie

Wody opadowe odprowadzane będą do projektowanej kanalizacji deszczowej.

2.8. Profil wysokościowy

W ramach przedmiotowego zadania nie przewiduje się znaczących korekt wysokościowych istniejącej niwelety. Niweletę należy dopasować do istniejących warunków terenowych tj, zjazdów, skrzyżowań itp.

2.9. Warunki gruntowo-wodne

Istniejąca droga o nawierzchni asfaltowej została posadowiona na gruncie doprowadzonym do odpowiedniej nośności, zapewniającej osiągnięcie normowej trwałości nawierzchni drogi na poziomie co najmniej 20 lat. Nawierzchnia nie wykazuje spękań o rozwartości większej niż 2 mm, co świadczy o nieprzekroczonym stanie granicznym nośności konstrukcji drogi. Po rozbiórce starej nawierzchni grunt należy ubić zagęszczarkami płytowymi.

Wszelkie prace ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa, który w razie konieczności zaleci odpowiednie środki zaradcze w konsultacji z projektantem i inspektorem.

3. TECHNOLOGIA ROBÓT

3.1. Prace przygotowawcze

Prace przygotowawcze obejmują wykonanie zaplanowanych rozbiórek. Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy elementów nienadających się do ponownego użycia. Prace można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń.

Wykopy powstałe w wyniku prac rozbiórkowych, powinny być czasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

3.2. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do profilowania należy oczyścić podłoże z wszelkich zanieczyszczeń (gruzu, kamieni, cegieł). Po oczyszczeniu należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych. Podłoże należy oczyścić z korzeni i roślin. Dno po wyrównaniu należy doprowadzić do nośności G1. Koryto wyprofilować zgodnie z projektowanymi spadkami poprzecznymi i podłużnymi. Dokonuje się tego poprzez usuwanie nadmiaru gruntu lub jego uzupełnienie według parametrów wytyczonych urządzeniami geodezyjnymi.

3.3. Warstwa gruntu stabilizowana cementem

Do warstwy gruntu stabilizowanego cementem należy użyć gruntu o właściwościach podanych w Tabeli nr 1.

Do warstwy gruntu stabilizowanego cementem należy użyć cementu CEM I 32,5N, CEM II 32,5N lub CEM III 32,5N. Dokładne właściwości jakim powinien odpowiadać cement zawarto w Tabeli nr 2.

Tabela nr 1

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania według
1	Uziarnienie a) ziarn przechodzących przez sito # 40 mm, % (m/m), nie mniej niż: b) ziarn przechodzących przez sito # 20 mm, % (m/m), powyżej c) ziarn przechodzących przez sito # 4 mm, % (m/m), powyżej d) cząstek mniejszych od 0,002 mm, % (m/m), poniżej	100 85 50 20	PN-88/B-04481
2	Granica płynności, % (m/m), nie więcej niż:	40	PN-88/B-04481
3	Wskaźnik plastyczności, % (m/m), nie więcej niż:	15	PN-88/B-04481
4	Odczyn pH	od 5 do 8	PN-88/B-04481
5	Zawartość części organicznych, % (m/m), nie więcej niż:	2	PN-88/B-04481
6	Zawartość siarczanów, w przeliczeniu na SO3, % (m/m), nie więcej niż:	1	PN-EN 1744-1

Tabela nr 2

Lp.	Właściwości	Klasa cementu 32,5
1	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 7 dniach, nie mniej niż:	16
2	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 28 dniach, nie mniej niż:	32,5
3	Początek czasu wiązania, (min) , nie wcześniej niż:	75
4.	Koniec wiązania, najpóźniej po upływie, (h)	12
5.	Stałość objętości, (mm), nie więcej niż:	10

3.4. Podbudowa z KŁSM

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana warstwami o jednakowej grubości do 15 cm. Warstwę podbudowy należy rozkładać w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej. Frakcja kruszywa powinna znajdować się w polu odpowiedniego uziarnienia.

3.5. Warstwy wierzchnie z betonu asfaltowego

Podłoże pod warstwę wiążącą oraz ścieralną z betonu asfaltowego stanowi podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Powierzchnia podbudowy powinna być sucha, czysta, nośna oraz odpowiednio wyprofilowana. Przed rozłożeniem warstw wiążącej i ścieralnej podłoże należy skropić asfaltem upłynnionym. Rzędne wysokościowe podłoża oraz urządzeń usytuowanych w nawierzchni powinny być zgodnie z dokumentacją. Z podłoża powinien być zapewniony odpływ wody. Mieszanka powinna być wbudowywana układarką wyposażoną w układ z automatycznym sterowaniem grubością warstwy oraz utrzymywaniem niwelety zgodnie z dokumentacją. Zagęszczanie mieszanki powinno odbywać się bezzwłocznie. Zagęszczenie należy rozpocząć od krawędzi ku osi drogi. Powierzchnie czołowe krawężników, włazów, wpustów itp. powinny być pokryte asfaltem lub materiałem uszczelniającym. Warstwa ścieralna przy urządzeniach w jezdni powinna wystawać od 3 do 5 mm ponad ich powierzchnie.

3.6. Podsypka cementowo-piaskowa

Rozłożona warstwa powinna mieć taką grubość, aby ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości określonej w projekcie. warstwa podsypki powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie projektowanych spadków podłużnych i poprzecznych oraz rzędnych wysokościowych. Po końcowym profilowaniu podsypki należy przystąpić do jej zagęszczania przy użyciu zagęszczarek płytowych lub ubijaków mechanicznych. Wilgotność mieszanki podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej. Podsypka po wykonaniu winna być utrzymywana w dobrym stanie. Stosunek cementu do piasku powinien wynosić 1:4.

3.7. Warstwa z kostki betonowej

Kostkę należy układać około 1,5 cm powyżej projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Powierzchnia kostek przylegających do urządzeń infrastruktury technicznej (studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń. Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, opornikach obrzeżach i studzienkach należy stosować elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek. W przy-

padku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń należy uzupełnić kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi. Po ułożeniu kostki powierzchnię należy ubić używając zagęszczarki płytowej z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie należy używać walca. Ubijanie należy prowadzić w kierunku od krawędzi w kierunku środka oraz jednocześnie w kierunku poprzecznym do kształtek. Po ubiciu wszystkie uszkodzone kostki należy wymienić na nowe. Po ubiciu spoiny między kostkami należy wypełnić piaskiem drobnym. Piasek winien być rozsypany na powierzchni, a następnie wmieciony w spoiny na sucho.

3.8. Roboty w przypadku zbliżeń do drzew i krzewów

W stosunku do wszystkich drzew i krzewów rosnących w sąsiedztwie zakresu prac, należy przestrzegać zasad ochrony zgodnie z wymogami prawa budowlanego oraz pozostałych przepisów, nakładających obowiązek ochrony i utrzymania zieleni w należytym stanie. Wszelkie prace powinny być prowadzone w sposób nieszkodzący drzewom. Wszelkie uszkodzenia systemów korzeniowych, pni lub koron drzew należy natychmiast usuwać, powierzając te prace wyspecjalizowanej firmie. Wszystkie drzewa, które będą się znajdowały w pobliżu prowadzonych prac należy zabezpieczyć na cały okres prac budowlanych. Wszystkie prace w bezpośrednim sąsiedztwie drzew należy wykonywać ręcznie.

4. ORGANIZACJA RUCHU

Zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu.

5. OCHRONA KONSERWATORSKA

Na obszarze planowanej inwestycji nie ma zarejestrowanych stanowisk archeologicznych, ani strefy ochrony konserwatorskiej. W przypadku odkrycia w trakcie robót przedmiotu, co do którego będzie istniało podejrzenie, że jest on zabytkiem należy niezwłocznie wstrzymać wszystkie prace mogące go uszkodzić lub zniszczyć, zabezpieczyć przy użyciu dostępnych środków rzeczowy przedmiot oraz miejsce jego odkrycia oraz niezwłocznie powiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwy organ zarządzający (wójt, burmistrz, prezydent miasta).

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZYCH NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie znajduje się w granicach terenów górniczych.

7. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Przebudowa nie będzie mieć wpływu na bezpieczeństwo ruchu pojazdów i bezpieczeństwo pieszych. Docelowa eksploatacja drogi spowoduje złagodzenie uciążliwości środowiskowych poprzez:

- zmniejszenie hałasu powstającego podczas ruchu pojazdów, dzięki równej nawierzchni, która jest cichsza i zwiększa płynność ruchu pojazdów,

- zmniejszenie ilości zanieczyszczeń gazowych za spalin samochodowych dzięki upłynnieniu ruchu pojazdów,
- przeprowadzenie segregacji odpadów powstałych po rozbiórkach i pracach budowlanych,
- przeprowadzenie rekultywacji terenów zielonych po przeprowadzonych pracach drogowych.

Przedsięwzięcie nie oddziałuje niekorzystnie na środowisko.

8. UWAGI KOŃCOWE

1) Przed przystąpieniem do prac Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z uzgodnieniami zawartymi w projekcie budowlanym i stosować się do wymagań w nich zawartych w trakcie prowadzenia prac.

2) O rozpoczęciu robót należy poinformować wszystkich gestorów uzbrojenia podziemnego i naziemnego.

3) W trakcie wykonywania robót ziemnych należy sprawdzić zgodność uzbrojenia z trasą określoną w PZT.

4) Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.

5) Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i PPOŻ.

6) Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem *Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania robót budowlanych (tj. Dz. U. z 2003 r., nr 47, poz. 401).*

7) W trakcie wykonywania robót drogowych, w przypadku napotkania niezinwentaryzowanych elementów infrastruktury naziemnej, należy wyregulować wysokościowo wszystkie urządzenia infrastruktury naziemnej

8) Po wykonaniu obiekt podlega geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Projektant:
mgr inż. Sylwia Czechowska

Opracowujący:
inż. Patryk Piórkowski
mgr inż. Rafał Grenda-Wołkow

OPIS BRANŻY SANITARNEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany sieci kanalizacji deszczowej, której zadaniem będzie odprowadzenie wód opadowych i roztopowych w ciągu ul. Grunwaldzkiej w Białogardzie w powiecie białogardzkim.

Celem zadania inwestycyjnego jest zaprojektowanie i budowa sieci kanalizacji deszczowej w ciągu ulicy objętej zakresem niniejszego projektu.

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie swym zakresem będzie obejmowało projekt odwodnienia ul. Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) za pomocą kanalizacji deszczowej w nawiązaniu do istniejącej studni kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na skrzyżowaniu ul. Grunwaldzkiej z ul. 1 Maja.

1.3. Podstawa formalno-prawna opracowania

Inwestor:	Miasto Białogard
	ul. 1 Maja 18
	78-200 Białogard
Rodzaj opracowania:	projekt budowlany
Obiekt:	kanalizacja deszczowa

Jako podstawę do opracowania projektu przyjęto następujące materiały:

- umowa na prace projektowe nr IZP.272.I.3.2020.B z dnia 19 czerwca 2020 r.,
- ogłoszenie o zamówieniu nr 537152-N-2020 z dnia 6 maja 2020 r.,
- warunki techniczne,
- *ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019, poz. 1396)*
- *ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081),*
- *ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2018 r., poz. 2068 z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 124),*
- *ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (Dz. U. z 2019 r. poz. 1186, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz. U. z 2013 r,. poz. 1129),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. z 2003 r., Nr 220, poz. 2181 z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2018 r., poz. 1190 z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 454),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 784)*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych*
  w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130 poz., 1389 z późn. zm.),

- *rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1935),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),*
- *ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 725),*
- *ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2268),*
- *ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2018 r., poz.1614),*
- *ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1945),*
- *ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2204),*
- *ustawa z dnia 13 października 1998 r. przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz. U. z 1998 r., Nr 133 poz. 872),*
- *ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 868),*
- *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011 r., Nr 288, poz. 1696 z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463 z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 2062),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie*
  ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr 63, poz. 735 z późn. zm.),
- *ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 2067),*
- *rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia*
  w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r., Nr 180, poz. 1860),
- warunki techniczne,
- pozostałe właściwe normy i przepisy dla poszczególnych branż,
- pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół Projektanta,
- uzgodnienia z Zamawiającym.

1.4. Istniejące zagospodarowanie terenu

Teren robót objęty niniejszym projektem, to odcinek ul. Grunwaldzkiej w Białogardzie w województwie zachodniopomorskim. Inwestycja będzie realizowana na dz. nr ew.: 499, 467, 712, obręb: 0006, jedn. ew.: 320101_1.

Droga posiada nawierzchnię utwardzoną warstwą bitumiczną, której stan jest zły. Szerokość istniejącego pasa drogowego oscyluje w granicach 4 m. Wody opadowe obecnie nie są odprowadzane z korpusu drogi. W pasie drogowym występuje istniejąca zieleń w postaci powierzchni zatrawionych.

1.5. Istniejące uzbrojenie terenu

W granicach działek, objętych niniejszym opracowaniem występują następujące sieci:

- sieć wodociągowa (w150, w50, w40),
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej (ks300, ks200, ks160),
- sieć kanalizacji deszczowej grawitacyjnej (kd150),
- sieć elektroenergetyczna niskiego i średniego napięcia (eN),
- sieć telekomunikacyjna (tA),
- sieć gazowa (g63, g32).

Dane o urządzeniach uzbrojenia terenu uzyskano w wyniku analizy treści map. Istniejące urządzenia uzbrojenia terenu są namierzone na planach sytuacyjno wysokościowych.

2. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

2.1. Opis projektowanego rozwiązania

Odcinek kolektora kanalizacji deszczowej, projektuje się począwszy od wpięcia do istniejącego kolektora kanalizacji deszczowej Ø400 poprzez istniejącą studnie (studnia oznaczona na Rys. 2.1. jako Dist) zlokalizowaną na skrzyżowaniu ul. Grunwaldzkiej z ul. 1 Maja.

Odprowadzenie wód opadowo-roztopowych z projektowanej jezdni oraz chodników odbywało się będzie dzięki projektowanemu kolektorowi kanalizacji deszczowej Dn 315x9,2 PVC SDR34 SN8 o średnicach dobranych zgodnie z obliczeniami hydraulicznymi każdego odcinka węzłowego projektowanej sieci, a także dzięki zastosowaniu przykanalików deszczowych Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8 o minimalnym spadku 2%, poprowadzonych od wpustu deszczowego do projektowanego kolektora głównego. Odwodnienie nawierzchni zostanie osiągnięte poprzez ukształtowanie normatywnych spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni w kierunku projektowanych wpustów ulicznych zlokalizowanych po obu stronach pasa drogowego, zgodnie z treścią projektu branży drogowej.

Planuje się wykonanie 7 szt. studni rewizyjnych Ø600 mm tworzywowych z PP przy każdej zmianie kierunku, spadku oraz na załamaniach sieci. Zastosowano żeliwne płaskie wpusty uliczne z osadnikiem o głębokości 0,5m. Wpusty uliczne zostaną zlokalizowane przy krawędzi jezdni.

Odcinek drogi objęty niniejszym opracowaniem znajduje się w I strefie przemarzania gruntu, z uwagi na ten fakt projektowane kanały kanalizacji deszczowej należy układać z minimalnym zagłębieniem wynoszącym 1m. W miejscach, w których przekrycie projektowanego kanału kanalizacji deszczowej jest niewystarczające należy zastosować izolacje kanału wykorzystując keramzyt.

Wszystkie urządzenia naziemne tj. zasuwy, hydranty, studnie sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej oraz studnie sieci kanalizacji teletechnicznej należy wyregulować wysokościowo w odniesieniu do rzędnych projektowanych terenu.

2.2. Studnie kanalizacyjne

Na trasie sieci kanalizacji projektuje się 9 szt. studni rewizyjnych Ø600 mm tworzywowych z PP zgodnych z normą PN-EN 476:2000. Studnie winny spełniać także poniższe wymagania:

- studzienki zapewniają min. wymiar > 600 mm w świetle,
- kinety i rury trzonowe spełniające wymagania normy PN-EN 13598-2:2009 (dotyczącej studzienek tworzywowych w obszarach obciążonych ruchem),
- dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym: aprobata techniczna IBDiM,
- system posiadający opinię GIG – dopuszczenie do stosowania na terenach szkód górniczych do IV kategorii włącznie,
- odporność chemiczna tworzywowych elementów z PP zgodna z ISO/TR 10358,
- odporność chemiczna uszczelek zgodna z ISO/TR 7620, uszczelki spełniające wymagania normy PN-EN 681-1:2002,
- producent studzienek powinien posiadać certyfikaty ISO 9001 i ISO 14001,
- system kanalizacyjny (rury, kształtki, studzienki) od jednego producenta,

Budowa i cechy poszczególnych elementów studni tworzywowych z PP:

- rura trzonowa karbowana z PP o sztywności obwodowej SN≥ 4 kN/m^2 w badaniu z zgodnie z normą PN-EN 14982:2007,
- konstrukcja rury trzonowej karbowana jednowarstwowa o profilu karbów dostosowanym do zabudowy w pionie, co ułatwia wykonanie zagęszczenia wokół studzienki,
- możliwość regulacji wysokości studzienki poprzez przycięcie rury trzonowej,
- możliwość podłączenia rur kanalizacyjnych do rury trzonowej za pomocą wkładek „in situ” o średnicach DN110, DN160 i DN200,

- kineta z PP prefabrykowana z podwójnym, płaskim dnem, tj. kineta z profilem hydraulicznym w postaci monolitycznej wykonanej metodą wtrysku z dospawaną fabrycznie płaską płytą denną z wyprofilowanym usztywnieniem (niedopuszczalne łączenie elementów profilu hydraulicznego z elementów) kinety przelotowe proste i kątowe 30°, 60°, 90° stopni oraz zbiorcze pod kątem 90st °,
- króćce do łączenia rur kielichowe zintegrowane z kinetą – niedopuszczalne króćce bose;
- króćce kielichowe powinny zapewniać elastyczne połączenie z łączonymi rurami. Zakres elastyczności min +/-6 st., co zapewnia zachowaniem szczelności związanych z nierównomiernym osiadaniem gruntu oraz przy łączeniu rur z większymi spadkami,
- teleskopowe adaptery do włazów z PP o wysokiej trwałości, o wymiarze 600 mm z kołnierzem ograniczającym przesuwanie korpusu włazu; odporne na szeroki zakres temperatur występujących podczas wykonywania nawierzchni asfaltowych w drogach w czasie montażu i eksploatacji; odporne na obciążenia dynamiczne od ruchu adapter z otworami do skręcania z włazami.
- zwieńczenia studzienek w miejscach obciążonych ruchem o konstrukcji „pływającej" składające się z włazu klasy D400 opartego na prefabrykowanym żelbetowym pierścieniu odciążającym o wymiarach 1200/1200/200 mm powiązanym z konstrukcją drogi, nieprzenoszące obciążeń na trzon studzienki i jej podłączenia,

2.3. Wpusty

Wpusty uliczne jezdniowe (12 szt.) DN 500 mm z osadnikiem o głębokości 0,5 m będą składały się z:

- wpustu z żeliwa szarego, klasy D-400 z kratą przykręcaną za pomocą śruby nierdzewnej, o wymiarach 620x420 mm,
- pierścieni utrzymujących betonowych Ø390/840 mm,
- pierścieni odciążających betonowych Ø600/840 mm,
- prefabrykowanych kręgów pośrednich Ø500 mm,
- betonowych elementów dennych wpustu 500x800 mm.

Elementy studzienek wykonać z betonu klasy min. C40/50. Schemat montażu poszczególnych elementów tworzących studnie przedstawiono w części rysunkowej.

Studnie wykonać zgodnie z normą PN–EN 1917. Ściany zewnętrzne studzienek wpustów należy zabezpieczyć powłoką przeciwwilgociową z podwójnej warstwy abizolu.

Rzędne posadowienia studzienek deszczowych należy dostosować do rzędnych projektowanych wpustów żeliwnych zawartych w części rysunkowej.

Przejście przykanalików Ø200 mm przez ściany studni należy wykonać jako szczelne elastyczne systemowe przejścia z PVC uszczelniane uszczelką gumową.

Zestawienie wpustów ulicznych przedstawiono w Tab.1.

Tab.1. Zestawienie wpustów ulicznych

Numer wpustu	Rzędne studni [m.n.p.m]	Głębokość wpustu [m]	Rodzaj wpustu	Podłączenie do	Uwagi
Wp1	24,06/21,13	2,93	płaski	projektowanej studni D1	
Wp2	24,06/21,14	2,92	płaski	projektowanej studni D1	
Wp3	24,07/21,18	2,89	płaski	projektowanej studni D2	
Wp4	24,07/21,21	2,86	płaski	projektowanej studni D2	
Wp5	24,23/21,27	2,96	płaski	projektowanej studni D3	
Wp6	24,24/21,30	2,94	płaski	projektowanej studni D3	
Wp7	24,18/21,37	2,81	płaski	projektowanej studni D4	
Wp8	24,18/21,40	2,78	płaski	projektowanej studni D4	
Wp9	24,18/21,44	2,74	płaski	projektowanej studni D5	
Wp10	24,18/21,47	2,71	płaski	projektowanej studni D5	
Wp11	23,95/21,50	2,45	płaski	projektowanej studni D6	
Wp12	23,96/21,53	3,43	płaski	projektowanej studni D6	

2.4. Podłączenia kanalizacyjne

Przykanaliki zaprojektowano z rur i kształtek Ø160mm PVC klasy SN8 łączonych na uszczelki gumowe. Zestawienie przykanalików przedstawiono w Tab.2.

Tab.2. Zestawienie przykanalików

Lp.	Połączenie między	Długość [m]	Spadek [%]	Średnica [mm]	Materiał rury
1.	D1-Wp1	2,40	10	160	PVC SN8
2.	D1-Wp2	4,00	9	160	PVC SN8
3.	D2-Wp3	1,95	9	160	PVC SN8
4.	D2-Wp4	4,00	10	160	PVC SN8
5.	D3-Wp5	1,35	9	160	PVC SN8
6.	D3-Wp6	4,65	9	160	PVC SN8
7.	D4-Wp7	1,60	11	160	PVC SN8
8.	D4-Wp8	4,35	10	160	PVC SN8
9.	D5-Wp9	1,55	9	160	PVC SN8
10.	D5-Wp10	4,45	9	160	PVC SN8
11.	D6-Wp11	1,45	10	160	PVC SN8
12.	D6-Wp12	4,70	9	160	PVC SN8
SUMA:		**36,50**			

Spadki oraz długości podłączeń kanalizacyjnych zostały przedstawione w Tab.2 oraz w części rysunkowej projektu na Rys.4.1. Trasę projektowanych przykanalików przedstawiono na Rys.2.1.

2.5. Przepompownia ścieków deszczowych

Z uwagi na nieregularne ukształtowanie terenu oraz rzędną dna istniejącej studni w miejscu włączenia, a także występowanie licznych zbliżeń z uzbrojeniem na trasie projektowanego kolektora zaprojektowano przepompownie wód deszczowych wyposażoną w dwie

pompy zatapialne o swobodnym przepływie, z których jedna stanowi pompę rezerwową w przypadku awarii pompy pracującej. Komorę przepompowni oznaczonej jako P1 projektuje się z polimerobetonu Ø2000 mm o wysokości całkowitej 4,17 m oraz rzędnej posadowienia wynoszącej 19,88 m n.p.m. Posadowienie pompowni należy wykonać na wylewce z chudego betonu grubości przynajmniej 0,1 m.

Do przepompowni dopływać będą wody opadowe i roztopowe projektowanym kolektorem grawitacyjnym 315x9,2 PVC SDR34 SN8. Przejścia rurociągów grawitacyjnych i ciśnieniowych oraz przewodów elektrycznych przez ściany zbiornika muszą być uszczelnione uszczelkami gumowymi lub masami plastycznymi w celu uzyskania pełnej szczelności. Pokrywa pompowni zostanie wyposażona we właz przejezdny żeliwny typu ciężkiego klasy D400 oraz wyprowadzenie elementów zespołu przewietrzającego wnętrze komory. Zejście do komory w celu konserwacji pomp, armatury i pionów tłocznych zapewni poręcz oraz nierdzewna drabina. Pompownie należy wyposażyć w szafkę sterowniczą.

2.6. Zalecenia wykonawcze robót kanalizacyjnych

Kierunek wykonywania kanałów kanalizacji deszczowej i przykanalików powinien zawsze być zgodny z kierunkiem określonym w zasadach sztuki budowlanej (w górę od odbiornika). Rozwiązanie takie zapewni prawidłowy spadek kanałów i właściwe odwodnienie prowadzonych prac. Inną kolejność prowadzenia robót Wykonawca może przyjąć na koszt i ryzyko własne.

Projektowana kanalizacja deszczowa będzie wykonywana w wykopach o ścianach pionowych.

Dno wykopu należy utrzymać w stanie trwale odwodnionym. W tym celu gdy zajdzie potrzeba należy odwodnić wykopy przy użyciu igłofiltrów. Poziom wód gruntowych na działkach sąsiednich, nie wchodzących w obszar pasa drogowego, nie ulegnie zmianom w związku z zastosowaniem igłofiltrów.

Roboty ziemne i montażowe prowadzić z zachowaniem aktualnie obowiązujących przepisów BHP.

2.7. Zbliżenia z istniejącym uzbrojeniem

Z uwagi na liczne zbliżenia przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne oraz pomiary geodezyjne rzędnych w miejscach zbliżeń. Zwraca się szczególną uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w niniejszym projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić nie uszkadzając i udostępniając dopływ danego przewodu. Odsłonięte podczas wykonywania wykopu kable energetyczne, telekomunikacyjne oraz sieci gazowe należy odpowiednio zabezpieczyć rurami

osłonowymi dwudzielnymi według zaleceń gestorów uzbrojenia. Roboty w obrębie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykonywać sposobem ręcznym z należytą ostrożnością pod nadzorem użytkownika danego uzbrojenia.

2.8. Zabezpieczenia antykorozyjne

Zaprojektowane rury PVC nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego, zaś elementy betonowe i żelbetowe po oczyszczeniu należy dwukrotnie zagruntować. Po wyschnięciu (ok. 24 h) należy nałożyć podwójną powłokę z abizolu P+R.

2.9. Próby szczelności

Złącza kanałów należy pozostawić odsłonięte do momentu przeprowadzenia próby szczelności na infiltrację i ekstrafiltrację zgodnie z PN-EN 1610. Przeprowadzanie próby szczelności powinno być wykonywane osobno dla przewodów kanalizacyjnych PVC, osobno dla studni wykonanych z prefabrykatów betonowych/żelbetowych i trwać 15 min.

Wszystkie otwory badanego przewodu z przykanalikami muszą być na czas próby zabezpieczone i zakorkowane. Połączenia kielichowe w czasie próby muszą być zabezpieczone przed rozłączeniem. Badany przewód kanalizacji deszczowej przed wykonywaną próbą szczelności powinien przez godzinę pozostać całkowicie napełniony. Na złączach kielichowych nie mogą pojawiać się krople wody.

Jeśli dopełniana ilość wody w rurociągu w czasie trwania próby szczelności nie wynosi więcej niż 0,02 dm^3/m^2, to rurociąg uważa się za szczelny i można przystąpić do prac związanych z jego zasypywaniem

2.10. Warunki gruntowo-wodne

Istniejąca droga o nawierzchni asfaltowej została posadowiona na gruncie doprowadzonym do odpowiedniej nośności, zapewniającej osiągnięcie normowej trwałości nawierzchni drogi na poziomie co najmniej 20 lat. Nawierzchnia nie wykazuje spękań o rozwartości większej niż 2 mm, co świadczy o nieprzekroczonym stanie granicznym nośności konstrukcji drogi. Po rozbiórce starej nawierzchni, przed przystąpieniem do prac grunt należy ubić zagęszczarkami płytowymi.

Wszelkie prace ziemne prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa, który w razie konieczności zaleci odpowiednie środki zaradcze w konsultacji z projektantem i inspektorem.

3. WYKONAWSTWO ROBÓT

3.1. Prace geodezyjne

Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem i realizacją projektowanej sieci obejmują:

- wyznaczenie i stabilizację w terenie (w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej) roboczej osnowy realizacyjnej dostosowanej do kształtu oraz elementów sieci,

- wyznaczenie, w oparciu o roboczą osnowę realizacyjną, elementów geometrycznych kolektora takich jak osie obrysy, krawędzie, załamania itp.,
- wyznaczanie na terenie budowy lub w bezpośrednim jej sąsiedztwie odpowiedniej ilości reperów wysokościowych, przy czym punkty te powinny być dowiązane do geodezyjnej osnowy wysokościowej obowiązującej na tym terenie,
- wyznaczenie i kontrolę w czasie realizacji wymaganych nachyleń skarp, spadków, itp.,
- wyznaczenie oraz kontrolę w czasie realizacji budowy (lub poszczególnych jej etapów) pomiarów inwentaryzacyjnych urządzeń i elementów zakończonych oraz sporządzanie planów sytuacyjno-wysokościowych budowli i ich aktualizację. Pomiary inwentaryzacyjne należy wykonać przed zakryciem urządzeń i elementów sieci.

3.2. Roboty przygotowawcze i zabezpieczające

Roboty przygotowawcze w ramach niniejszego projektu wykonawczego obejmują:

- zorganizowanie placu budowy z uwzględnieniem budynków, pomieszczeń administracyjnych, socjalno-bytowych, magazynowych, placów składowych oraz transportu wewnętrznego,
- zabezpieczenia placu budowy (mostki dla pieszych oraz tymczasowe przejazdy),
- tyczenie trasy rurociągu i oznaczenie lokalizacji obiektów i uzbrojenia terenu,
- rozbiórkę odcinka nawierzchni z płyt betonowych oraz odcinka nawierzchni bitumicznej w obszarze zgodnym z zakresem projektu branży drogowej i lokalizacją projektowanej kanalizacji sanitarnej,
- demontaż kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z projektem branży sanitarnej,

3.3. Roboty ziemne

Do robót ziemnych należy przystąpić po wytyczeniu trasy sieci kanalizacji deszczowej oraz przewidzianych przyłączy, a także po wykonaniu przekopów kontrolnych celem ustalenia lokalizacji i posadowienia istniejącego uzbrojenia. Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-B-06050:1999 i PN-B-10736;1999 oraz z zasadami BHP. Wykopy należy zabezpieczyć przed wodami odpadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi, a także zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich.

Wykopy realizować od najniższego punktu kolektorów, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po ich dnie. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopką odkładu wolnego pasa terenu o szerokości minimum 1,0 m dla komunikacji. Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym, natomiast w pobliżu istniejącego czynnego uzbrojenia podziemnego wykopy realizować ręcznie. Wykop realizować jako wąsko-przestrzenny, szalowany o szerokości w świetle ok. 1,20 m. Typ szalunków dostosować do warunków gruntowo-wodnych i głębokości wykopów. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m

od poziomu terenu, należy wykonać zejście do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Wchodzenie i wychodzenie z wykopu po rozporach jest zabronione. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Układając kolektor należy pamiętać, aby rury miały jednakowe podparcie na całej swojej długości oraz nie przesuwały się podczas obsypywania i ubijania wskutek przesunięcia w górę lub nacisków sprzętu budowlanego. Ponadto należy przewidzieć wykonanie w gruncie zagłębień pod kielichy rur. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem na poziomie wyższym od projektowanych rzędnych o około 0,15 m. Pogłębienie wykopu realizować bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych studzienek lub rurociągu. Przed ułożeniem kanałów wykonać zagęszczoną podsypkę piaskową grubości 0,15m i kącie opasania kanału 120º. Przy przewiertach w poprzek drogi zastosować rurę ochronną PE100 Dn 355x21,1 SDR 17 PN10. W rurze ochronnej przeprowadzić rurę przewodową PVC Ø200mm SDR34 klasy S, SN8 (8,0 kN/m2).

3.4. Roboty montażowe

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II oraz Instrukcjami projektowania i montażu rur z PVC.

Po odkopaniu kanału deszczowego należy go podwiesić, a następnie podkopać rurę tak by możliwe było wykonanie fundamentu studni. Grunt pod studnią należy odpowiednio zagęścić do wskaźnika zagęszczenia min. 0,97. Następnie wykonać fundament pod podstawę – płytę fundamentową z betonu klasy C16/20 (B20).

Na fundamencie należy wykonać podstawę z cegły kanalizacyjnej na zaprawie wodoszczelnej. Przejście pomiędzy rurą a ścianą uszczelnić zaprawą polimerową. Pod kanałem i wokół wykonać dno i spocznik z betonu C20/25 (B25) lub C16/20 (B20) do wysokości 1/2 rury. Tuż przed wykonaniem dna zdjąć podwieszenia i zabezpieczyć rurę za pomocą klinów opartych na fundamencie. Następnie ściąć rurę i dokończyć wykonywanie kinety i spocznika. Cały czas należy zabezpieczać rurę przed załamaniem. Na ścianie dna studni z cegły kanalizacyjnej wykonać komorę z pierścieni żelbetowych.

Wodoszczelność i nasiąkliwość jak wyżej zapewnić poprzez zastosowanie izolacji ścian, fundamentów, kinet, spoczników.

Każde złącze wykonywać z zastosowaniem uszczelki gumowej fabrycznej, a rurę wprowadzić do kielicha bosym końcem „do oporu”. Każdorazowo należy dokonać sprawdzenia prawidłowego przylegania uszczelki do rury na całym jej obwodzie.

Podłoże powinno być podłużnie wyprofilowane, tak aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni i zgodnie ze spadkiem wyznaczonym na danym odcinku na przynależnych profilach. Do robót montażowych przystąpić po starannym ręcznym przygotowaniu podłoża.

Przewody PVC należy układać w obsypce piaskowej, z pospółki żwirowo-piaskowej dobrze uziarnionej zagęszczonej do wskaźnika zagęszczenia min. 0,97, o grubości łącznej:

- 20,0 cm podsypki,
- średnica zewnętrzna przykanalików,
- 30,0 cm obsypki ponad górną tworzącą przewodu.

Zasyp przykanalików należy przeprowadzić w trzech etapach:

- I etap – wykonanie warstwy ochronnej (podsypka i obsypka) z wyłączeniem odcinków na złączach,
- II etap – po próbie szczelności złącz rur należy wykonać warstwę ochronną w miejscach złączy,
- III etap – zasyp wykopu gruntem dowiezionym, warstwami 20 cm z jednoczesnym zagęszczaniem i ewentualną rozbiórką umocnienia ścian wykopu i rozpór.

Zaleca się stosowanie sprzętu, który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10,0 cm od rury. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodu bezpośrednio na rury. W celu uzyskania odpowiedniego zagęszczenia obsypki kolejne jej warstwy należy układać i zagęszczać po uprzednim podciągnięciu przydennej strefy grodzic stalowych pełniących rolę obudowy ścian wykopu. W przypadku wystąpienia podczas prac wód w wykopach, należy wykopy odwadniać np. poprzez zastosowanie igłofiltrów lub odpompowywać wodę pompą przeznaczoną do odwadniania wykopów. Miejsca gdzie natrafiono na wody gruntowe oraz ich przewidywany poziom, szczegółowo pokazano w dokumentacji geotechnicznej, załączonej do dokumentacji projektowej.

W ramach prowadzonych prac montażowych należy dokonać regulacji wysokościowej istniejących studni kanalizacji deszczowej i sanitarnej, zasuw oraz hydrantów znajdujących się w obrębie pasa drogowego projektowanej drogi. Nowe rzędne włazów studni kanalizacji deszczowej zostały podane na Rys.3.1. oraz Rys.3.2.

3.5. Zasypywanie wykopów

Po ułożeniu rurociągu należy wykonać obsypkę i zasypkę piaskową o grubości 0,3m nad rurociągiem, zagęszczając poszczególne warstwy. W przypadku wystąpienia w poziomie posadowienia namułów, torfów, kurzawki (gr. organicznych i niebudowlanych) należy dokonać wymiany gruntu na pełnej głębokości ich występowania na piasek. Aby uniknąć osiadania gruntu pod planowanymi bądź istniejącymi drogami i chodnikami grunt

po przekopach należy zagęścić do 99% zmodyfikowanej wartości Proctora. W terenach zielonych wykopy muszą być zagęszczone do normatywnego stopnia zagęszczenia.

Należy zwrócić szczególną uwagę, aby rura miała wystarczające oparcie po bokach, co pozwoli jej wytrzymać duże naciski z góry. Warstwy wypełnienia z każdej strony rury o grubości 0,15-0,25m należy utwardzić za pomocą mechanicznej zagęszczarki wibrującej. Mechaniczne zagęszczanie nad rurami można rozpocząć dopiero wtedy, gdy nad jej wierzchem znajduje się przynajmniej 0,3 m pospółki. Po wykonaniu sieci kanalizacji deszczowej nawierzchnię drogową należy odtworzyć zgodnie z projektem branży drogowej.

4. OBLICZENIA

4.1. Obliczenia zlewni

Maksymalny przepływ Q obliczono ze wzoru:

$$Q = F \cdot \psi \cdot q$$

gdzie:

q – miarodajne natężenie deszczu [$dm^3/s \cdot ha$],
F – powierzchnia cząstkowa zlewni [ha],
ψ – współczynnik spływu dla zlewni,

Wartość współczynnika spływu dla zlewni o różnych współczynnikach przyjmuje się jako średnią ważoną według wzoru:

$$\psi = \frac{\Sigma_I F_i \cdot \psi_i}{F}$$

gdzie:

F_i – powierzchnia *i*-tej zlewni cząstkowej o jednorodnej wartości współczynnika spływu,
ψ_i – współczynnik spływu dla *i*-tej powierzchni składowej.

Miarodajne natężenie deszczu obliczono ze wzoru:

$$q = \frac{A}{t^{0,67}}$$

gdzie:

A – współczynnik liczbowy charakteryzujący warunki hydrologiczne obszaru oraz przyjęty przez projektującego okres jednokrotnego przekroczenia deszczu o danym natężeniu,
t – czas trwania deszczu [min].
$A = 6,631 \cdot \sqrt{H^2 \cdot C}$

gdzie:

H – wysokość opadu normalnego, średni opad z wielolecia [mm] - przyjęto 600 mm,
C – częstotliwość występowania deszczu [lata] - przyjęto 5.

Miarodajny czas trwania deszczu obliczono ze wzoru:

$$t_{dm} = t_p + t_r + t_k \text{ [min]}$$

gdzie:
t_p – czas przepływu ścieków przez kanał, liczony od początku sieci jako najwyższa suma czasów przepływu na odcinkach poprzedzających węzeł obliczeniowy, tp = $\frac{l}{60v}$,
t_r – czas retencji kanałowej, wypełnienie się kanału od wysokości "0" do wysokości wypełnienia obliczeniowego, tr = 0,2tp,
t_k – czas koncentracji terenowej, zwilżenie powierzchni, wypełnienie nierówności terenu i dopływ po powierzchni do kanału przez wpust - przyjęto 5 min.

$$t_{dm} = \frac{L}{60v} + 0{,}2 \cdot \frac{L}{60v} + t_k = 1{,}2 \cdot \frac{L}{60v} + t_k$$

gdzie:

Li – długość rozpatrywanego odcinka między punktami węzłowymi,
vi – prędkość średnia w kanale, zależnie od spadku kanału przyjmowano 0,9 m/s.

zatem:

$$t_{dm} = 1{,}2 \cdot \Sigma t_p + t_k$$

Minimalny czas trwania deszczu miarodajnego (niezależnie od spadków terenu i stopnia uszczelnienia zlewni) wynosi:

$$t_{dm\,min} = 10\ min$$

4.2. Obliczenia hydrauliczne sieci

Średnicę kanału obliczono ze wzoru:

$$d = \left(\frac{4Q \cdot 4^{\frac{2}{3}} * n}{\pi * i^{\frac{1}{2}}} \right)^{\frac{3}{8}}$$

gdzie:

n – szorstkość kanału,
i – przyjęty spadek kanału.

Wielkość kąta α obliczono ze wzoru:

$$\alpha = 4arcsin\sqrt{\frac{h}{d}}$$

gdzie:

h – wysokość napełnienia kanału - 0,5,
d – średnica wewnętrzna przewodu.

Obwód zwilżony U obliczono ze wzoru:

$$U = \frac{\alpha}{360} \cdot \pi \cdot d$$

gdzie:

α – kąt wewnętrzny,
d – średnica wewnętrzna przewodu.

Powierzchnie czynną F_{cz} obliczono ze wzoru:

$$F_{cz} = \frac{\alpha}{360} * \frac{\pi * d^2}{4} + \left(h - \frac{d}{2}\right) * \sqrt{h * (d - h)}$$

gdzie:

α – kąt wewnętrzny,
h – wysokość napełnienia kanału,
d – średnica wewnętrzna przewodu.

Promień hydrauliczny obliczono ze wzoru:

$$Rh = \frac{F_{cz}}{U}$$

gdzie:

F_{cz} – powierzchnia czynna,
U – obwód zwilżony.

Prędkość przepływu obliczono według wzoru Maninga:

$$v = \frac{1}{n} * Rh^{\frac{2}{3}} * i^{\frac{1}{2}}$$

gdzie:

n – szorstkość kanału – 0,01
Rh – promień hydrauliczny
i – spadek kanału

Przepływ Q obliczono ze wzoru:

$$Q = V * F_{cz}$$

gdzie:

V – prędkość przepływu
F_{cz} – powierzchnia czynna

Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
email: biuro@bpb.net.pl

odc.	F cząstk. [ha]	F [ha]	Fzr [ha]	Ψ	Li [m]	vi [m/s]	tk	tp	tdm [min]	t przyj [min]	c	H[mm]	A	q	Q
D6-D5	0,0870	0,087	0,072	0,82	30,70	0,9	5	0,6297	5,76	10,00	2	600	594,324	127,06	9,09
D5-D4	0,0488	0,136	0,114	0,84	32,20	0,9	5	0,6604	6,55	10,00	2	600	594,324	127,06	14,54
D4-D3	0,0786	0,214	0,183	0,85	52,40	0,9	5	1,0747	7,84	10,00	2	600	594,324	127,06	23,20
D3-D2	0,0700	0,284	0,237	0,83	43,30	0,9	5	0,8881	8,90	10,00	2	600	594,324	127,06	30,15
D2-D1	0,0408	0,325	0,280	0,86	29,00	0,9	5	0,5948	9,62	10,00	2	600	594,324	127,06	35,53
D1-P1	0,0144	0,340	0,295	0,87	5,50	0,9	5	0,1128	9,75	10,00	2	600	594,324	127,06	37,50

Tab.4. Obliczenia hydrauliczne

4.3. Przepompowni ścieków deszczowych

Maksymalny spływ wód opadowych z terenu zlewni F obliczono według wzoru:

$$Q_{max} = F_{zr} \cdot q \ [dm^3/s]$$

$$Q_{max} = 0{,}295 \cdot 127{,}06 = 37{,}48$$

gdzie:

F_{zr} – Powierzchnia zlewni zredukowanej [ha],
q – miarodajne natężenie deszczu [$dm^3/s \cdot ha$].

Godzinową maksymalną ilość wód opadowych obliczono według wzoru:

$$Q_{max\,h} = \frac{Q_{max}}{1000} \cdot 60 \cdot 15 \ [m^3/h]$$

$$Q_{max\,h} = \frac{37{,}48}{1000} \cdot 60 \cdot 15 = 33{,}73$$

gdzie:

Q_{max} – maksymalny spływ wód opadowych z terenu zlewni F [dm^3/s].

Obliczeniową wydajność przepompowni obliczono według wzoru:

$$Q_p = k \cdot Q_{max\,h} \ [m^3/h]$$

$$Q_p = 1{,}1 \cdot 33{,}73 = 37{,}10 \ [m^3/h] = 10{,}31 \ [l/s]$$

gdzie:

k – współczynnik bezpieczeństwa zwiększający objętość przepompowni, przyjęto 1,1,
Q_{maxh} – maksymalny godzinowy dopływ ścieków do przepompowni [m^3/h].

5. Uwagi końcowe

- Opracowanie niniejsze nie narusza w żadnym stopniu środowiska naturalnego, zieleni trwałej i istniejącego drzewostanu wraz z systemami korzeniowymi.
- Wytyczenia trasy sieci kanalizacji deszczowej, dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.
- Przy realizacji robót montażowych należy przestrzegać wymogów określonych w: „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II; Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”.
- terminie rozpoczęcia oraz zakończenia robót należy, z co najmniej 5-cio dniowym wyprzedzeniem, powiadomić pisemnie Inwestora.

- Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego i właścicieli gruntów o terminie rozpoczęcia robót.
- W trakcie robót należy przewidzieć regulację wysokościową istniejących urządzeń.
- Wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z BHP
- Odsłonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić Firmy, które te urządzenia eksploatują.
- W trakcie korytowania ulicy, należy powiadomić odpowiednią jednostkę i umożliwić przeprowadzenie inspekcji istniejącej sieci kanalizacyjnej oraz dokonania oceny stanu technicznego istniejącego uzbrojenia.
- Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku - wykopy oświetlić.
- Wykonane odcinki przykanalików przed zasypaniem zgłosić do zinwentaryzowania służbie geodezyjnej, a następnie do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru.
- Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanych w czasie projektowania warunków miejscowych, będą uzgodnione bezpośrednio w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą mieć aktualne certyfikaty oraz aprobaty techniczne.
- Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z postanowieniami zawartymi w uzgodnieniach, normach przedmiotowych i „Warunkach Technicznych Wykonywania i Odbioru Robót Budowlanych. Roboty ziemne”.
- Przed rozpoczęciem wykonywania robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami zaleceniami jednostek uzgadniających Projekt Budowlany.
- Przebudowaną studnię teletechniczną należy zgłosić w stanie odkrytym do zinwentaryzowania służbie geodezyjnej oraz do odbioru technicznego.

Projektował:
Piotr Nakonowski

Opracowała:
inż. Agata Piotrowska

OPIS BRANŻY INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ

1. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie kanału technologicznego oraz oświetlenia ulicznego na potrzeby inwestycji pn.: *Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie*.

2. Lokalizacja

Dz. nr:	499, 467, 712
Obręb:	0006
Jedn. ew.:	320101_1

3. Podstawa formalno-prawna

- umowa na prace projektowe nr IZP.272.I.3.2020.B z dnia 19 czerwca 2020 r.,
- ogłoszenie o zamówieniu nr 537152-N-2020 z dnia 6 maja 2020 r.,
- warunki techniczne do projektowania oświetlenia ulicy wydane przez Inwestora, znak GK.7021.2.22.2020
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- pomiary inwentaryzacyjne oraz wizja lokalna wykonane przez zespół Projektanta,
- uzgodnienia z Zamawiającym,
- *ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2020, poz. 1219)*
- *ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 283, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 470, zpóźn. zm),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2016 r., poz. 124 z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 2311, z późn. zm.),*

- *ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. prawo o ruchu drogowym (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 110, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 2310),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 784)*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389),*
- *rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1935),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),*
- *ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 276, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 310, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 55),*
- *ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 293, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (tj. Dz. U. z 2020r., poz. 65, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 13 października 1998 r. przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz. U. z 1998 r., Nr 133 poz. 872 z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1064, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011 r., Nr 288, poz. 1696 z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463),*
- *ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (tj. Dz.U. z 2019 r. poz. 2410, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr 63, poz. 735 z późn. zm.),*

- *ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2020r., poz. 282, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r., Nr 180, poz. 1860 z późn. zm.),*
- *PN-EN 13201-1: 2016 Oświetlenie dróg - cz 1 Wytyczne dotyczące klas oświetlenia,*
- *PN-EN 13201-2: 2016 Oświetlenie dróg - cz 2 Wymagania eksploatacyjne,*
- *PN-EN 13201-3: 2016 Oświetlenie dróg - cz 3 Obliczenia parametrów oświetleniowych,*
- *PN-EN 12193: 2008 Światło i oświetlenie. Oświetlenie przestrzeni zewnętrznych,*
- *PN-EN 40-7: 2004 Słupy oświetleniowe. - Część 7: Słupy oświetleniowe kompozytowe - wymagania,*
- *PN-E - 06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne,*
- *PN N 60598 - 2015 Oprawy oświetleniowe. Ogólne wymagania i badania,*
- *PN-E-05009/41 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa,*
- *PN-E-05009/61 Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze,*
- *PN-E 06160/10 Bezpieczniki topikowe niskiego napięcia,*
- *PN-E - 90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe - Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej 750V,*
- *N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,*
- pozostałe właściwe normy i przepisy,

4. Stan istniejący

4.1. Kanał technologiczny

W obszarze inwestycji nie ma istniejącego kanału technologicznego.

4.2. Oświetlenie

Niniejsza droga jest oświetlana za pomocą 8 słupów zasilanych linią kablową YAKXS 5x25 mm^2.

5. Stan projektowany

5.1. Kanał technologiczny

Projektuje się kanał technologiczny typu ulicznego podwójny (KTu-2) oraz typu przepustowego podwójny (KTp-2). Pod nawierzchnią przeznaczoną do ruchu pieszego zastosowano kanał typu KTu-2, natomiast pod nawierzchnia przeznaczoną do ruchu pojazdów mechanicznych zaprojektowano kanał typu KTp-2. Łączna długość projektowanej sieci to 172,3 m.

Wielkości projektowanej sieci:

- studnia kablowa SKO-2 – 3 szt.,
- pokrywa studni z układem zasuwowo-ryglowym – 3 szt.,
- kanał technologiczny uliczny KTu-2 – 156,1 m,
- kanał technologiczny przepustowy KTp-2 – 16,2 m.

Zastosowane elementy:

- kanał technologiczny uliczny KTu-2:
  - 2 x Ø125/108 HDPE
  - 4 x Ø40/3,7 HDPE
  - 4 x wiązki mikrorur Ø40±5mm (średnica zew.)
- kanał technologiczny przepustowy KTp-2:
  - 4 x Ø125/108 HDPE
  - 4 x Ø40/3,7 HDPE
  - 4 x wiązki mikrorur Ø40±5mm (średnica zew.)

Wytyczne wykonania:

Głębokość ułożenia kanału technologicznego w elementach drogi:

- chodnik – min. 0,8 m,
- trawnik – min. 0,8 m,
- jezdnia – dowolna, tak aby połączyć studzienki oraz uniknąć kolizji.

W przypadku skrzyżowań z innymi sieciami, należy kanał poprowadzić ponad lub poniżej istniejącej sieci, tak aby zachować minimalne jego przekrycie oraz odległość między sieciami.

Odległość kanału od sieci na ich skrzyżowaniu:

- kanalizacja sanitarna oraz deszczowa – 0,3 m,
- wodociąg:
  - magistralny – 0,25 m,
  - rozdzielczy – 0,15 m,
- podziemna linia elektroenergetyczna oraz telekomunikacyjna – 0,5 m.

5.2. Oświetlenie

Projektuję się budowę linii kablowej oświetleniowej nn-0,4 kV za pomocą kabla typu YAKXS 5x25 mm^2. Zasilanie lamp oświetleniowych odbywać się będzie z jednej fazy (dwie pozostałe fazy powinny być poprowadzone na całej długości linii oświetleniowych z możliwością ich odrębnego podłączenia np. napięcie podawane całodobowo, nie zależnie od zegara sterującego). Kable nn-0,4 kV należy układać w rowie na głębokości 70 cm, na 10 cm warstwie piasku i należy go przykryć taką samą warstwą piasku po czym przysypać 15 cm warstwą ziemi rodzimej. Tak ułożony kabel należy przykryć folią ochronną niebieską i rów wypełnić ziemią rodzimą ubijając ją warstwami. Kabel na całej długości należy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe z informacją dotyczącą jego trasy od-do, typu i przekroju, przyszłego użytkownika oraz roku budowy. Zastosować oznaczniki kablowe na tabliczkach z tworzywa sztucznego.

Wytyczenie trasy oraz zainwentaryzowanie należy zlecić uprawnionemu geodecie. Wszelkie kolizje z urządzeniami podziemnymi lub drogami należy wykonać zgodnie z przepisami wykorzystując rury ochronne (dwudzielne) typu DVK75 lub typu SRS 75. Końce rur uszczelnić. Na kablu umieścić oznaczenia: typ kabla, trasa kabla, rok budowy, napięcie, dane użytkownika.

Kable/kable w osłonach układać na głębokości:

- 1,0 m pod jezdnią drogi,

- 0,7 m na wszystkich pozostałych odcinkach.

Należy stosować rury osłonowe:

- gładkościenne, grubościenne - przejścia pod drogami ruchu kołowego, niezależnie od technologii układania,

- dwuścienne karbowane (karbowana ścianka zewnętrzna, gładka ścianka wewnętrzna) DVK 75/110,

- o trwałym kolorze niebieskim ścianki zewnętrznej.

Wprowadzenie kabli do wnęki przyłączeniowej każdego słupa wykonać w rurach osłonowych DVR 50dla zminimalizowania ryzyka uszkodzenia izolacji kabla.

Całość robót powinny spełniać wymagania normy N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Istniejące słupy przeznaczone są do demontażu, a w ich miejsce zaprojektowano nowe słupy stalowe, ocynkowane z dwoma wysięgnikami skierowanymi na jezdnię oraz chodnik/ciąg pieszo-rowerowy. Słupy, wysięgniki oraz oprawy w kolorze czarnym.

Słupy oświetleniowe i wysięgniki koloru czarnego:

Dla oświetlenia ulicy Grunwaldzkiej należy ustawić słupy stalowe ocynkowane **np. typu: S-80P/6-3 o wysokości 8 m z wysięgnikami 1-ramiennymi o długości 1,5 m (nad jezdnią), typu: np. RW ST 1-ramiennymi o długości 0,5 m (nad chodnikiem) o kącie nachylenia 5°.** Przytwierdzenie słupa do fundamentu za pomocą 4 śrub M18 oraz kompletu elementów złącznych 4008. Podstawa słupa o wymiarach (bok/rozstaw śrub/grubość) 320/250/10 [mm].

Słup w dolnej części jest wyposażony we wnękę przyłączeniową, umożliwiającą montaż osprzętu kablowego oraz zabezpieczeń DO1 gG4A. Wysokość spodu wnęki od podstawy słupa nie mniejsza niż 400 mm, wymiary wnęki 400x95 mm. Pokrywa wnęki słupowej wykonana z materiału jak konstrukcja słupa, wyposażona w bezpieczne zamknięcie systemowe poprzez śrubę impulsową M-8 wpuszczaną w pokrywę wnęki. Słupy instalować tak, aby wnęka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku - od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy.

Fundamenty serii F150/200:

Dla montażu projektowanych słupów oświetleniowych należy posadowić w ziemi fundamenty prefabrykowane, wyposażone w otwory technologiczne dla wprowadzenia kabli. Bloki fundamentowe są zabezpieczone fabrycznie.

Dane techniczne:

- beton C25/30 wg normy EN 206-1,
- kosz zbrojeniowy ze stali B500,
- końce śrubowe ocynkowane ogniowo,
- w fundamentach betonowych zastosowano tulejki termokurczliwe na końcach śrubowych w miejscu osadzenia podstawy słupa, co stanowi dodatkowe zabezpieczenie końca śrubowego przed korozją
- otwory boczne i otwór pionowy do wprowadzenia kabli zasilających,
- wymiary AxBxH - 300x300x1500 [mm],
- waga 81 kg,
- elementy złączne 4xM24.

Oprawy oświetleniowe LED koloru czarnego:

Dane techniczne:

- montaż na wysięgniku z zakończeniem Ø60x95 [mm],
- moc 59 W (nad jezdnią) oraz 25 W (nad chodnikiem),
- temperatura barwowa 2500 K,
- strumień świetlny 7743lm/3150lm,
- stopień ochrony IP-66,
- materiał: stop aluminium, anodowany,
- liczba diod: 24,
- zakres temperatury pracy od -40°C do 55°C,
- oprawa posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI,

Przewiduje się wybudowanie 1 obwodu sieci oświetlenia ulicy Grunwaldzkiej.

Szafka oświetleniowa SO - istniejąca

Sterowanie oświetlenia przy pomocy zegara astronomicznego typu: ZE-02.

Należy dodatkowo dobudować zabezpieczenie proj. linii kablowej wyłącznikami nadmiarowo prądowymi typu: 3xS301/C 10A.

Uziemienia:

Dla urządzeń projektuje się wykonanie instalacji uziemiającej, która będzie obejmowała uziemienia dla słupa oświetleniowego, przyłączenie do zacisku PE

Instalację uziemiającą projektuje się jako rozwiązanie taśmowo-prętowe: uziom pionowy Ø18 mm połączony taśmą FeZn25x4 mm przy słupie ostatnim i nie rzadziej niż co trzeci słup.

Uziemienia należy wykonać taśmą stalową cynkowaną metodą zanurzeniową (ogniowo) o min. grubości powłoki 500 g/m^2 lub miedziowaną i min. grubości powłoki 70 µm o wymiarach nie mniejszych niż 25x4 mm oraz w przypadku uziemień poziomo-pionowych z zastosowaniem prętów stalowych cynkowanych o min. grubości powłoki cynkowej 80 µm lub stalowych miedziowanych o min. grubości powłoki miedzianej 250 µm. Zastosowane pręty muszą mieć średnicę nie mniejszą niż 14,2 mm. Należy wykonać uziemienia o rezystancji mniejszej niż 10 omów.

Ochrona przeciwporażeniowa:

Projektowane urządzenia oświetleniowe zasilane będą z sieci nn-0,4kV pracującej w układzie TN-C.

Ochrona przeciwporażeniowa zapewniona będzie:

- ochrona podstawowa- izolowanie części czynnych,
- ochrona przy uszkodzeniu:
  - samoczynne wyłączenia zasilania w układzie zasilania TN-C, maksymalnie czasy wyłączenia:
    - 5 s dla obwodów rozdzielczych,
    - 0,4 s dla obwodów odbiorczych,
- stosowanie urządzeń w II klasie izolacyjności,
- stosowanie uziemień ochronnych.

Uwagi końcowe:

1) Przed przystąpieniem do prac Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z uzgodnieniami i stosować się do wymagań w nich zawartych w trakcie prowadzenia prac.
2) O rozpoczęciu robót należy poinformować wszystkich gestorów uzbrojenia podziemnego.
3) W trakcie wykonywania robót ziemnych należy sprawdzić zgodność uzbrojenia z trasą określoną na PZT.
4) Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami.
5) Po zakończeniu prac ziemnych należy nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego.
6) Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bhp i ppoż.
7) Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401).
8) Przy natrafieniu na przedmiot, co do którego będzie istniało przypuszczenie, że jest on zabytkiem, należy niezwłocznie powiadomić służby archeologiczne.
9) W trakcie wykonywania robót ziemnychh, przypadku napotkania niezinwentaryzowanych elementów infrastruktury naziemnej należy wyregulować wysokościowo wszystkie urządzenia infrastruktury naziemnej.
10) Po wykonaniu obiekt podlega geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
11) Słupy oświetleniowe 2-ramienne (z uwagi na różne wysokości zainstalowania wysięgników) należy zamawiać u producenta na indywidualne amówienie.

Projektant:
Marian Świechowicz

INFORMACJE DOTYCZĄCE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZAPEWNIENIU UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH

W myśl *ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. art. 3 pkt. 20, art. 20 ust. 1c oraz art. 34 ust. 3 pkt. 1e, Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333)* obszar oddziaływania obiektu budowlanego stanowi działka o nr ew. 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ew. 320101_1.

Planowana zabudowa będzie stanowić funkcje zabudowy i zagospodarowania terenu na przedmiotowej działce. W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji znajdują się istniejące budynki mieszkalne zlokalizowane w sąsiedztwie. Zagospodarowanie na obszarze inwestycji nie ma wpływu na obiekty i interesy osób trzecich. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i cieplnej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego.

Rozwiązania techniczne usytuowania drogi oraz sposób zagospodarowania terenu generują przyszłościowo oddziaływania w obrębie przedmiotowych działek.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z opracowaniami:

1) Projekt budowlany przebudowy drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie – część opisowa
2) Projekt budowlany przebudowy drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie – część graficzna

Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
email: biuro@bpb.net.pl

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BRANŻY DROGOWEJ

PRZEDMIOT OPRACOWANIA :

"Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie"

KATEGORIA OBIEKTU: XXV – drogi i kolejowe drogi szynowe

INWESTOR: Miasto Białogard
ul. 1 Maja 168
78-200 Białogard

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Biuro Projektów Budowlanych Sp. z o.o.
ul. Al. Grunwaldzka 56/202
80-241 Gdańsk

ADRES OBIEKTU: ul. Grunwaldzka,
78-200, gmina Białogard,
powiat białogardzki,
woj. zachodniopomorskie.

POŁOŻENIE OBIEKTU: Działki o nr ew.: 499, 467, 712
Obręb 0006,
Jedn. ew.: 320101_1

REALIZACJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Sylwia Czechowska KUP/0132/POOD/09 projektowanie bez ograniczeń w specjalności drogowej	05.2021	
OPRACOWUJACY	inż. Patryk Piórkowski	05.2021	
OPRACOWUJACY	mgr inż. Rafał Grenda-Wołkow	05.2021	

1. Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury *z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (*Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126*).*

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Kolejność realizacji oraz zakres zamierzenia budowlanego jest następujący:

- zabezpieczenie terenu budowy,
- wykonanie pomiarów liniowych,
- wytyczenie punktów charakterystycznych oraz wysokościowych,
- wykonanie przewidzianych rozbiórek i ich utylizacja,
- wycięcie przewidzianych do usunięcia drzew,
- wykonanie zabezpieczeń wykopów,
- wykonanie (w razie konieczności) odwodnienia wykopów,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w obrębie wykopu,
- wykonanie podsypki i zasypki kanałów kanalizacji deszczowej,
- wykonanie ław fundamentowych,
- osadzenie krawężników, oporników oraz obrzeży betonowych,
- wykonanie warstwy odsączającej z piasku,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63 mm,
- wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm,
- wykonanie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego,
- wykonanie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego,
- wykonanie podsypki cementowo-piaskowej,
- wykonanie nawierzchni zjazdów oraz chodników z kostki betonowej,
- roboty wykończeniowe i towarzyszące oraz inwentaryzacja powykonawcza.

Ramowe wytyczne realizacyjne zadania:

- roboty prowadzić zgodnie z projektem technicznym, przestrzegając wytycznych i zaleceń producentów materiałów, zgodnie z obowiązującymi przepisami ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska i BHP,
- przebudować kolidujące z przedmiotowym zakresem robót ewentualne stwierdzone uzbrojenie,
- wykonać projektowane roboty budowlane,
- wykonać roboty wykończeniowe,
- uporządkować teren budowy,
- wykonać inwentaryzację i dokumentację powykonawczą.

Prace wykonywać pod stałym, fachowym nadzorem technicznym, zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze inwestycji występują:

- droga o nawierzchni asfaltowej,
- zjazdy o nawierzchni asfaltowej,
- chodnik o nawierzchni asfaltowej,
- chodnik o nawierzchni z płyt betonowych,
- uzbrojenie podziemne (wodociąg, linia gazowa, linia elektroenergetyczna, linia telekomunikacyjna, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa),
- słupy oświetleniowe,
- ogrodzenia.

4. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi

Na obszarze inwestycji znajdują się obiekty mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zaliczyć można do nich:

- słupy oświetleniowe,
- uzbrojenie podziemne (wodociąg, lina gazowa, linia elektroenergetyczna, linia telekomunikacyjna, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa),
- drogi publiczne z aktywnym ruchem pojazdów oraz pieszych.

5. Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji robót mogą występować zagrożenia związane z:

- robotami przygotowawczymi, ziemnymi, nawierzchniowymi i wykończeniowymi,
- potrąceniami pracowników drogowych przez maszyny pracujące w bezpośrednim procesie technologicznym budowy,
- pracami w pobliżu czynnych linii energetycznych, sieci gazowej oraz sieci wodociągowej,
- mogącym występować niezinwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym,
- pracami w wykopach o głębokości do 2,5m.

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

Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Bezpośredni nadzór nad BHP na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik Robót oraz Majster Budowy/Inżynier Budowy, stosownie do zakresu ich obowiązków.

Pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.

Pracownicy na palcu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną według obowiązujących tabel i norm. Zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

Dla pracowników powinny być prowadzone szkolenia BHP. Rodzaje szkoleń według Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 25.05.1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP (Dz. U. 1996/62/285) są następujące:

- szkolenie wstępne ogólne,
- szkolenie wstępne stanowiskowe,
- szkolenie wstępne podstawowe,
- szkolenie okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np.: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów, pozostawionych na czas zmroku i nocy, ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Roboty prowadzone w pasie drogowym wymagają wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu opracowanym przez wykonawcę robót (rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem – Dz. U. Nr 177 , poz. 1729).

7. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przewiduje się następujące środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- sprawdzenie aktualności szkoleń, uprawnień i badań pracowników,
- sprawdzenie dokumentów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń,
- sprawdzenie atestów materiałów budowlanych,
- teren budowy powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi,
- ustawienie tablicy informacyjnej budowy,
- strefy szczególnie niebezpieczne powinny dodatkowo być ogrodzone i oznakowane dla uniemożliwienia dostępu osobom postronnym,
- ustawienie oznakowania zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu,
- materiały budowlane należy składać w wyznaczonych miejscach odpowiednio do tego celu przygotowanych,
- substancje i materiały niebezpieczne należy przechowywać w opakowaniach producenta,
- instalacje elektryczne na placu budowy realizuje się w postaci przewodów ruchomych o długości nie przekraczającej 50,0 m do poszczególnych odbiorników,
- urządzenia i instalacje należy poddawać okresowym przeglądom, pomiarom i próbom w terminach określonych przez pracowników dozoru i w instrukcji eksploatacji,
- zabrania się urządzania stanowisk pracy i składowisk bezpośrednio pod napowietrznymi liniami energetycznymi lub w odległościach mniejszych niż określone w odnośnych przepisach zależnie od napięcia dla danych linii,
- skrzynki rozdzielcze (rozdzielnice) należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych,
- miejsca pracy powinny być należycie oświetlone, w przypadku konieczności stosowania oświetlenia sztucznego jego konstrukcja nie może powodować zagrożenia porażeniem,
- Inwestor jest zobowiązany zawiadomić właściwego inspektora pracy na 7 dni przed rozpoczęciem budowy,
- wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z przyjętą technologią ich wykonania,
- wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP,
- stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy,

- zabrania się wykonywania prac bez polecenia bezpośredniego przełożonego oraz poruszania się po terenie nie związanym bezpośrednio z powierzonymi zadaniami,
- wszyscy pracownicy są zobowiązani do niezwłocznego zawiadomienia przełożonego o dostrzeżonych nieprawidłowościach dotyczących BHP z jednoczesnym ostrzeżeniem o ewentualnych zagrożeniach współuczestników oraz inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia,
- każdy pracownik musi być poinformowany, że wszystkie przepisy i instrukcje dotyczące BHP znajdują się w biurze kierownika budowy,
- zapewnienie koniecznej ilości sprzętu ppoż. na poszczególnych stanowiskach i maszynach,
- zorganizowanie ochrony maszyn i sprzętu oraz prowadzonych robót.

8. Przepisy bhp

Ujęte w odpowiednich dokumentach normatywnych obowiązują wykonawców robót oraz pracowników nadzorujących i kierujących robotami bezpośrednio i pośrednio. Pracownicy powinni znać odpowiednie zasady BHP w zakresie zajmowanego stanowiska lub wykonywanych robót. Przyjęcie do wiadomości i dokładną znajomość przepisów powinien potwierdzić swoim podpisem. Należy przeprowadzić dodatkowy instruktaż w sprawie:

- pracy w bezpośrednim sąsiedztwie czynnego sprzętu budowlanego,
- trybu dopuszczenia do pracy w wykopach oraz przy czynnym uzbrojeniu terenu,
- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- określenia środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- określenia zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór,
- określenia sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów urządzeń na terenie budowy,
- wskazania środków technicznych i organizacyjnych zabezpieczających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlano – montażowych,
- wskazania miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych,
- środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikacje umożliwiającą szybką ewakuacje na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

  Wykonawca winien przed przystąpieniem do robót opracować:

- zasady dopuszczeń do pracy w wykopach oraz przy czynnym uzbrojeniu terenu,

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlano-montażowych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje,
- projekt organizacji ruchu na czas robót i uzyskać jego zatwierdzenie u zarządcy drogi,
- plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych, sprzętu ratunkowego,
- zakres robót i kolejność poszczególnych etapów robót,
- informacje dotyczące wydzielania i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.
  Oznakowanie zorganizować zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.

Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
email: biuro@bpb.net.pl

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BRANŻY SANITARNEJ

PRZEDMIOT OPRACOWANIA :

"Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie"

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI – Sieci

INWESTOR: Miasto Białogard
ul. 1 Maja 168
78-200 Białogard

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Biuro Projektów Budowlanych Sp. z o.o.
ul. Al. Grunwaldzka 56/202
80-241 Gdańsk

ADRES OBIEKTU: ul. Grunwaldzka,
78-200, gmina Białogard,
powiat białogardzki,
woj. zachodniopomorskie.

POŁOŻENIE OBIEKTU: Działki o nr ew.: 499, 467, 712
Obręb 0006,
Jedn. ew.: 320101_1

REALIZACJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	Piotr Nakonowski ABU-IX-8386-5/126/88 Wk uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej do sporządzania projektów instalacji sanitarnych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych	05.2021	
OPRACOWUJACY	inż. Agata Piotrowska	05.2021	

1. Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury *z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (*Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126*).*

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Kolejność realizacji oraz zakres zamierzenia budowlanego jest następujący:

- zabezpieczenie terenu budowy,
- wykonanie pomiarów liniowych,
- wytyczenie punktów charakterystycznych oraz wysokościowych,
- wykonanie przewidzianych rozbiórek i ich utylizacja,
- wycięcie przewidzianych do usunięcia drzew,
- wykonanie zabezpieczeń wykopów,
- wykonanie (w razie konieczności) odwodnienia wykopów,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w obrębie wykopu,
- układanie kanałów kanalizacji deszczowej,
- budowa studzienek rewizyjnych,
- budowa wpustów deszczowych,
- układanie rur ochronnych w miejscach skrzyżowania z innymi sieciami zewnętrznymi i przeszkodami naturalnymi,
- wykonanie podsypki i zasypki kanałów kanalizacji deszczowej,
- wykonanie próby szczelności kanałów,
- roboty wykończeniowe i towarzyszące oraz inwentaryzacja powykonawcza.

Ramowe wytyczne realizacyjne zadania:

- roboty prowadzić zgodnie z projektem technicznym, przestrzegając wytycznych i zaleceń producentów materiałów, zgodnie z obowiązującymi przepisami ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska i BHP,
- przebudować kolidujące z przedmiotowym zakresem robót ewentualne stwierdzone uzbrojenie,
- wykonać projektowane roboty budowlane,
- wykonać roboty wykończeniowe,
- uporządkować teren budowy,
- wykonać inwentaryzację i dokumentację powykonawczą.

Prace wykonywać pod stałym, fachowym nadzorem technicznym, zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze inwestycji występują:

- droga o nawierzchni asfaltowej,
- zjazdy o nawierzchni asfaltowej,
- chodnik o nawierzchni asfaltowej,
- chodnik o nawierzchni z płyt betonowych,
- uzbrojenie podziemne (wodociąg, linia gazowa, linia elektroenergetyczna, linia telekomunikacyjna, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa),
- słupy oświetleniowe,
- ogrodzenia.

4. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi

Na obszarze inwestycji znajdują się obiekty mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zaliczyć można do nich:

- słupy oświetleniowe,
- uzbrojenie podziemne (wodociąg, lina gazowa, linia elektroenergetyczna, linia telekomunikacyjna, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa),
- drogi publiczne z aktywnym ruchem pojazdów oraz pieszych.

5. Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji robót mogą występować zagrożenia związane z:

- robotami przygotowawczymi, ziemnymi, nawierzchniowymi i wykończeniowymi,
- potrąceniami pracowników drogowych przez maszyny pracujące w bezpośrednim procesie technologicznym budowy,
- pracami w pobliżu czynnych linii energetycznych, sieci gazowej oraz sieci wodociągowej,
- mogącym występować niezinwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym,
- pracami w wykopach o głębokości do 2,5m.

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

Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Bezpośredni nadzór nad BHP na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik Robót oraz Majster Budowy/Inżynier Budowy, stosownie do zakresu ich obowiązków.

Pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.

Pracownicy na palcu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną według obowiązujących tabel i norm. Zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

Dla pracowników powinny być prowadzone szkolenia BHP. Rodzaje szkoleń według Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 25.05.1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP (Dz. U. 1996/62/285) są następujące:

- szkolenie wstępne ogólne,
- szkolenie wstępne stanowiskowe,
- szkolenie wstępne podstawowe,
- szkolenie okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np.: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów, pozostawionych na czas zmroku i nocy, ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Roboty prowadzone w pasie drogowym wymagają wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu opracowanym przez wykonawcę robót (rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem – Dz. U. Nr 177 , poz. 1729).

7. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przewiduje się następujące środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- sprawdzenie aktualności szkoleń, uprawnień i badań pracowników,
- sprawdzenie dokumentów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń,

- sprawdzenie atestów materiałów budowlanych,
- teren budowy powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi,
- ustawienie tablicy informacyjnej budowy,
- strefy szczególnie niebezpieczne powinny dodatkowo być ogrodzone i oznakowane dla uniemożliwienia dostępu osobom postronnym,
- ustawienie oznakowania zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu,
- materiały budowlane należy składać w wyznaczonych miejscach odpowiednio do tego celu przygotowanych,
- substancje i materiały niebezpieczne należy przechowywać w opakowaniach producenta,
- instalacje elektryczne na placu budowy realizuje się w postaci przewodów ruchomych o długości nie przekraczającej 50,0 m do poszczególnych odbiorników,
- urządzenia i instalacje należy poddawać okresowym przeglądom, pomiarom i próbom w terminach określonych przez pracowników dozoru i w instrukcji eksploatacji,
- zabrania się urządzania stanowisk pracy i składowisk bezpośrednio pod napowietrznymi liniami energetycznymi lub w odległościach mniejszych niż określone w odnośnych przepisach zależnie od napięcia dla danych linii,
- skrzynki rozdzielcze (rozdzielnice) należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych,
- miejsca pracy powinny być należycie oświetlone, w przypadku konieczności stosowania oświetlenia sztucznego jego konstrukcja nie może powodować zagrożenia porażeniem,
- Inwestor jest zobowiązany zawiadomić właściwego inspektora pracy na 7 dni przed rozpoczęciem budowy,
- wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z przyjętą technologią ich wykonania,
- wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP,
- stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy,
- zabrania się wykonywania prac bez polecenia bezpośredniego przełożonego oraz poruszania się po terenie nie związanym bezpośrednio z powierzonymi zadaniami,
- wszyscy pracownicy są zobowiązani do niezwłocznego zawiadomienia przełożonego o dostrzeżonych nieprawidłowościach dotyczących BHP z jednoczesnym ostrzeżeniem o ewentualnych zagrożeniach współuczestników oraz inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia,
- każdy pracownik musi być poinformowany, że wszystkie przepisy i instrukcje dotyczące BHP znajdują się w biurze kierownika budowy,
- zapewnienie koniecznej ilości sprzętu ppoż. na poszczególnych stanowiskach i maszynach,
- zorganizowanie ochrony maszyn i sprzętu oraz prowadzonych robót.

8. Przepisy bhp

Ujęte w odpowiednich dokumentach normatywnych obowiązują wykonawców robót oraz pracowników nadzorujących i kierujących robotami bezpośrednio i pośrednio. Pracownicy powinni znać odpowiednie zasady BHP w zakresie zajmowanego stanowiska lub wykonywanych robót. Przyjęcie do wiadomości i dokładną znajomość przepisów powinien potwierdzić swoim podpisem. Należy przeprowadzić dodatkowy instruktaż w sprawie:

- pracy w bezpośrednim sąsiedztwie czynnego sprzętu budowlanego,
- trybu dopuszczenia do pracy w wykopach oraz przy czynnym uzbrojeniu terenu,
- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- określenia środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- określenia zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór,
- określenia sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów urządzeń na terenie budowy,
- wskazania środków technicznych i organizacyjnych zabezpieczających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlano – montażowych,
- wskazania miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych,
- środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikacje umożliwiającą szybką ewakuacje na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

  Wykonawca winien przed przystąpieniem do robót opracować:

- zasady dopuszczeń do pracy w wykopach oraz przy czynnym uzbrojeniu terenu,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlano-montażowych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje,
- projekt organizacji ruchu na czas robót i uzyskać jego zatwierdzenie u zarządcy drogi,
- plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych, sprzętu ratunkowego,
- zakres robót i kolejność poszczególnych etapów robót,
- informacje dotyczące wydzielania i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.

  Oznakowanie zorganizować zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.

Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
email: biuro@bpb.net.pl

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA BRANŻY INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNEJ

PRZEDMIOT OPRACOWANIA :

"Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie"

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI – Sieci

INWESTOR: Miasto Białogard
ul. 1 Maja 168
78-200 Białogard

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Biuro Projektów Budowlanych Sp. z o.o.
ul. Al. Grunwaldzka 56/202
80-241 Gdańsk

ADRES OBIEKTU: ul. Grunwaldzka,
78-200, gmina Białogard,
powiat białogardzki,
woj. zachodniopomorskie.

POŁOŻENIE OBIEKTU: Działki o nr ew.: 499, 467, 712
Obręb 0006,
Jedn. ew.: 320101_1

REALIZACJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	Marian Świechowicz UAN-IV/8346/129/TO/88 uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej	05.2021	

1. Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury *z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (*Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126*).*

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Kolejność realizacji oraz zakres zamierzenia budowlanego jest następujący:

- zabezpieczenie terenu budowy,
- wykonanie pomiarów liniowych,
- wytyczenie punktów charakterystycznych oraz wysokościowych,
- wykonanie przewidzianych rozbiórek i ich utylizacja,
- wycięcie przewidzianych do usunięcia drzew,
- wykonanie zabezpieczeń wykopów,
- wykonanie (w razie konieczności) odwodnienia wykopów,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w obrębie wykopu,
- wykonanie studni kablowych,
- ułożenie kanału technologicznego,
- montaż i stawianie słupów oświetleniowych,
- układanie kabla oświetleniowego i bednarki uziemiającej w wykopie,
- zasypanie wykopów,
- montaż opraw oświetleniowych,
- podłączenie kabli,
- podłączenie przebudowanych urządzeń pod napięciem,
- roboty wykończeniowe i towarzyszące oraz inwentaryzacja powykonawcza.

Ramowe wytyczne realizacyjne zadania:

- roboty prowadzić zgodnie z projektem technicznym, przestrzegając wytycznych i zaleceń producentów materiałów, zgodnie z obowiązującymi przepisami ze szczególnym uwzględnieniem ochrony środowiska i BHP,
- przebudować kolidujące z przedmiotowym zakresem robót ewentualne stwierdzone uzbrojenie,
- wykonać projektowane roboty budowlane,
- wykonać roboty wykończeniowe,
- uporządkować teren budowy,
- wykonać inwentaryzację i dokumentację powykonawczą.

Prace wykonywać pod stałym, fachowym nadzorem technicznym, zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obszarze inwestycji występują:

- droga o nawierzchni asfaltowej,
- zjazdy o nawierzchni asfaltowej,
- chodnik o nawierzchni asfaltowej,
- chodnik o nawierzchni z płyt betonowych,
- uzbrojenie podziemne (wodociąg, linia gazowa, linia elektroenergetyczna, linia telekomunikacyjna, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa),
- słupy oświetleniowe,
- ogrodzenia.

4. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi

Na obszarze inwestycji znajdują się obiekty mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zaliczyć można do nich:

- słupy oświetleniowe,
- uzbrojenie podziemne (wodociąg, lina gazowa, linia elektroenergetyczna, linia telekomunikacyjna, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa),
- drogi publiczne z aktywnym ruchem pojazdów oraz pieszych.

5. Wykaz przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

Podczas realizacji robót mogą występować zagrożenia związane z:

- robotami przygotowawczymi, ziemnymi, nawierzchniowymi i wykończeniowymi,
- potrąceniami pracowników drogowych przez maszyny pracujące w bezpośrednim procesie technologicznym budowy,
- pracami w pobliżu czynnych linii energetycznych, sieci gazowej oraz sieci wodociągowej,
- mogącym występować niezinwentaryzowanym uzbrojeniem podziemnym,
- pracami w wykopach o głębokości do 2,5m.

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

Wykonawca przed przystąpieniem do robót budowlanych zobowiązany jest opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Bezpośredni nadzór nad BHP na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio Kierownik Robót oraz Majster Budowy/Inżynier Budowy, stosownie do zakresu ich obowiązków.

Pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych na budowie oraz sposoby postępowania przy wykonywaniu tych prac.

Pracownicy na palcu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną według obowiązujących tabel i norm. Zobowiązuje się pracowników do stosowania ich zgodnie z przeznaczeniem.

Dla pracowników powinny być prowadzone szkolenia BHP. Rodzaje szkoleń według Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 25.05.1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP (Dz. U. 1996/62/285) są następujące:

- szkolenie wstępne ogólne,
- szkolenie wstępne stanowiskowe,
- szkolenie wstępne podstawowe,
- szkolenie okresowe.

Podczas szkolenia na każdym etapie należy zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym związanym z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, np.: kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna itp.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów, pozostawionych na czas zmroku i nocy, ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

Roboty prowadzone w pasie drogowym wymagają wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu, zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu opracowanym przez wykonawcę robót (rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzeniem – Dz. U. Nr 177 , poz. 1729).

7. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Przewiduje się następujące środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- sprawdzenie aktualności szkoleń, uprawnień i badań pracowników,
- sprawdzenie dokumentów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń,

- sprawdzenie atestów materiałów budowlanych,
- teren budowy powinien być oznakowany tablicami ostrzegawczymi,
- ustawienie tablicy informacyjnej budowy,
- strefy szczególnie niebezpieczne powinny dodatkowo być ogrodzone i oznakowane dla uniemożliwienia dostępu osobom postronnym,
- ustawienie oznakowania zgodnie z projektem czasowej organizacji ruchu,
- materiały budowlane należy składać w wyznaczonych miejscach odpowiednio do tego celu przygotowanych,
- substancje i materiały niebezpieczne należy przechowywać w opakowaniach producenta,
- instalacje elektryczne na placu budowy realizuje się w postaci przewodów ruchomych o długości nie przekraczającej 50,0 m do poszczególnych odbiorników,
- urządzenia i instalacje należy poddawać okresowym przeglądom, pomiarom i próbom w terminach określonych przez pracowników dozoru i w instrukcji eksploatacji,
- zabrania się urządzania stanowisk pracy i składowisk bezpośrednio pod napowietrznymi liniami energetycznymi lub w odległościach mniejszych niż określone w odnośnych przepisach zależnie od napięcia dla danych linii,
- skrzynki rozdzielcze (rozdzielnice) należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych,
- miejsca pracy powinny być należycie oświetlone, w przypadku konieczności stosowania oświetlenia sztucznego jego konstrukcja nie może powodować zagrożenia porażeniem,
- Inwestor jest zobowiązany zawiadomić właściwego inspektora pracy na 7 dni przed rozpoczęciem budowy,
- wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z przyjętą technologią ich wykonania,
- wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP,
- stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy,
- zabrania się wykonywania prac bez polecenia bezpośredniego przełożonego oraz poruszania się po terenie nie związanym bezpośrednio z powierzonymi zadaniami,
- wszyscy pracownicy są zobowiązani do niezwłocznego zawiadomienia przełożonego o dostrzeżonych nieprawidłowościach dotyczących BHP z jednoczesnym ostrzeżeniem o ewentualnych zagrożeniach współuczestników oraz inne osoby znajdujące się w rejonie zagrożenia,
- każdy pracownik musi być poinformowany, że wszystkie przepisy i instrukcje dotyczące BHP znajdują się w biurze kierownika budowy,
- zapewnienie koniecznej ilości sprzętu ppoż. na poszczególnych stanowiskach i maszynach,
- zorganizowanie ochrony maszyn i sprzętu oraz prowadzonych robót.

8. Przepisy bhp

Ujęte w odpowiednich dokumentach normatywnych obowiązują wykonawców robót oraz pracowników nadzorujących i kierujących robotami bezpośrednio i pośrednio. Pracownicy powinni znać odpowiednie zasady BHP w zakresie zajmowanego stanowiska lub wykonywanych robót. Przyjęcie do wiadomości i dokładną znajomość przepisów powinien potwierdzić swoim podpisem. Należy przeprowadzić dodatkowy instruktaż w sprawie:

- pracy w bezpośrednim sąsiedztwie czynnego sprzętu budowlanego,
- trybu dopuszczenia do pracy w wykopach oraz przy czynnym uzbrojeniu terenu,
- określenia zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- określenia środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- określenia zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór,
- określenia sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów urządzeń na terenie budowy,
- wskazania środków technicznych i organizacyjnych zabezpieczających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlano – montażowych,
- wskazania miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych,
- środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikacje umożliwiającą szybką ewakuacje na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

  Wykonawca winien przed przystąpieniem do robót opracować:

- zasady dopuszczeń do pracy w wykopach oraz przy czynnym uzbrojeniu terenu,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego, warunki prowadzenia robót budowlano-montażowych i przepisy BHP, zawierający następujące informacje,
- projekt organizacji ruchu na czas robót i uzyskać jego zatwierdzenie u zarządcy drogi,
- plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych, sprzętu ratunkowego,
- zakres robót i kolejność poszczególnych etapów robót,
- informacje dotyczące wydzielania i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.

  Oznakowanie zorganizować zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

nr rys. P.1 Plan orientacyjny skala 1:10000

nr rys. P.2 Plan zagospodarowania terenu - plansza zbiorcza sieci skala 1:500

nr rys. D.1.1 Projekt zagospodarowania terenu branży drogowej skala 1:500

nr rys. D.1.2 Profil podłużny skala 1:50:500

nr rys. D.2.1 Szczegół konstrukcji okna piwnicznego bez skali

nr rys. D.2.2 Szczegół obmurówki bez skali

nr rys. D.2.3 Szczegół konstrukcji zjazdu indywidualnego bez skali

nr rys. D.3.1 Przekrój konstrukcyjny A-A skala 1:50 oraz 1:20

nr rys. D.3.2 Przekrój konstrukcyjny B-B skala 1:50 oraz 1:20

nr rys. D.3.3 Przekrój konstrukcyjny C-C skala 1:50 oraz 1:20

nr rys. S.1.1 Projekt zagospodarowania terenu branży sanitarnej skala 1:500

nr rys. S.1.2 Profil podłużny kanalizacji deszczowej - węzeł Dist-D7 skala 1:50:500

nr rys. S.1.3 Profil podłużny przykanalików kanalizacji deszczowej skala 1:50:500

nr rys. S.2.1 Schemat studni inspekcyjnej DN600 skala 1:20

nr rys. S.2.2 Schemat wpustu jezdniowego płaskiego skala 1:20

nr rys. S.2.3 Schemat wpustu krawężnikowo-jezdniowego skala 1:20

nr rys. S.3.1 Schemat przepompowni ścieków deszczowych skala 1:20

nr rys. S.3.2 Schemat studni rozprężnej DN1000 skala 1:20

nr rys. E.1.1 Projekt zagospodarowania terenu branży instalacyjno-inżynieryjnej skala 1:500

nr rys. E.2.1 Szczegół kanału technologicznego bez skali

nr rys. E.2.2 Schemat zasilania oświetlenia ulicznego bez skali

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

320101_1, Białogard - miasto, obr. 0006

Mapa w układzie współrzędnych 2000(5)
Układ wysokościowy PL-EVRF2007-NH
Skala 1:500
Sekcje: 5.213.29.16.1.1,2,3,4

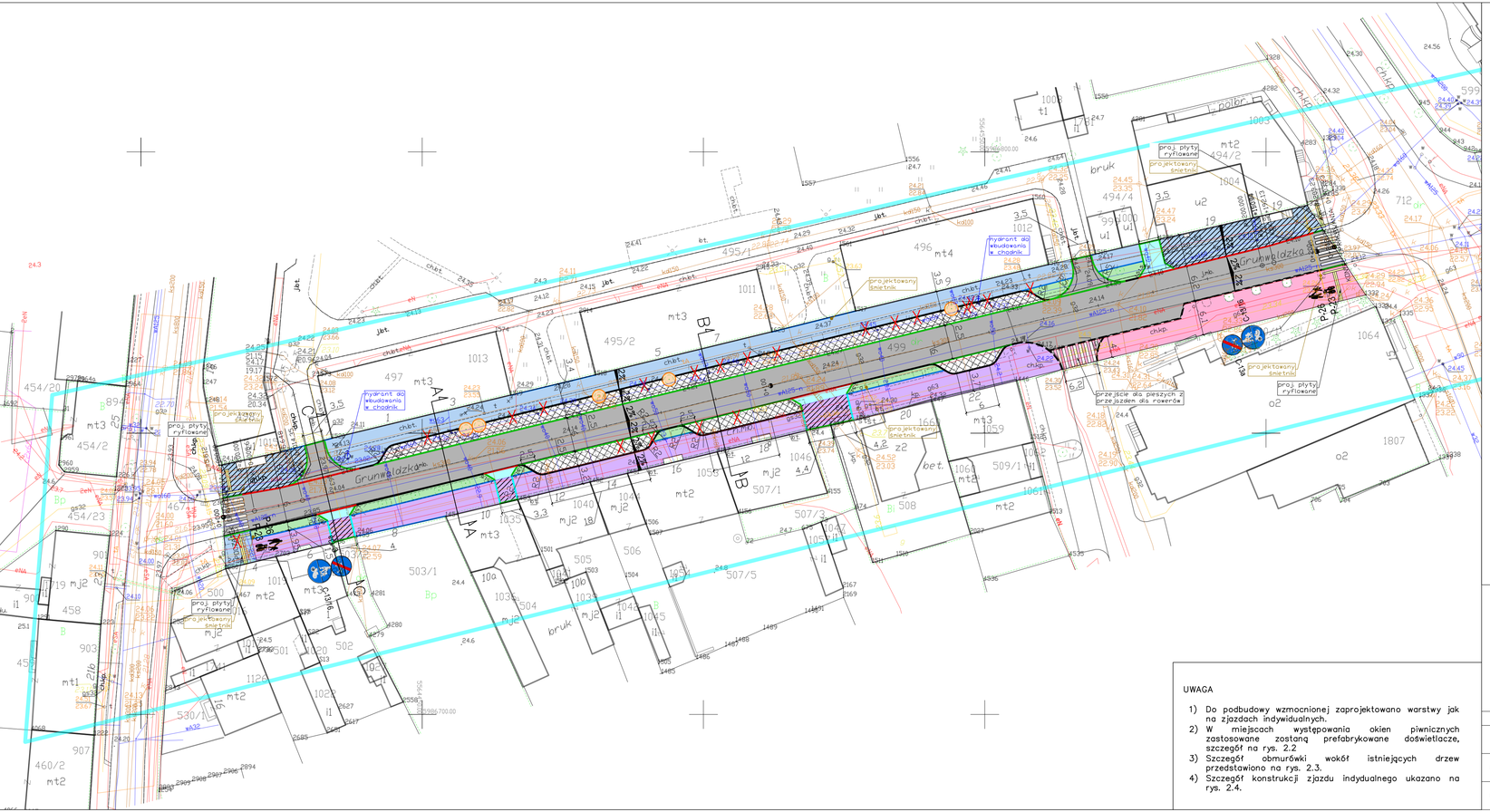
Wykonał:
USŁUGI GEODEZYJNE
Jan Lech
ul. Szymanowskiego 4/10 78-230 Karlino
tel. 605-586-789
Geodeta uprawniony: Lech nr upr. 7890

Obszar opracowania
Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej: 6640.122.2020
Data opracowania: 2020.02.24

W zakresie pomiaru nie stwierdzono istnienia obciążeń nieruchomości w postaci służebności przechodu lub przejazdu.

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA BIAŁOGARDZKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego	P.3201.2019.163
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2020.02.28
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Dokument podpisany bezpiecznym podpisem elektronicznym z up. Starosty inż. Joanna Piórkowska kierownik PODGK.



LEGENDA

- proj. jezdnia (beton asfaltowy)
- proj. chodnik (bezfazowa kostka betonowa szara)
- proj. chodnik na podbudowie wzmocnionej (bezfazowa kostka betonowa szara)
- proj. ciąg pieszo-rowerowy (bezfazowa kostka betonowa czerwona)
- proj. ciąg pieszo-rowerowy na podbudowie wzmocnionej (bezfazowa kostka betonowa czerwona)
- proj. powierzchnia zielona
- proj. płyty ryflowane
- proj. zjazd indywidualny (bezfazowa kostka betonowa grafitowa)
- proj. miejsca utwardzone (betonowe płyty azurowe)
- istniejący starobruk (do pozostawienia w stanie istniejącym)
- istniejący krawężnik (do pozostawienia w stanie istniejącym)
- proj. krawężnik betonowy najazdowy szer. 15 cm
- proj. krawężnik betonowy wyniesiony szer. 15 cm
- proj. opornik betonowy szer. 12 cm
- proj. obrzeże betonowe szer. 8 cm
- proj. linia z bezfazowej kostki betonowej grafitowej (szerokości 1 kostki)
- istn. drzewo do usunięcia
- istn. hydrant przeznaczony do wbudowania w poziom chodnika
- istn. słup oświetleniowy przeznaczony do demontażu
- projektowana obmurówka drzewa
- proj. śmietniki uliczne

UWAGA

1) Do podbudowy wzmocnionej zaprojektowano warstwy jak na zjazdach indywidualnych.
2) W miejscach występowania okien piwnicznych zastosowane zostaną prefabrykowane doświetlacze, szczegół na rys. 2.2.
3) Szczegół obmurówki wokół istniejących drzew przedstawiono na rys. 2.3.
4) Szczegół konstrukcji zjazdu indydualnego ukazano na rys. 2.4.

BPB
Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja: Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

Adres: Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1

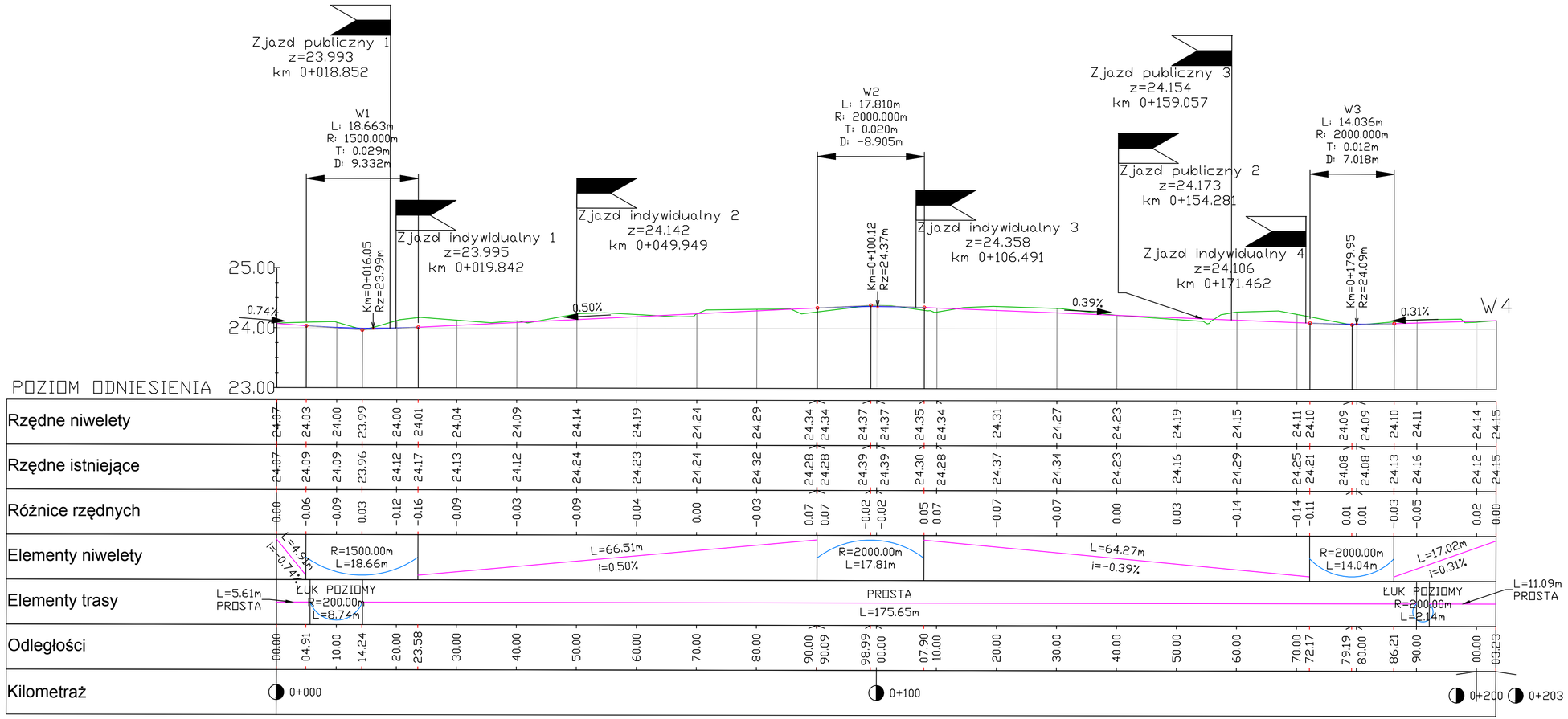
Inwestor: Miasto Białogard ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat: Projekt zagospodarowania terenu - branża drogowa

Skala	Data	Nr tp.
1:500	05.2021	D1.1

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Drogowa	mgr inż. Sylwia Czechowska	KUP/0132/ POOD/09	
Opracowujący	Drogowa	inż. Patryk Piórkowski		
Opracowujący	Drogowa	mgr inż. Rafał Grenda-Wołkow		

Profil podłużny – ul. Grunwaldzka



LEGENDA

projektowana oś jezdni

istniejący profil terenu

BPB
Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja: Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

Adres: Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1

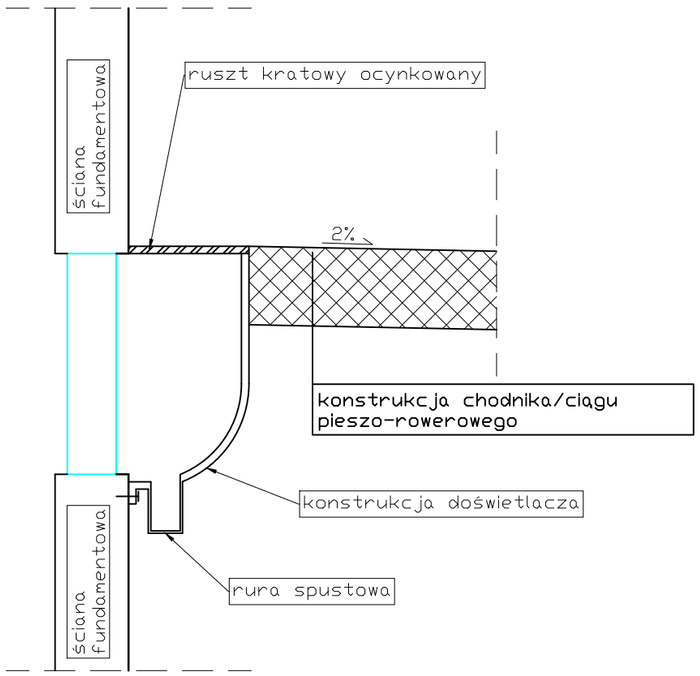
Inwestor: Miasto Białogard ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat rys.: Profil podłużny

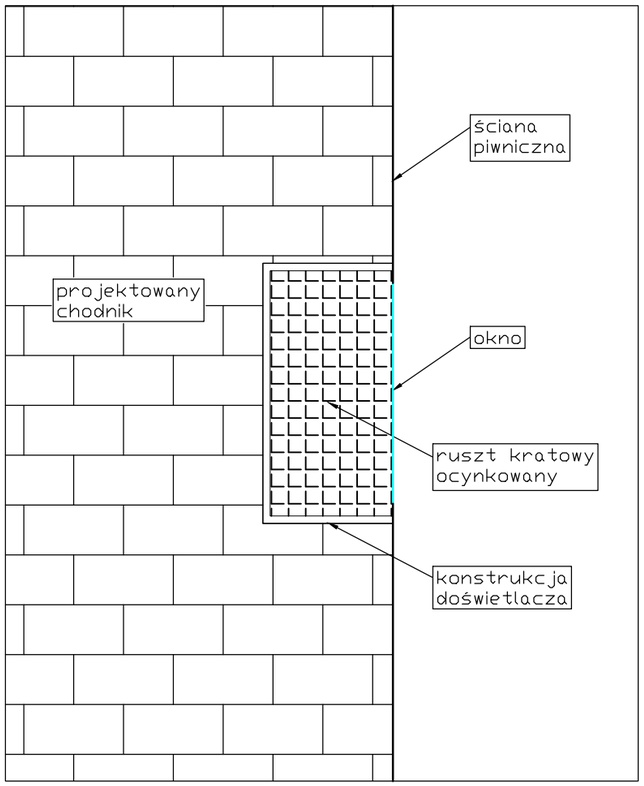
Skala	Data	Nr rys.
1:50:500	05.2021	D1.2

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Drogowa	mgr inż. Sylwia Czechowska	KUP/0132/ POOD/09	
Opracowujący	Drogowa	inż. Patryk Piórkowski		
Opracowujący	Drogowa	mgr inż. Rafał Grenda-Wołkow		

PRZEKRÓJ



RZUT Z GÓRY



UWAGA

1) Doświetlacz zaprojektowano jako prefabrykat wykonany z poliestru wzmocnianego włóknem szklanym.
2) Doświetlacz zamontować pod dolną krawędzią ościeżnicy ona piwnicznego, na takiej wysokości, aby ruszt kratowy zlicował się z poziomem chodnika
3) Doświetlacz zamontować zgodnie z instrukcją producenta.
4) W razie potrzeby zwiększyć wysokość doświetlacza stosując nadstawki.
5) Na etapie wykonawstwa wykonać przykanalik prowadzący od rury spustowej projektowanej kanalizacji deszczowej. Przykanalik należy wpiąć do głównego kanału deszczowego za pomocą przyłącza siodłowego.

BPB

Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

Adres:
Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101__1

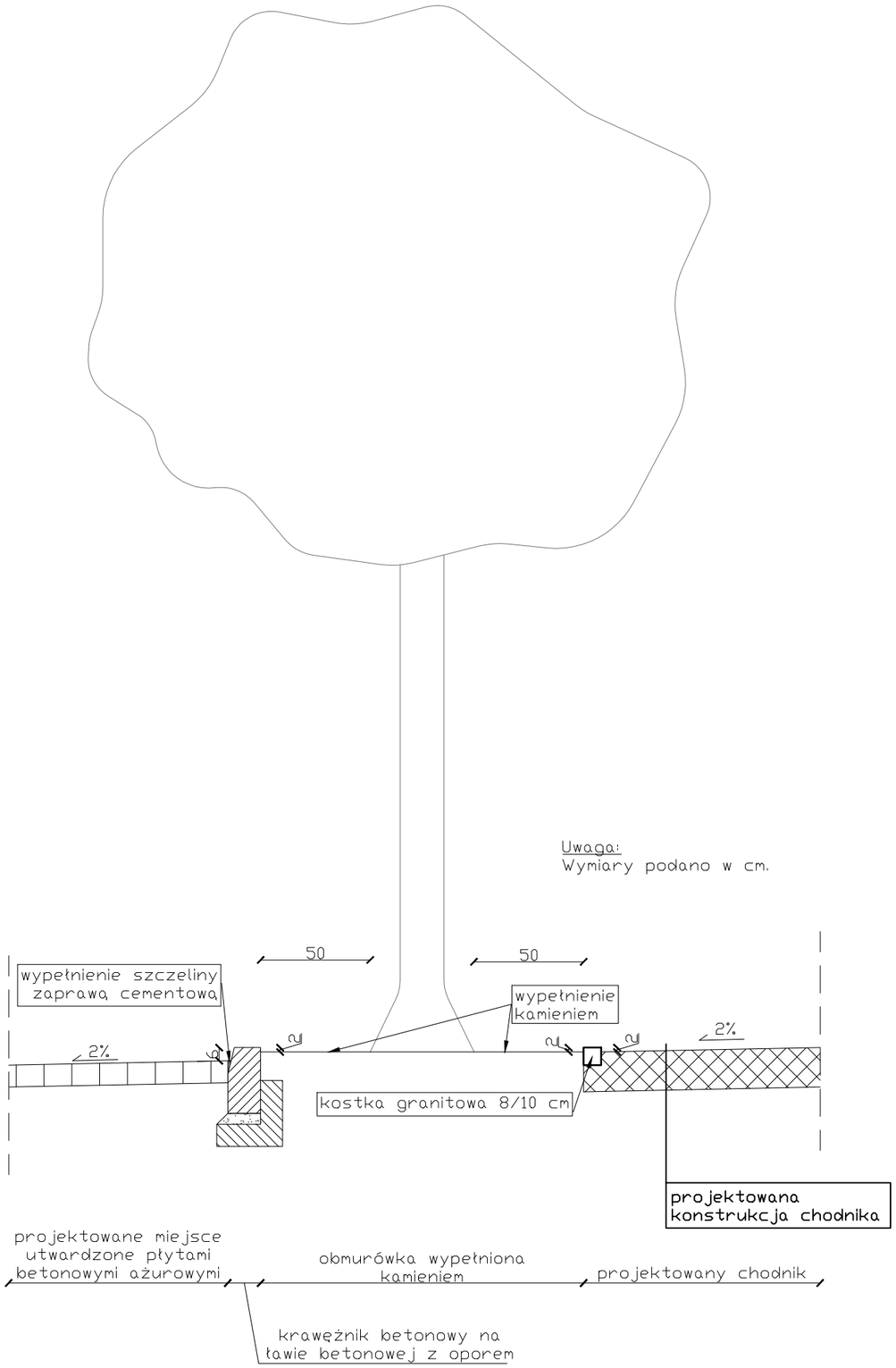
Inwestor:
Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat rys.:
Szczegół konstrukcji okna piwnicznego

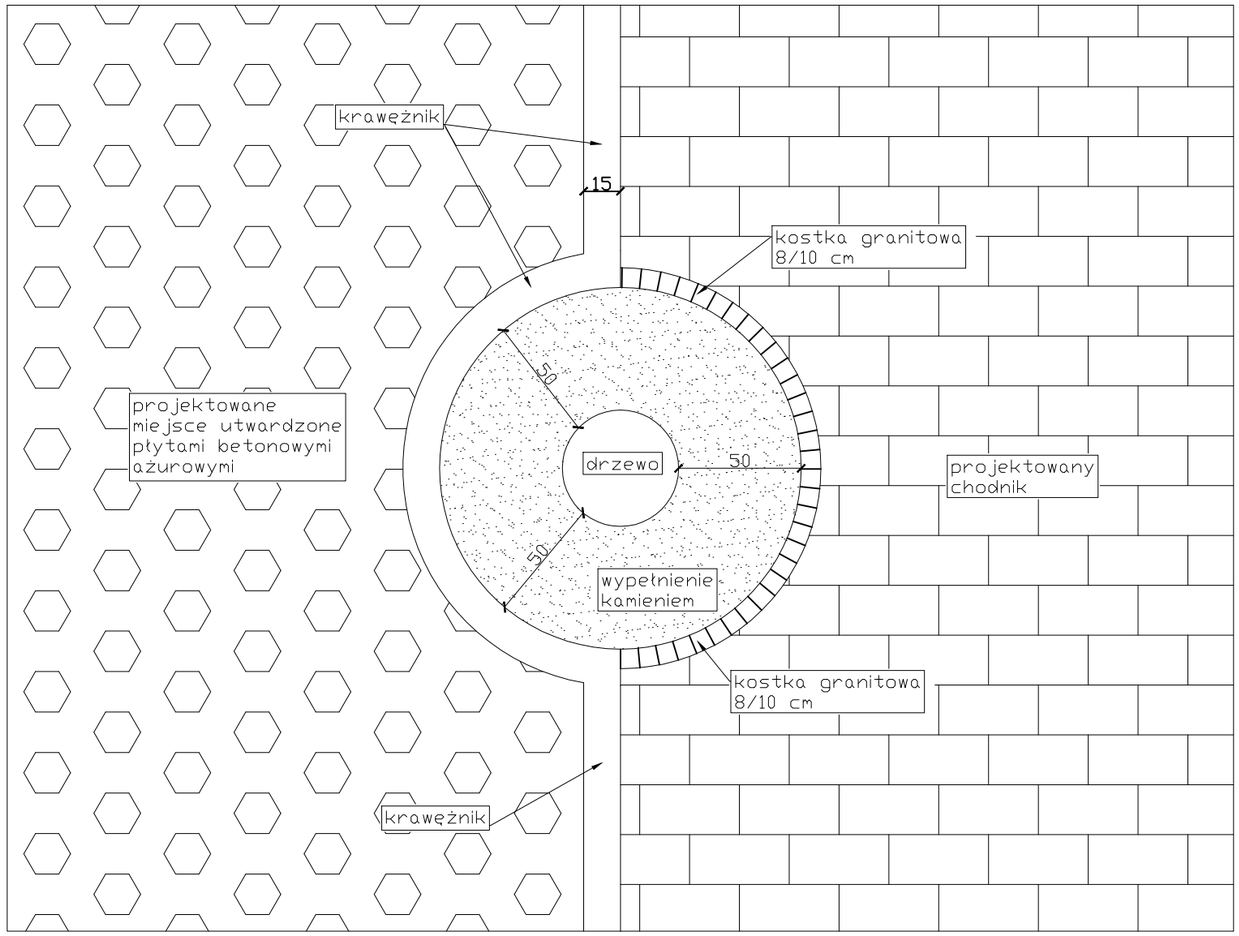
Skala:	Data:	Nr rys.:
bez skali	05.2021	D2.1

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Drogowa	mgr inż. Sylwia Czechowska	KUP/0132/ POOD/09	
Opracowujący	Drogowa	inż. Patryk Piórkowski		
Opracowujący	Drogowa	mgr inż. Rafał Grenda-Wołkow		

PRZEKÓJ



RZUT Z GÓRY



BPB

Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

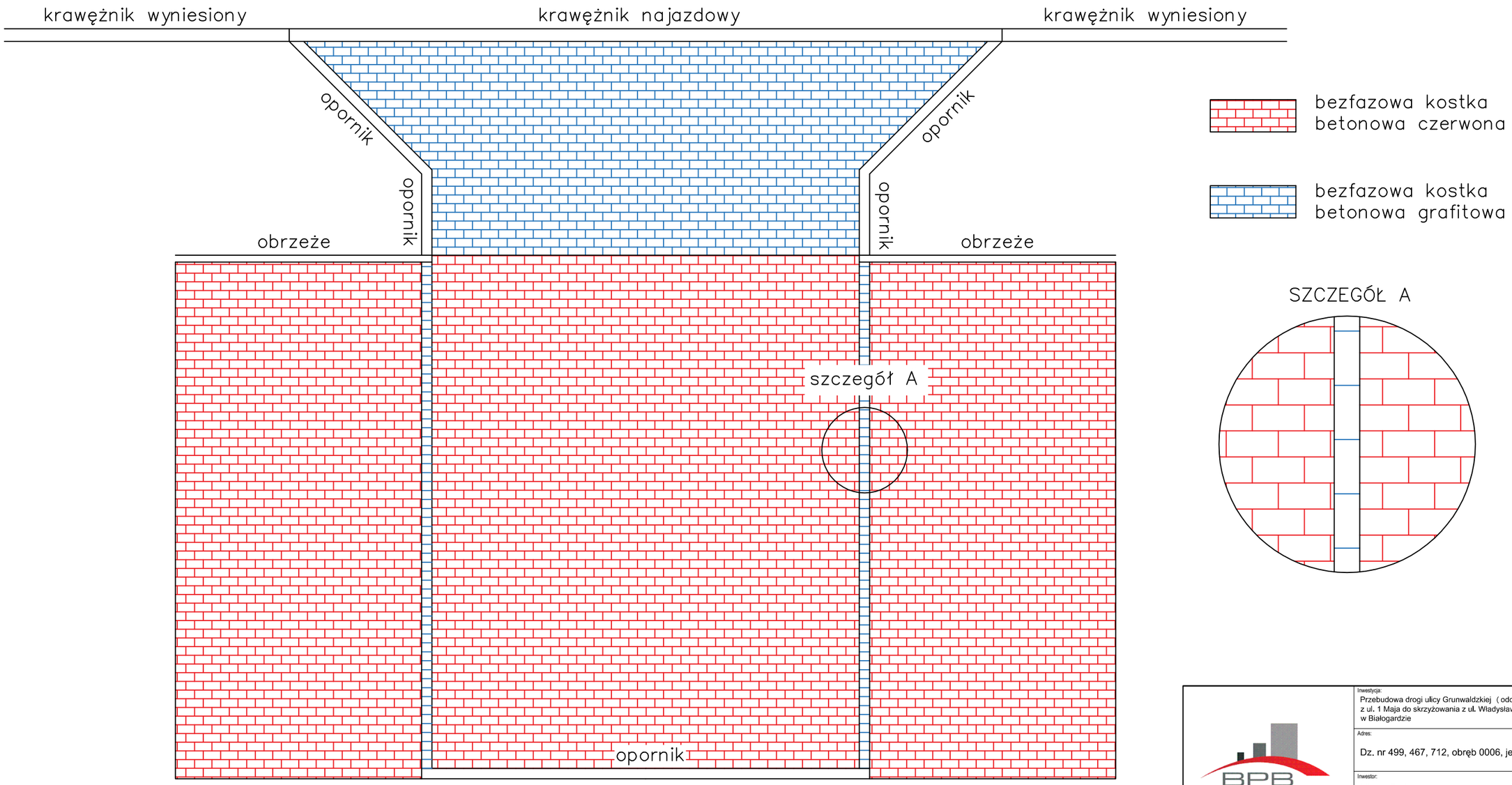
Adres:
Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1

Inwestor:
Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat rys.:
Szczegół obmurówki

Skala:	Data:	Nr rys.:
bez skali	05.2021	D2.2

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Drogowa	mgr inż. Sylwia Czechowska	KUP/0132/ POOD/09	
Opracowujący	Drogowa	inż. Patryk Piórkowski		
Opracowujący	Drogowa	mgr inż. Rafał Grenda-Wołkow		



Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

Adres:
Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1

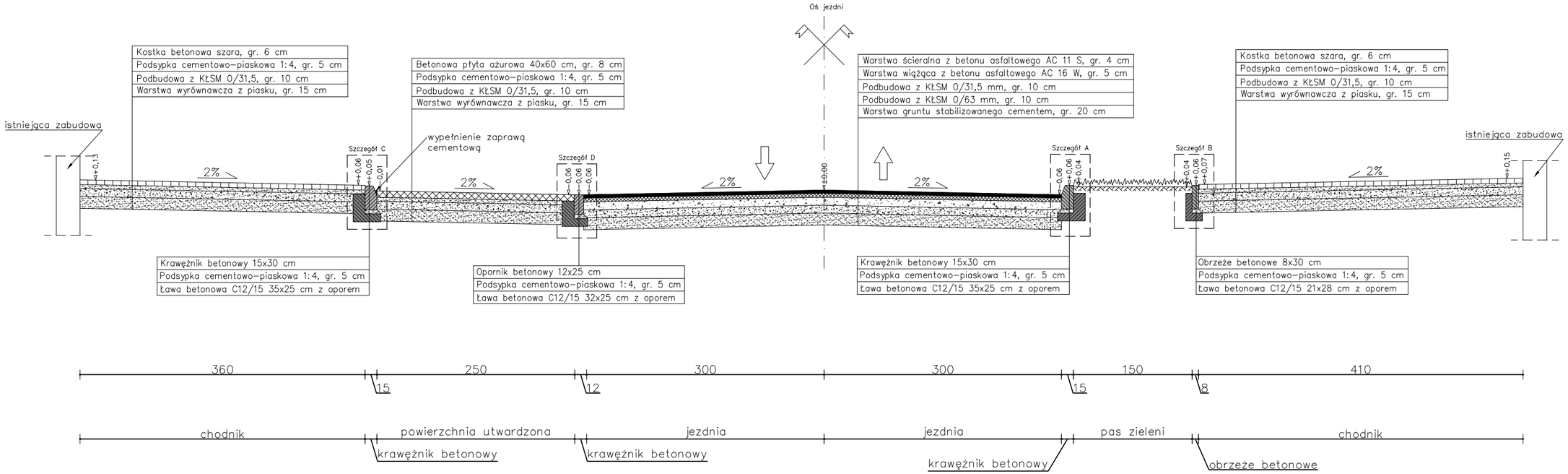
Inwestor:
Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat rys.:
Szczegół konstrukcji zjazdu indywidualnego

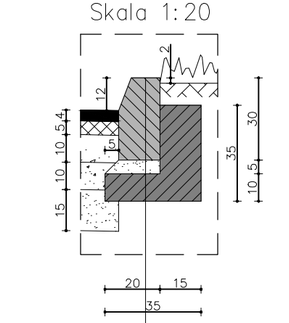
Skala:	Data:	Nr rys.:
bez skali	05.2021	D2.3

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Drogowa	mgr inż. Sylwia Czechowska	KUP/0132/ POOD/09	
Opracowujący	Drogowa	inż. Patryk Piórkowski		
Opracowujący	Drogowa	mgr inż. Rafał Grenda-Wołkow		

Przekrój A–A
Skala 1:50

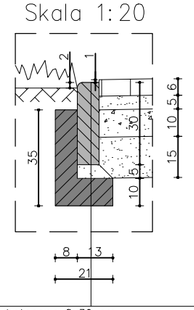


Szczegół A
Skala 1:20



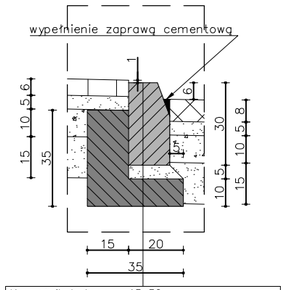
Krawężnik betonowy 15x30 cm
Podsypka cementowo–piaskowa 1:4, gr. 5 cm
Ława betonowa C12/15 35x25 cm z oporem

Szczegół B
Skala 1:20



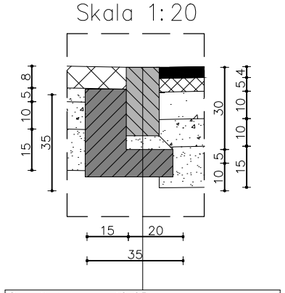
Obrzeże betonowe 8x30 cm
Podsypka cementowo–piaskowa 1:4, gr. 5 cm
Ława betonowa C12/15 21x28 cm z oporem

Szczegół C
Skala 1:20



Krawężnik betonowy 15x30 cm
Podsypka cementowo–piaskowa 1:4, gr. 5 cm
Ława betonowa C12/15 35x25 cm z oporem

Szczegół D
Skala 1:20



Opornik betonowy 12x25 cm
Podsypka cementowo–piaskowa 1:4, gr. 5 cm
Ława betonowa C12/15 32x25 cm z oporem

BPB
Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

Adres:
Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1

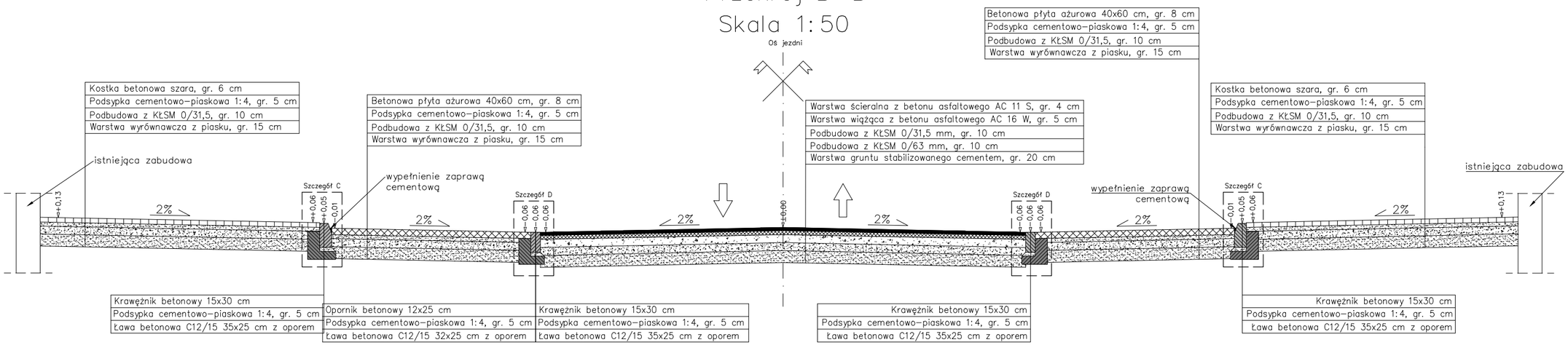
Inwestor:
Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat rys.:
Plan konstrukcyjny A-A

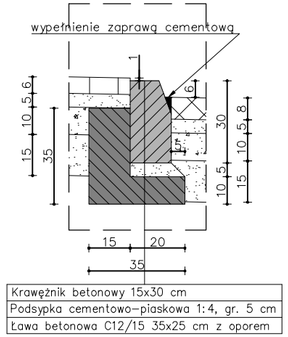
Skala:	Data:	Nr rys.:
podano na rysunku	05.2021	D3.1

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Drogowa	mgr inż. Sylwia Czechowska	KUP/0132/ POOD/09	
Opracowujący	Drogowa	inż. Patryk Piórkowski		
Opracowujący	Drogowa	mgr inż. Rafał Grenda-Wołkow		

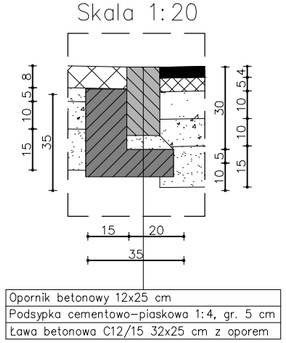
Przekrój B–B
Skala 1:50



Szczegół C
Skala 1:20



Szczegół D
Skala 1:20



BPB
Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

Adres:
Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1

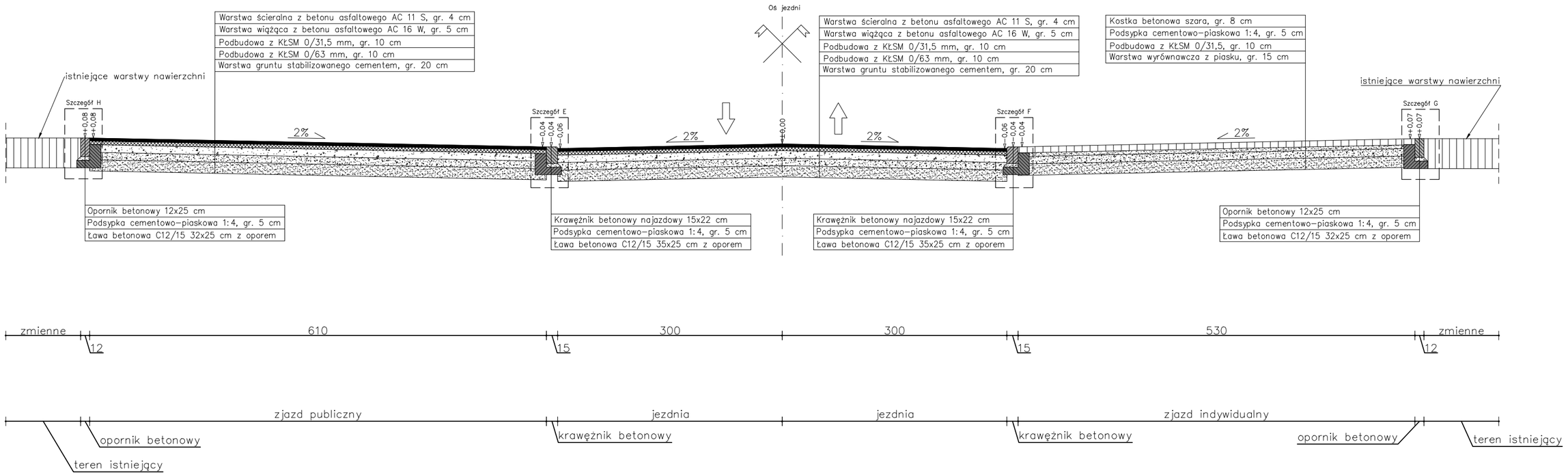
Inwestor:
Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat rys.:
Plan konstrukcyjny B-B

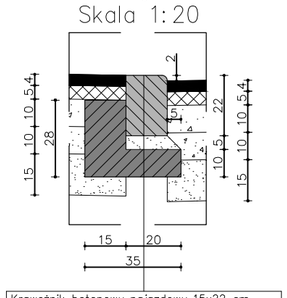
Skala:	Data:	Nr rys.:
podano na rysunku	05.2021	D3.2

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Drogowa	mgr inż. Sylwia Czechowska	KUP/0132/ POOD/09	
Opracowujący	Drogowa	inż. Patryk Piórkowski		
Opracowujący	Drogowa	mgr inż. Rafał Grenda-Wołkow		

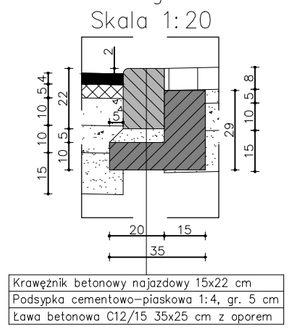
Przekrój C–C
Skala 1:50



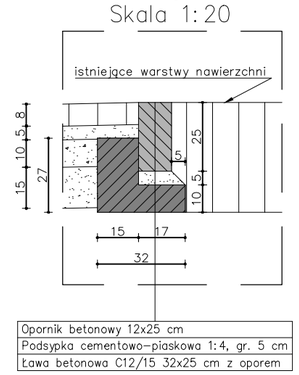
Szczegół E
Skala 1:20



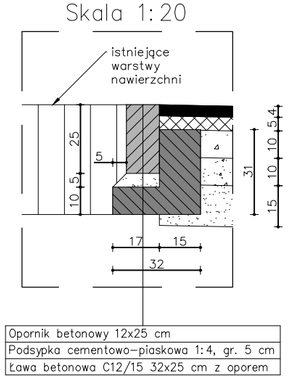
Szczegół F
Skala 1:20



Szczegół G
Skala 1:20



Szczegół H
Skala 1:20



BPB
Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

Adres:
Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1

Inwestor:
Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat rys.:
Plan konstrukcyjny C-C

Skala:	Data:	Nr rys.:
podano na rysunku	05.2021	D3.3

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Drogowa	mgr inż. Sylwia Czechowska	KUP/0132/ POOD/09	
Opracowujący	Drogowa	inż. Patryk Piórkowski		
Opracowujący	Drogowa	mgr inż. Rafał Grenda-Wołkow		

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

320101_1, Białogard - miasto, obr. 0006

Mapa w układzie współrzędnych 2000(5)
Układ wysokościowy PL-EVRF2007-NH
Skala 1:500
Sekcje: 5.213.29.16.1.1,2,3,4

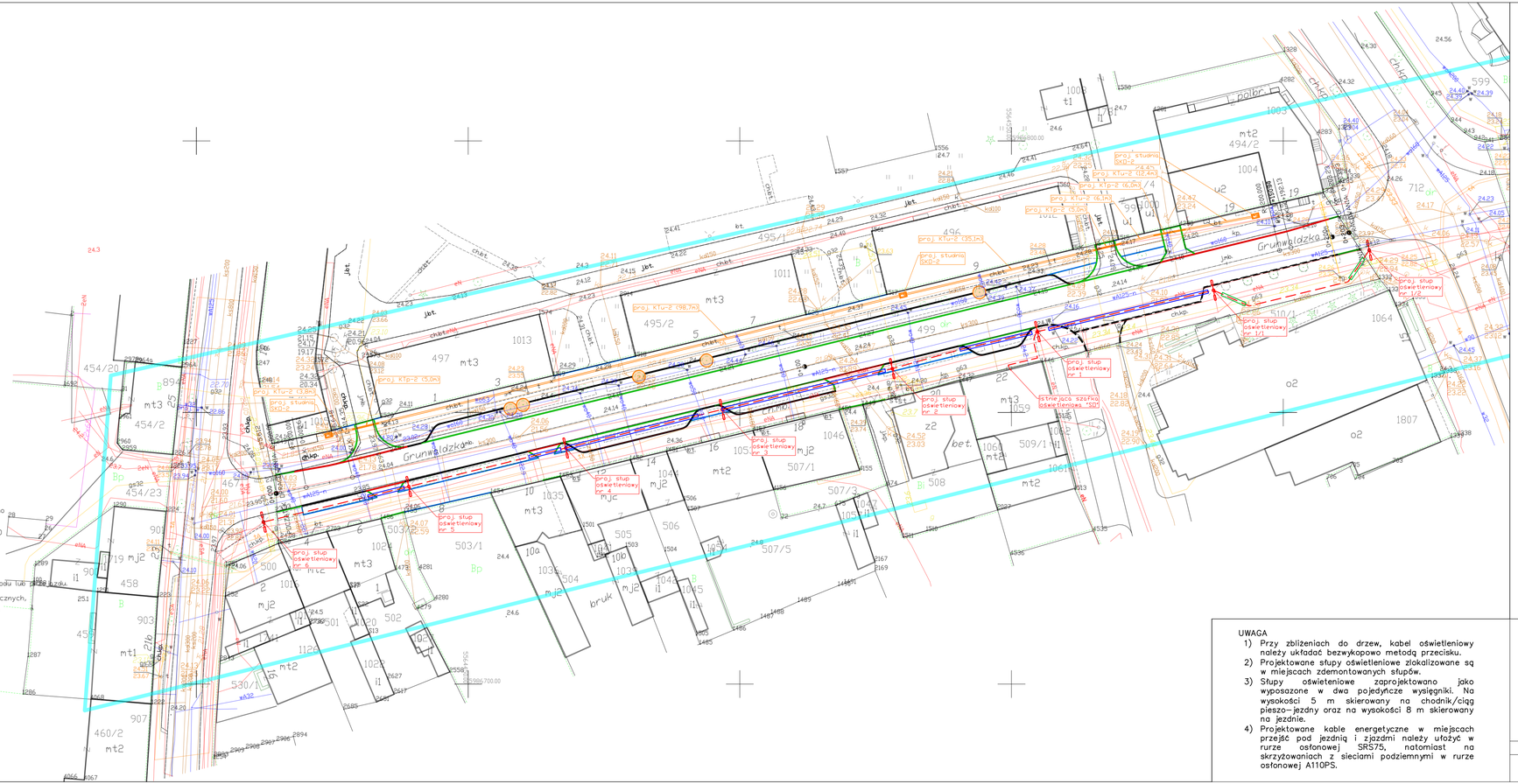
Wykonał:
USŁUGI GEODEZYJNE
Jan Lech
ul. Szymanowskiego 4/10 78-230 Karlino
tel. 605-586-789
Geodeta uprawniony:Lech nr upr. 7890

Obszar opracowania
Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej 6640.122.2020
Data opracowania: 2020.02.24

W zakresie pomiaru nie stwierdzono istnienia obciążeń nieruchomości w postaci służebności przechodu lub przejazdu

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.

Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny.	STAROSTA BIAŁOGARDZKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego	P.3201.2019.163
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	2020.02.28
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Dokument podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym z up. Starosty inż. Joanna Piórkowska kierownik PODGK.



LEGENDA

- istniejący krawężnik (do pozostawienia w stanie istniejącym)
- proj. krawężnik betonowy najazdowy szer. 15 cm
- proj. krawężnik betonowy wyniesiony szer. 15 cm
- proj. opornik betonowy szer. 12 cm
- proj. obrzeże betonowe szer. 8 cm
- istn. drzewo do usunięcia
- istn. słup oświetleniowy przeznaczony do demontażu
- proj. przebieg kabla oświetleniowego
- proj. słup oświetleniowy z dwoma wysięgnikami pojedynczymi z oprawami ledowymi w kolorze czarnym
- projektowana obmurówka drzewa
- SKO-2 proj. studzienka kablowa SKO-2
- proj. konał technologiczny KTu-2
- proj. konał technologiczny rzepustowy KTp-2
- KTu-2 przekrój (2x#125, 4x#40, 4 wiązki mikrorur)
- KTu-2 przekrój (4x#125, 4x#40, 4 wiązki mikrorur)
- proj. rura osłonowa dzielona A110PS
- proj. rura osłonowa SR575

UWAGA

1) Przy zbliżeniach do drzew, kabel oświetleniowy należy układać bezwykopowo metodą przecisku.
2) Projektowane słupy oświetleniowe zlokalizowane są w miejscach zdemontowanych słupów.
3) Słupy oświetleniowe zaprojektowano jako wyposażone w dwa pojedyńcze wysięgniki. Na wysokości 5 m skierowany na chodnik/ciąg piesze– jezdny oraz na wysokości 8 m skierowany na jezdnię.
4) Projektowane kable energetyczne w miejscach przejść pod jezdnią i zjazdmi należy ułożyć w rurze osłonowej SR575, natomiast na skrzyżowaniach z sieciami podziemnymi w rurze osłonowej A110PS.

BPB
Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

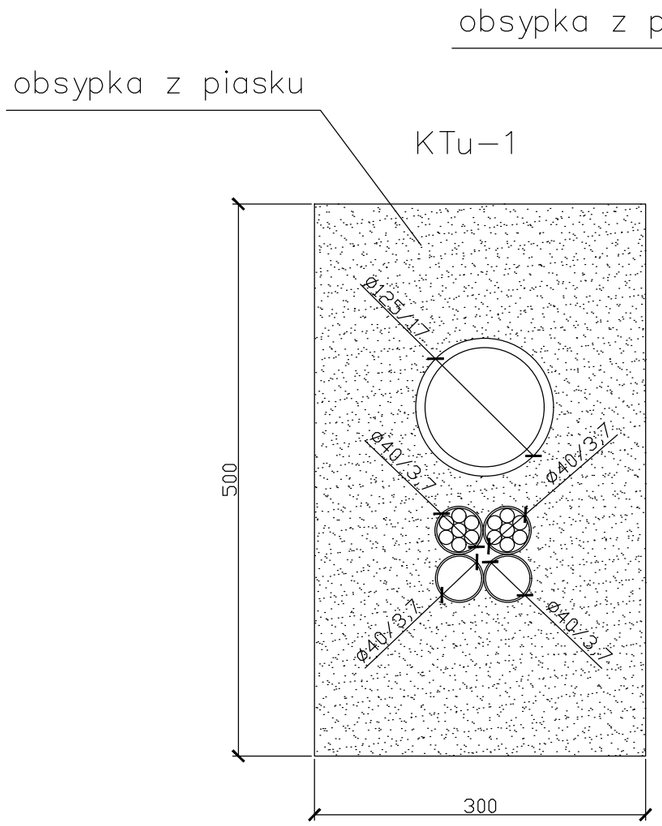
Adres:
Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1

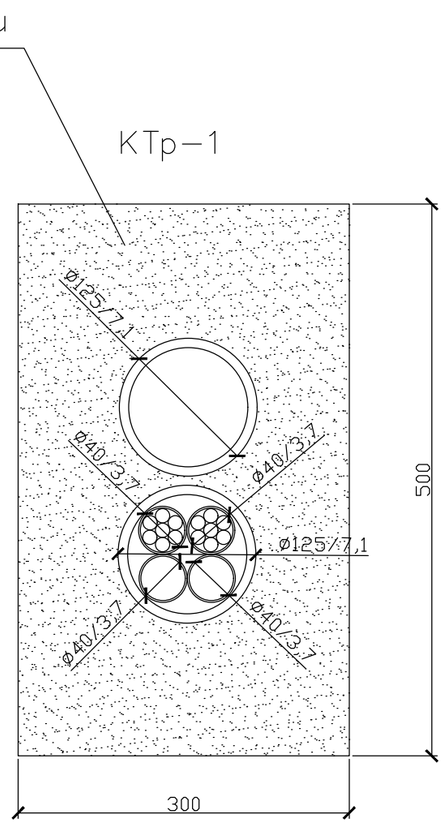
Inwestor:
Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat nr:
Projekt zagospodarowania terenu - branża instalacyjno-inżynieryjna

Skala:	Data:	Nr tys.
1:500	05.2021	E1.1

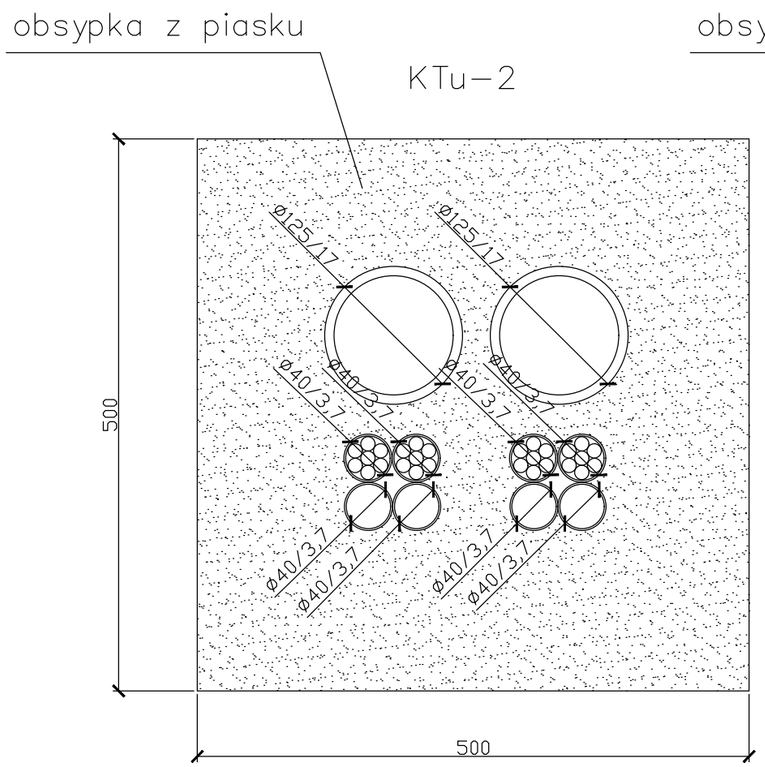
Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Instalacyjno-inżynieryjna	Marian Świechowicz	UAN-IV/8346 /129/TO/86	

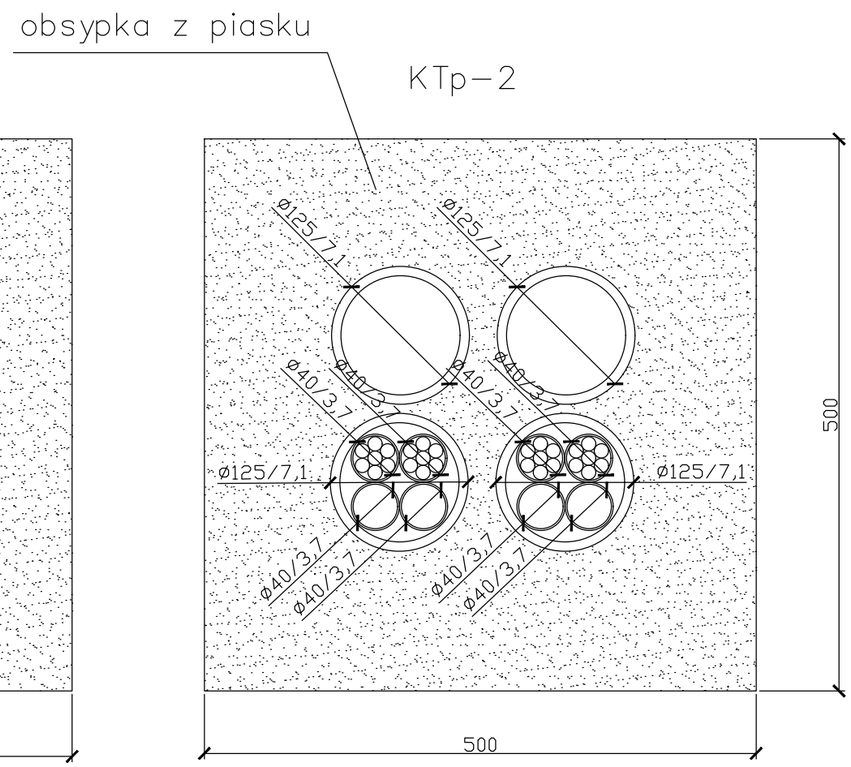




Oznaczenie:
Øśrednica zew./gr. ścianki

Wszystkie wymiary podano w mm.





Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

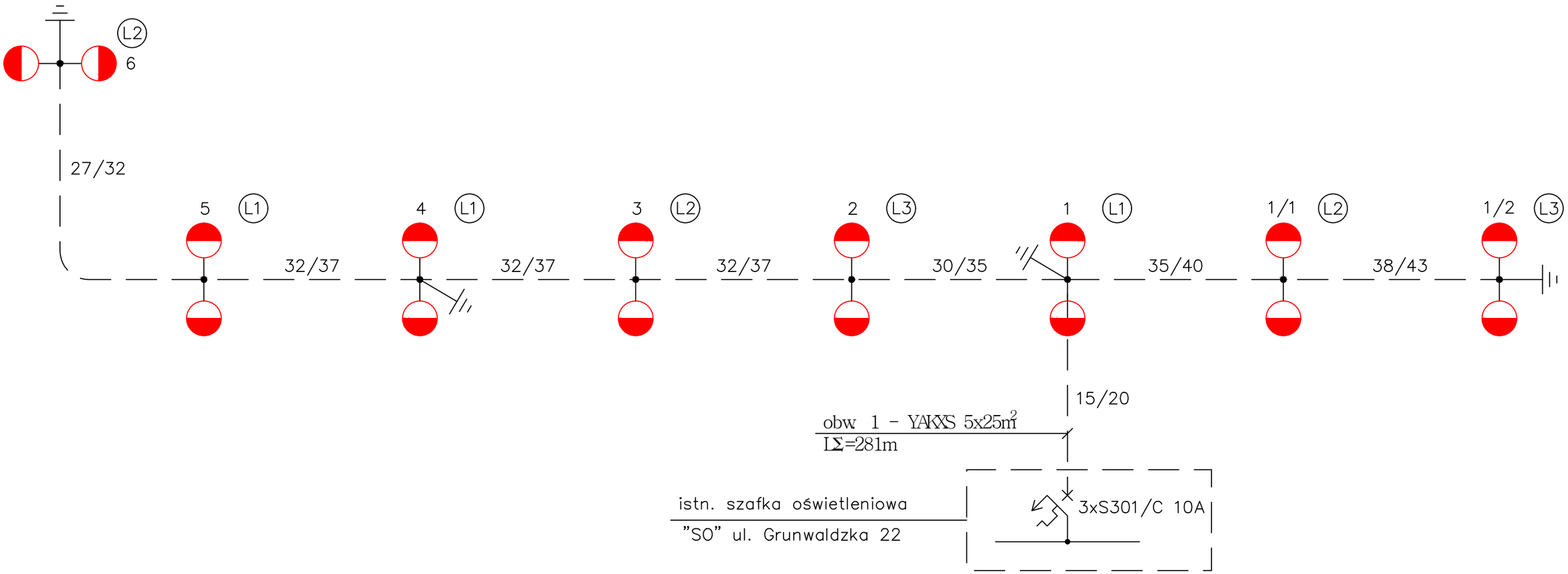
Adres:
Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1

Inwestor:
Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat rys.:
Szczegół kanału technologicznego

Skala:	Data:	Nr rys.:
bez skali	05.2021	E2.1

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Instalacyjno-inżynieryjna	Marian Świechowicz	UAN-IV/8346 /129/TO/88	



Proj. słup oświetleniowy typu: S–80P/G–3 z wysięgnikiem RW–ST 1–ramienny o długości 1,5m (nad jezdnią) i z wysięgnikiem RW–ST 1–ramiennym o długości 0,5m (nad chodnikiem).

Oprawy oświetleniowe LED 59W i 25W z redukcją mocy.

Słup posadowiony na fundamencie F150/200 i wyposażony w złącza izolowane IZK.

Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

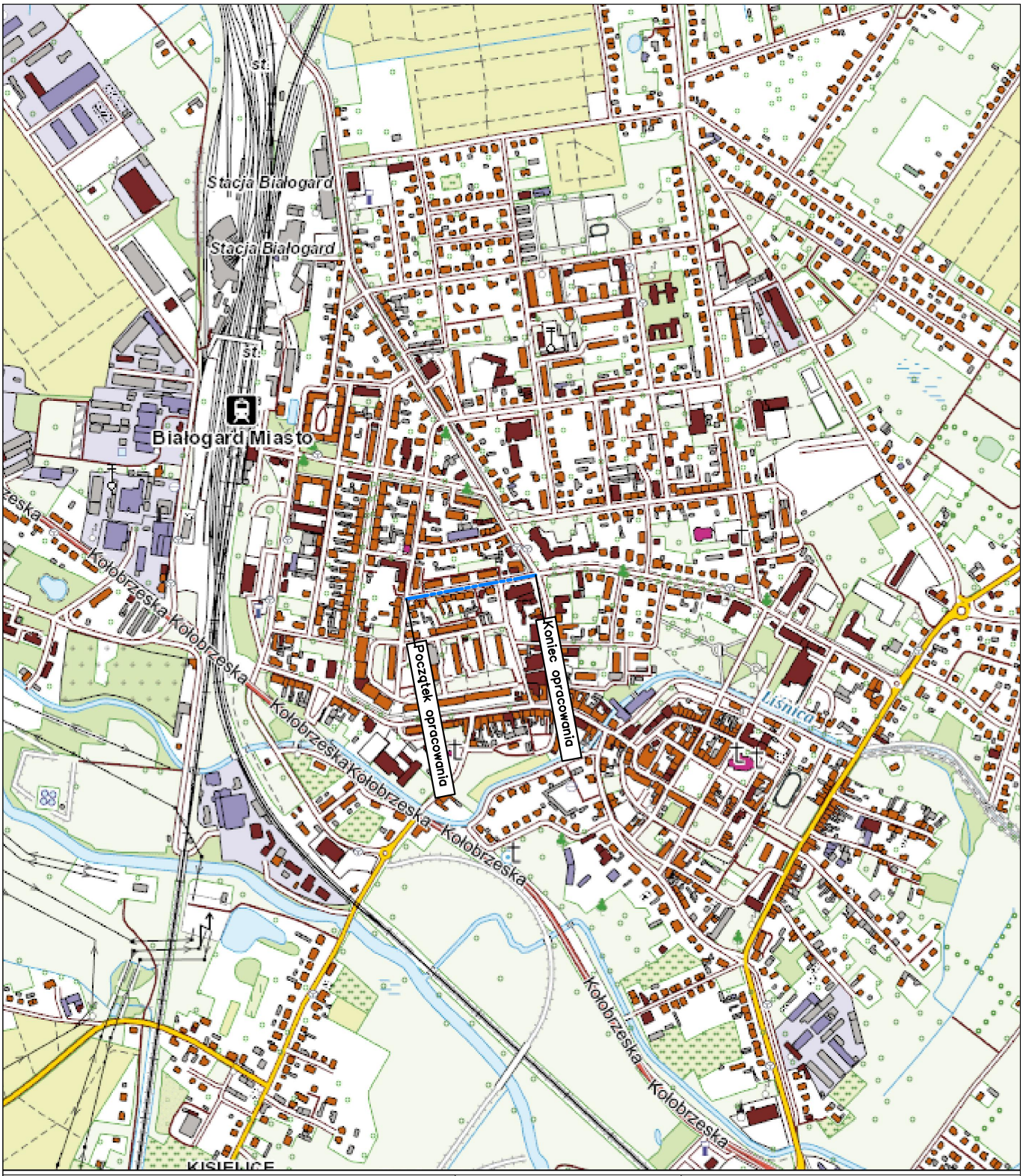
Adres:
Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1

Inwestor:
Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat rys.:
Schemat zasilania oświetlenia ulicznego

Skala:	Data:	Nr rys.:
bez skali	05.2021	E2.2

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Instalacyjno-inżynieryjna	Marian Świechowicz	UAN-IV/8346 /129/TO/88	



LEGENDA

proj. droga ul. Grunwaldzka

BPB

Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

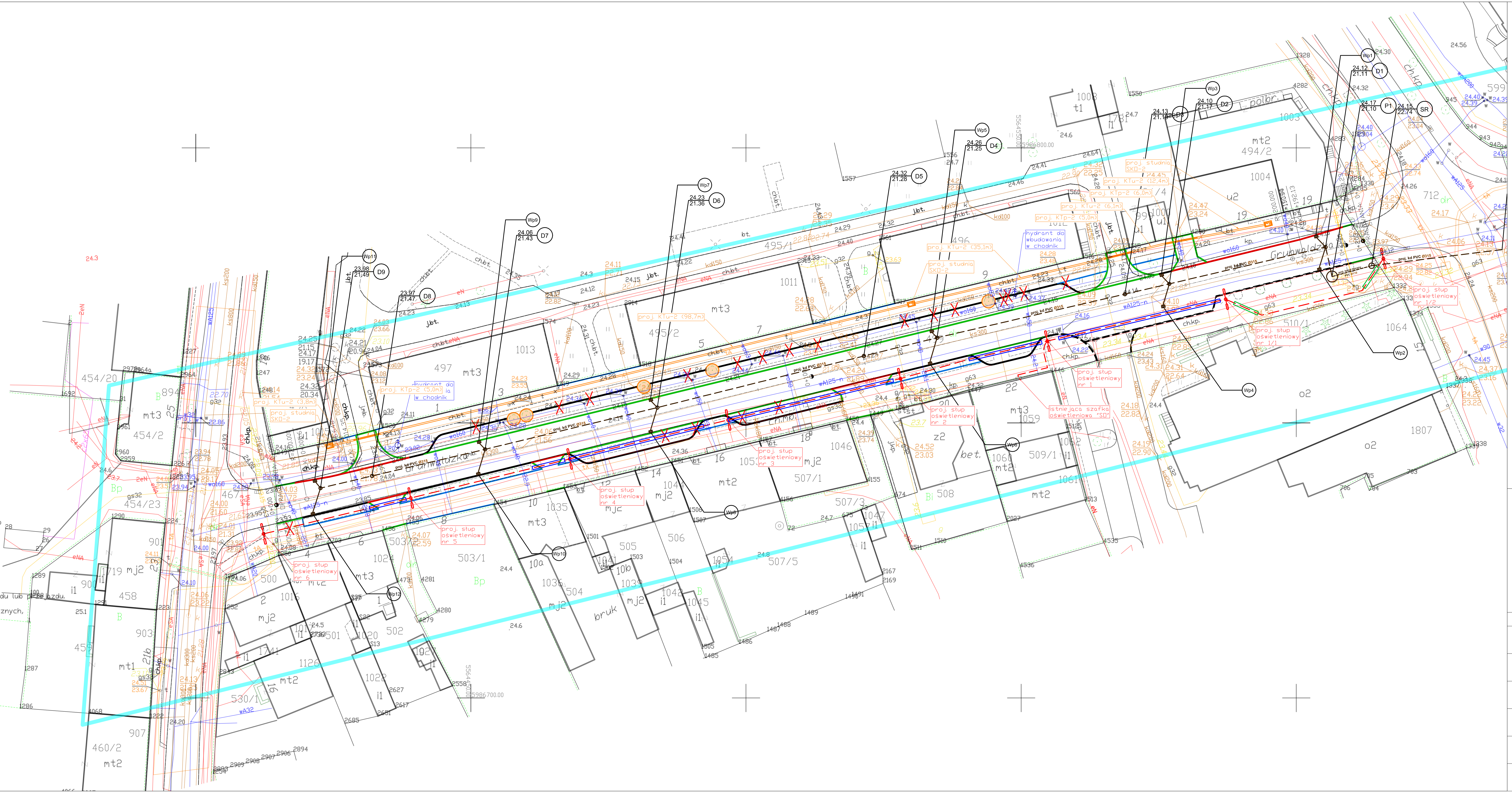
Adres:
Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1

Inwestor:
Miasto Białogard
ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat rys.:
Plan orientacyjny

Skala:	Data:	Nr rys.:
1:10 000	05.2021	P1

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Drogowa	mgr inż. Sylwia Czechowska	KUP/0132/ POOD/09	
Opracowujący	Drogowa	inż. Patryk Piórkowski		
Opracowujący	Drogowa	mgr inż. Rafał Grenda-Wołkow		



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

320101_1, Białogard - miasto, obr. 0006

Mapa w układzie współrzędnych 2000(5)
Układ wysokościowy PL-EVRF2007-NH
Skala 1:500
Sekcje: 5.213.29.16.1.1,2,3,4

Wykonał:
USŁUGI GEODEZYJNE
Jan Lech
ul. Szymanowskiego 4/10 78-230 Karlino
tel. 605-586-789
Geodeta uprawniony: Lech nr upr. 7890

Obszar opracowania

Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej: 6640.122.2020

Data opracowania: 2020.02.24

W zakresie pomiaru nie stwierdzono istnienia obciążeń nieruchomości w postaci służebności przechodu lub przejazdu.

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny.	STAROSTA BIAŁOGARDZKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego	P.3201.2019.163
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu.	2020.02.28
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Dokument podpisany bezpiecznym podpisem elektronicznym z up. Starosty inż. Joanna Piórkowska kierownik PODGiK.

LEGENDA

- istniejący krawężnik (do pozostawienia w stanie istniejącym)
- proj. krawężnik betonowy najazdowy szer. 15 cm
- proj. krawężnik betonowy wyniesiony szer. 15 cm
- proj. opornik betonowy szer. 12 cm
- proj. obrzeże betonowe szer. 8 cm
- istn. drzewo do usunięcia
- istn. słup oświetleniowy przeznaczony do demontażu
- proj. przebieg kabla oświetleniowego
- proj. słup oświetleniowy z dwoma wysięgnikami pojedyńczymi z oprawami ledowymi w kolorze czarnym
- projektowana obmurówka drzewa
- SKO-2 proj. studzienka kablowa SKO-2
- KTu-2 proj. kanał technologiczny uliczny KTu-2
- KTp-2 proj. kanał technologiczny rzepustowy KTp-2
- KTu-2 przekrój (2xø125, 4xø40, 4 wiązki mikrorur)
- KTu-2 przekrój (4xø125, 4xø40, 4 wiązki mikrorur)
- proj. rura osłonowa dzielona A110PS
- proj. rura osłonowa SRS75
- proj. sieć kanalizacji deszczowej ø315
- proj. kanał tłoczny ø110
- proj. studnia rewizyjna ø600
- proj. przepompownia ścieków deszczowych ø2000
- proj. studnia rozprężna ø1000
- proj. wpust deszczowy płaski

Biuro Projektów Budowlanych
Tel. 723-071-098
biuro@bpb.net.pl
www.bpb.net.pl

Inwestycja: Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

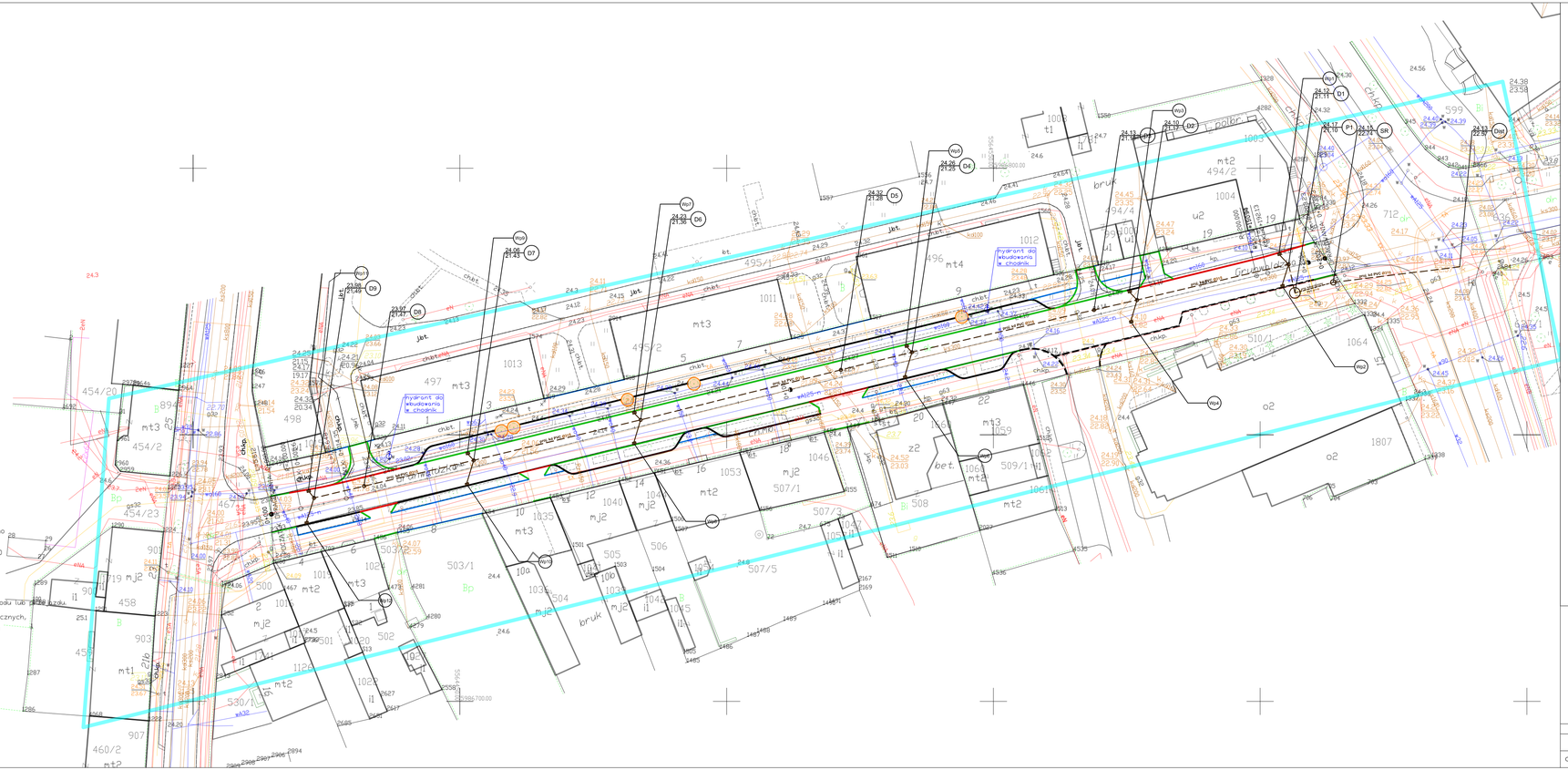
Adres: Dz. nr 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101__1

Inwestor: Miasto Białogard, ul. 1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat rys.: Projekt zagospodarowania terenu - plansza zbiorcza sieci

Skala: 1:500 | Data: 05.2021 | Nr rys.: P.2

Wykonali	Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Drogowa	mgr inż. Sylwia Czechowska	KUP/0132/POOD/09	
Projektant	Sanitarna	Piotr Nakonowski	ABU-IX-8386-5/126/88 Wk	
Projektant	Instalacyjno-inżynieryjna	Marian Świechowicz	UAN-IV/8346/129/TO/88	
Opracowujący	Drogowa	inż. Patryk Piórkowski		
Opracowujący	Drogowa	mgr inż. Rafał Grenda-Wołkow		
Opracowujący	Sanitarna	inż. Agata Piotrowska		



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

320101_1, Białogard - miasto, obr. 0006

Mapa w układzie współrzędnych 2000(5)
Układ wysokościowy PL-EVRF2007-NH
Skala 1:500
Sekcje: 5.213.29.16.1.1,2,3,4

Wykonał:
USŁUGI GEODEZYJNE
Jan Lech
ul. Szymanowskiego 4/10 78-230 Karlino
tel. 605-586-789
Geodeta uprawniony Lech nr upr. 7890

Obszar opracowania
Oznaczenie kancelaryjne pracy geodezyjnej: 6640.122.2020
Data opracowania: 2020.02.24

W zakresie pomiaru nie stwierdzono istnienia obciążeń nieruchomości w postaci służebności przechodu lub przejazdu.

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny.	STAROSTA BIAŁOGARDZKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu operatu technicznego	P.3201.2019.163
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu.	2020.02.28
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Dokument podpisany kwalifikowanym podpisem elektronicznym z up. Starosty inż. Joanna Piórkowska kierownik PODGK.

LEGENDA

- istniejący krawężnik (do pozostawienia w stanie istniejącym)
- proj. krawężnik betonowy najazdowy szer. 15 cm
- proj. krawężnik betonowy wyniesiony szer. 15 cm
- proj. opornik betonowy szer. 12 cm
- proj. obrzeże betonowe szer. 8 cm
- istn. hydrant przeznaczony do wbudowania w poziom chodnika
- projektowana obmurówka drzewa
- proj. sieć kanalizacji deszczowej ø315
- proj. kanał tłoczny ø110
- proj. studnia rewizyjna ø600
- proj. przepompownia ścieków deszczowych ø2000
- proj. studnia rozprężna ø1000
- proj. wpust deszczowy płaski

BPB
Biuro Projektów Budowlanych
biuro@bpb.net.pl
tel.: 723-071-098

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. I Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

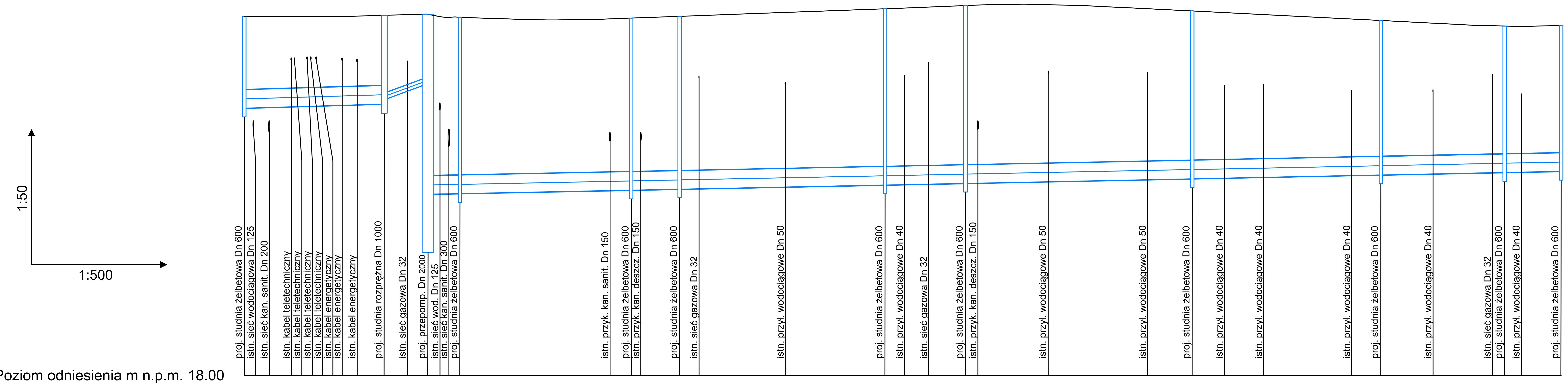
Adres:
Działki ewid. nr: 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1

Inwestor:
Miasto Białogard
ul.1 Maja 18,
78-200 Białogard

Temat rysunku:
Projekt zagospodarowania terenu

		Data: 05.2021	Skala: 1:500	Nr rysunku: 5.1.3	
Wykonał:	Branża:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:	
Projektant	Sanitarna	Piotr Niskonowski	ABJ/IX-8386-5/126/88 WK		
Opracowujący	Sanitarna	inż. Agata Piotrowska			

Profil podłużny kanalizacji deszczowej ul. Grunwaldzka



	Dist		SR		P1		D1		D2		D3		D4		D5		D6		D7		D8		D9
Rzędna terenu [m n.p.m.]	24.13		24.15		24.17		24.12		24.10		24.13		24.26		24.32		24.23		24.06		23.97		23.98
Rzędna dna kanału [m n.p.m.]	22.57	22.22 22.15 23.38 23.38 23.40 23.40 23.40 23.38 23.36	22.74	23.34	21.10	23.14 21.91	21.11	22.00	21.17	22.00	21.19	23.08 22.96	21.25	23.08 23.37	21.28	22.20 23.16 23.14	21.36	22.91 22.93 22.83	21.43	22.84 23.11	21.47	22.77	21.49
Zagłębienie dna [m]	1.56		1.41		3.07		3.01		2.94		2.95		3.01		3.03		2.87		2.64		2.50		2.50
Spadek [%]		0.30%		3.69%		0.20%		0.20%		0.20%		0.20%		0.20%		0.20%		0.20%		0.20%		0.20%	
Średnica i materiał rury [mm]		Dn 315x9,2 PVC SDR34 SN8		Dn 110x4,2 PVC PN10		Dn 315x9,2 PVC SDR34 SN8																	
Odległość [m]	0.00		23.88		31.34		36.83		66.00		74.29		109.32		123.04		161.73		193.93		215.04		224.67
Długość odcinka [m]		23.88		7.46		5.49		29.17		8.29		35.03		13.72		38.69		32.20		21.11		9.63	

UWAGA

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne oraz pomiary geodezyjne rzędnych istniejącego uzbrojenia, a także rzędnych w miejscach włączenia projektowanej sieci w celu ustalenia możliwych kolizji oraz faktycznych rzędnych istniejących sieci.

Zwraca się szczególną uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w niniejszym projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić nie uszkadzając.

W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy skorygować przebieg projektowanej sieci w porozumieniu z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

W miejscach, w których przekrycie kanału jest niewystarczające należy zastosować izloacje rurociągu wykorzystując keramzyt.

Biuro Projektów Budowlanych
biuro@bpb.net.pl
tel.: 723-071-098

Inwestycja: Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

Adres: Działki ewid. nr: 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101__1

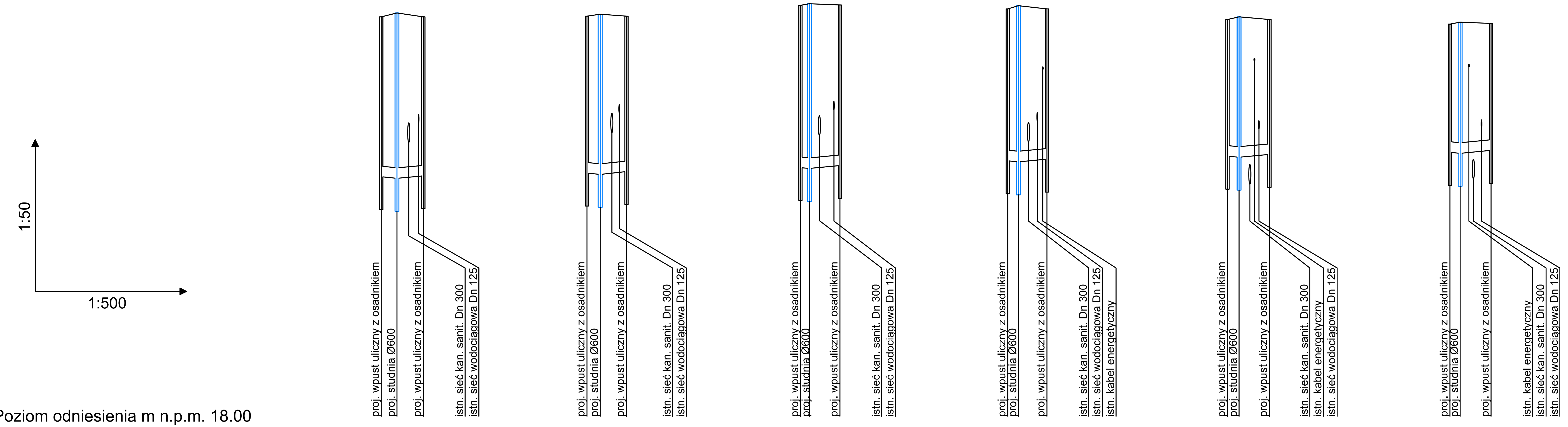
Inwestor: Miasto Białogard, ul.1 Maja 18, 78-200 Białogard

Temat rysunku: Profil podłużny kanalizacji deszczowej ul. Grunwaldzka - węzeł Dist-D7

Data: 05.2021 | Skala: 1:50/1:500 | Nr rysunku: S1.2

Wykonali:	Branża:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Sanitarna	Piotr Nakonowski	ABU-IX-8386-5/126/88 WK	
Opracowujący	Sanitarna	inż. Agata Piotrowska	———	

Profil podłużny przykanalików kanalizacji deszczowej ul. Grunwaldzka



Poziom odniesienia m n.p.m. 18.00

	Wp1 – D1 – Wp2	Wp3 – D2 – Wp4	Wp5 – D3 – Wp6	Wp7 – D4 – Wp8	Wp9 – D5 – Wp10	Wp11 – D6 – Wp12
Rzędna terenu [m n.p.m.]	24.06 24.12 24.06	24.07 24.10 24.07	24.23 24.26 24.24	24.18 24.23 24.18	24.18 24.06 24.18	23.95 23.98 23.96
Rzędna dna kanału [m n.p.m.]	21.63 21.13 21.11 21.61 21.14 21.64 22.15 22.25	21.68 21.18 21.17 21.67 21.21 21.71 22.30 22.60	21.76 21.27 21.26 21.76 21.30 21.80 22.26 22.65	21.87 21.37 21.36 21.86 21.40 21.89 22.16 22.48 23.39	21.94 21.44 21.43 21.86 21.47 21.97 21.52 23.26 22.36	22.00 21.50 21.49 21.99 21.53 22.03 23.30 21.60 22.37
Zagłębienie dna [m]	2.43 2.93 3.01 2.51 2.92 2.42	2.39 2.89 2.93 2.43 2.86 2.36	2.47 2.96 3.00 2.50 2.94 2.44	2.30 2.81 2.87 2.37 2.78 2.29	2.24 2.74 2.63 2.37 2.71 2.21	1.95 2.45 2.49 1.99 2.43 1.93
Spadek [%]	10% 9%	9% 10%	9% 9%	11% 10%	9% 9%	10% 9%
Średnica i materiał rury [mm]	Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8; Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8	Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8; Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8	Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8; Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8	Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8; Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8	Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8; Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8	Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8; Dn 160x4,7 PVC SDR34 SN8
Długość odcinka [m]	2.40 0.00 0.00 4.00	2.00 0.00 0.00 4.00	1.35 0.00 0.00 4.65	1.60 0.00 0.00 4.35	1.75 0.00 0.00 4.62	1.55 0.00 0.00 4.70

UWAGA

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać przekopy kontrolne oraz pomiary geodezyjne rzędnych istniejącego uzbrojenia, a także rzędnych w miejscach włączenia projektowanej sieci w celu ustalenia możliwych kolizji oraz faktycznych rzędnych istniejących sieci.

Zwraca się szczególną uwagę na mogące wystąpić rozbieżności w lokalizacji naniesionego w niniejszym projekcie uzbrojenia ze stanem rzeczywistym, jak również na istnienie w terenie uzbrojenia nie zinwentaryzowanego geodezyjnie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić nie uszkadzając.

W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy skorygować przebieg projektowanej sieci w porozumieniu z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.

W miejscach, w których przekrycie kanału jest niewystarczające należy zastosować izloacje rurociągu wykorzystując keramzyt.

BPB
Biuro Projektów Budowlanych
biuro@bpb.net.pl
tel.: 723-071-098

Inwestycja: Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

Adres: Działki ewid. nr: 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101__1

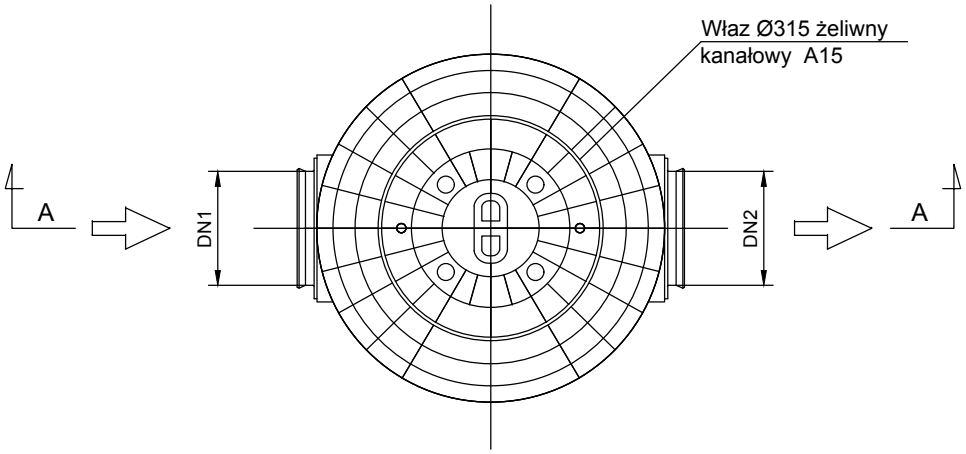
Inwestor: Miasto Białogard, ul.1 Maja 18, 78-200 Białogard

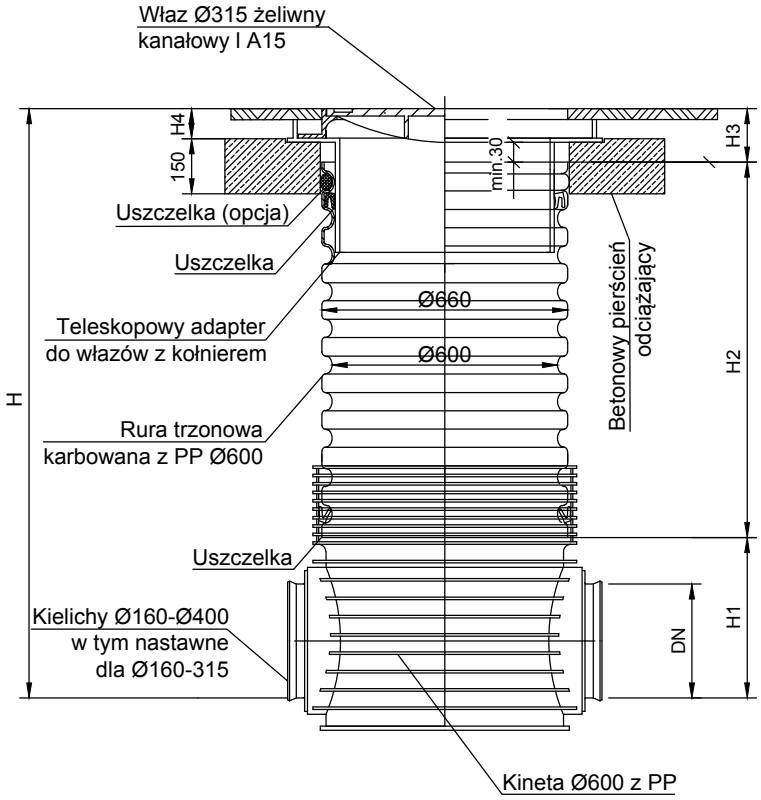
Temat rysunku: Profil podłużny przykanalików kanalizacji deszczowej

Data: 05.2021 | Skala: 1:50/1:500 | Nr rysunku: S1.3

Wykonali:	Branża:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Sanitarna	Piotr Nakonowski	ABU-IX-8386-5/ 126/88 WK	
Opracowujący	Sanitarna	inż. Agata Piotrowska	————	

Studnia inspekcyjna DN600 z teleskopowym adapterem do włazów





Biuro Projektów Budowlanych
biuro@bpb.net.pl
tel.: 723-071-098

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

Adres:
Działki ewid. nr: 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101__1

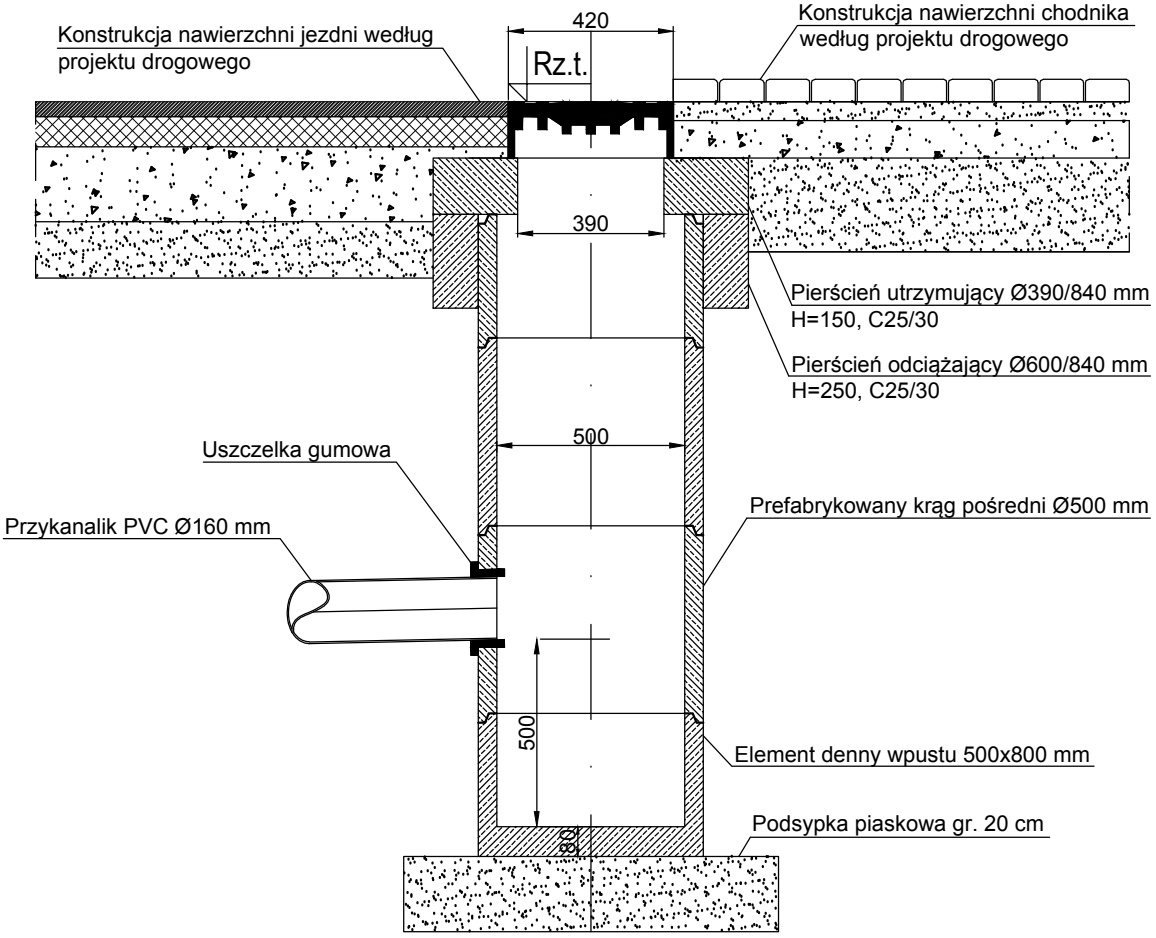
Inwestor:
Miasto Białogard
ul.1 Maja 18
78-200 Białogard

Temat rysunku:
Schemat studni inspekcyjnej DN600

Data: 05.2021	Skala: 1:20	Nr rysunku: S2.1

Wykonali:	Branża:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Sanitarna	Piotr Nakonowski	ABU-IX-8386-5/ 126/88 WK	
Opracowujący	Sanitarna	inż. Agata Piotrowska	———	

Wpust jezdniowy płaski Dn500 z osadnikiem 0,5m



Biuro Projektów Budowlanych
biuro@bpb.net.pl
tel.: 723-071-098

Inwestycja:
Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie

Adres:
Działki ewid. nr: 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101__1

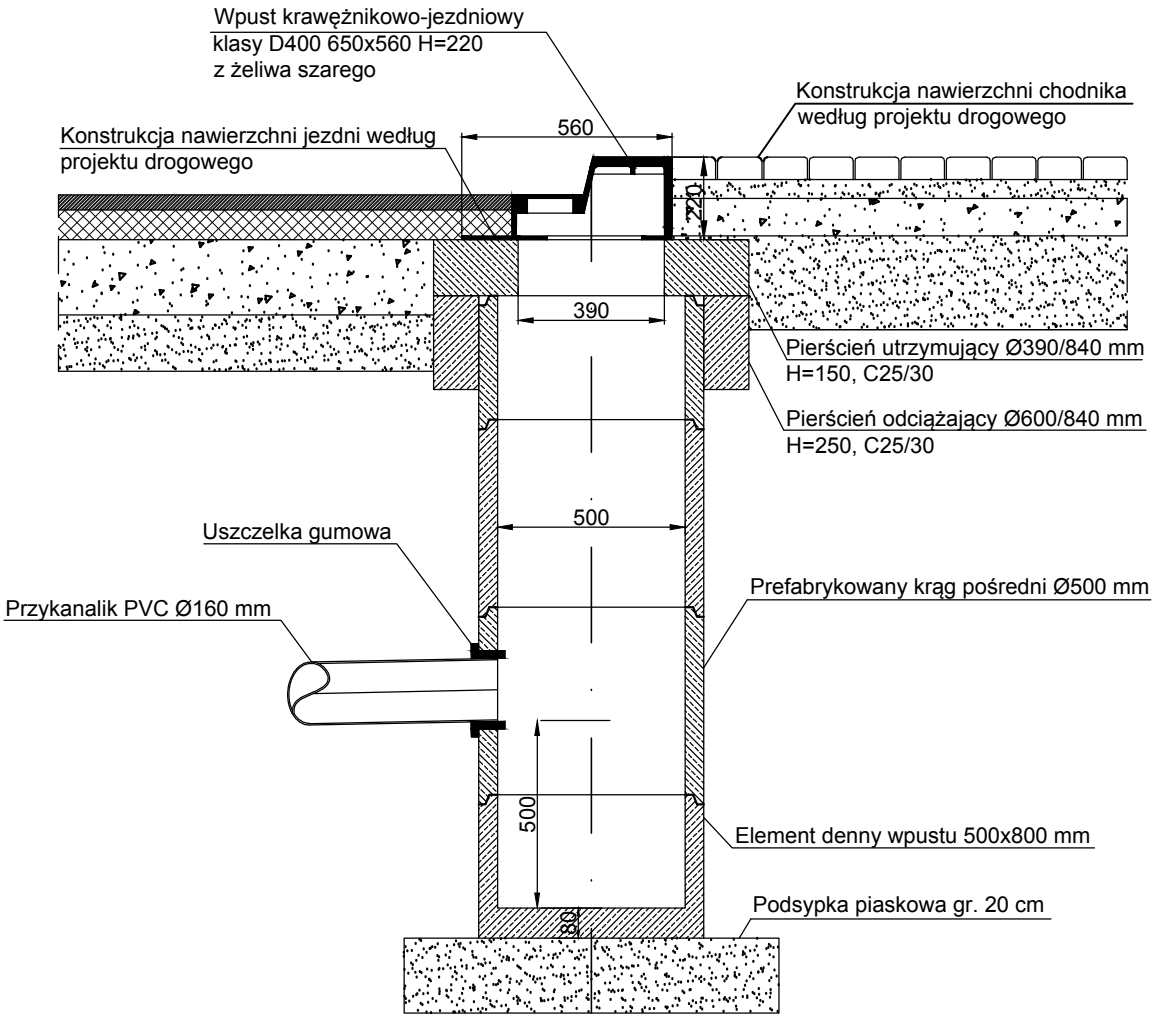
Inwestor:
Miasto Białogard
ul.1 Maja 18
78-200 Białogard

Temat rysunku:
Schemat wpustu jezdniowego płaskiego

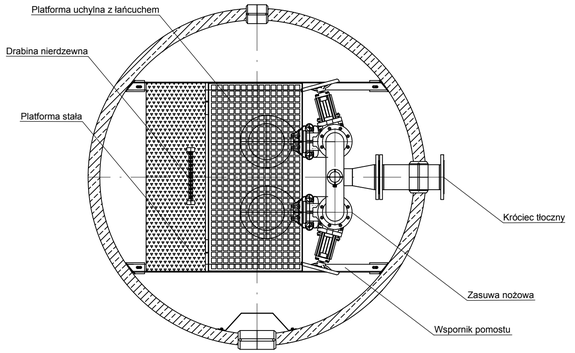
Data: 05.2021	Skala: 1:20	Nr rysunku: S2.2

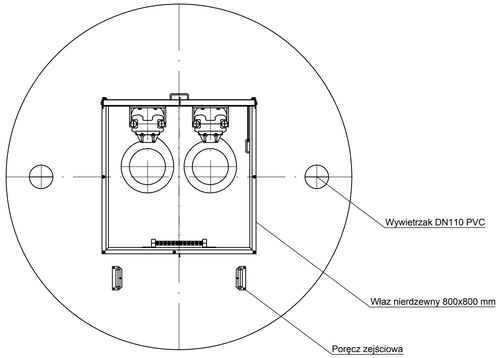
Wykonali:	Branża:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Sanitarna	Piotr Nakonowski	ABU-IX-8386-5/ 126/88 WK	
Opracowujący	Sanitarna	inż. Agata Piotrowska	———	

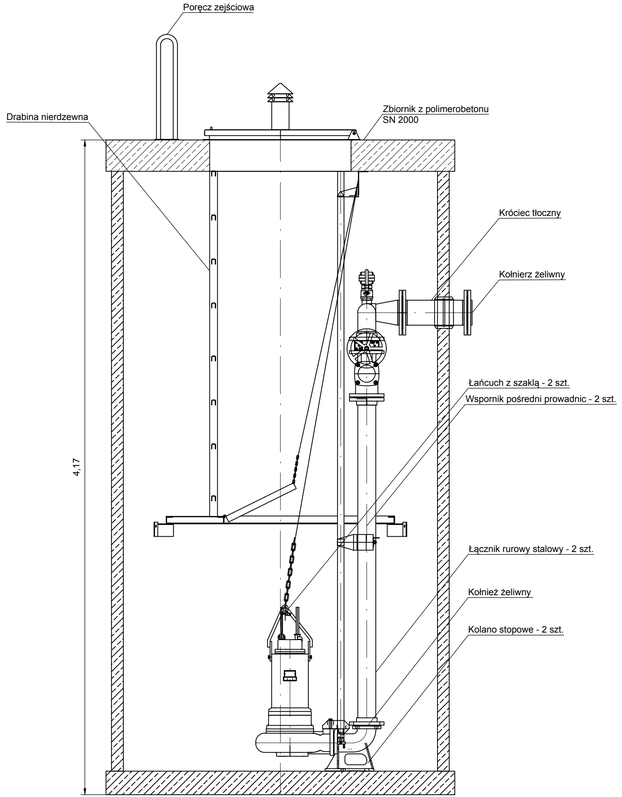
Wpust krawężnikowo-jezdniowy DN500 z osadnikiem 0,5m

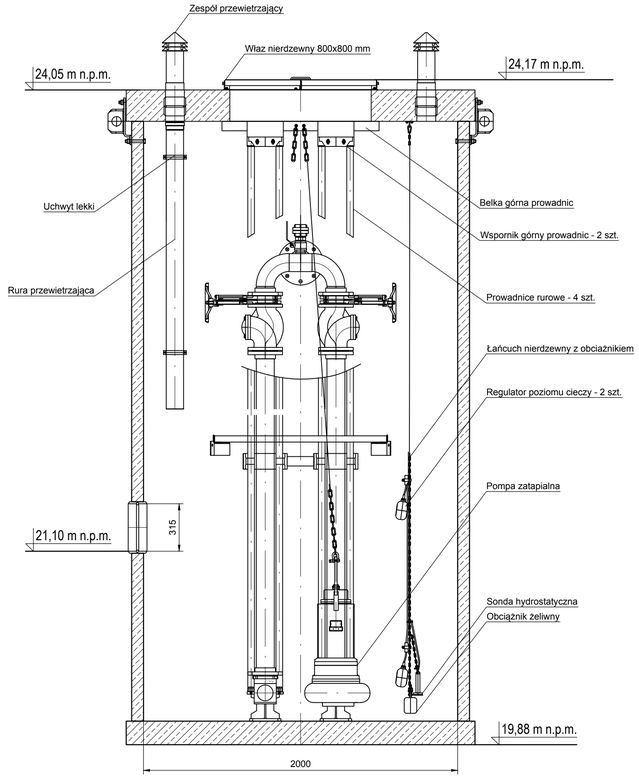


Biuro Projektów Budowlanych biuro@bpb.net.pl tel.: 723-071-098		Inwestycja: Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie		
		Adres: Działki ewid. nr: 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101__1		
		Inwestor: Miasto Białogard ul.1 Maja 18 78-200 Białogard		
		Temat rysunku: Schemat wpustu krawężnikowo-jezdniowego		
		Data: 05.2021	Skala: 1:20	Nr rysunku: S2.3
Wykonali:	Branża:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Sanitarna	Piotr Nakonowski	ABU-IX-8386-5/ 126/88 WK	
Opracowujący	Sanitarna	inż. Agata Piotrowska	———	



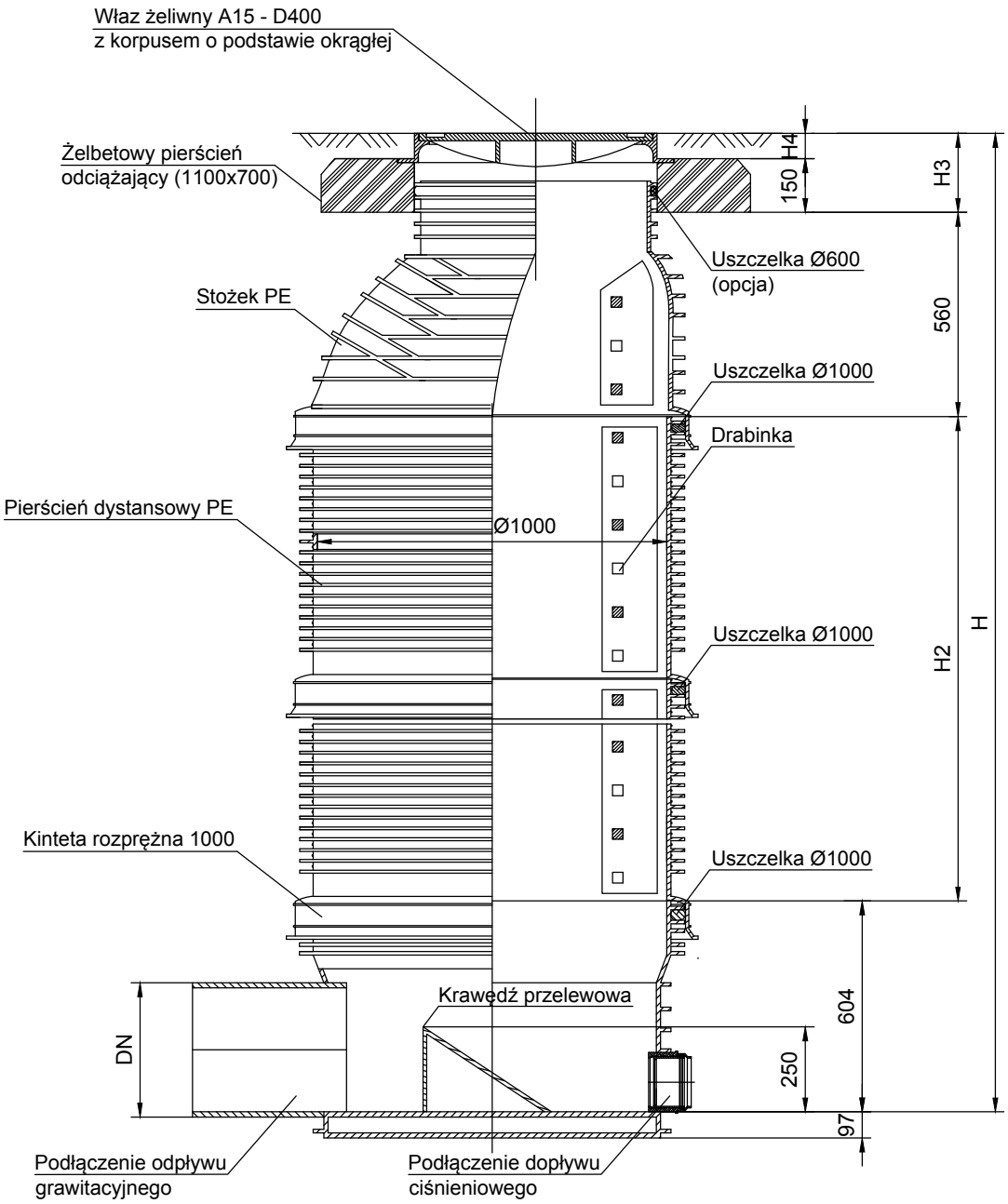






Biuro Projektów Budowlanych biuro@bpb.net.pl tel.: 723-071-098		Inwestycja: Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie		
		Adres: Działki ewid. nr: 499, 467, 712; obręb 0006, jedn. ewid. 320101_1		
		Inwestor: Miasto Białogard ul.1 Maja 18 78-200 Białogard		
		Temat rysunku: Schemat przepompowni ścieków deszczowych DN2000		
		Data: 05.2021	Skala: 1:20	Nr rysunku: 53.1
Wykonali:	Branża:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Sanitarna	Piotr Nakonowski	ABU-IX-8386-5/126/BB WK	
Opracowujący	Sanitarna	inż. Agata Piotrowska	———	

Studnia rozprężna tworzywowa DN1000



Biuro Projektów Budowlanych biuro@bpb.net.pl tel.: 723-071-098		Inwestycja: Przebudowa drogi ulicy Grunwaldzkiej (odcinek od skrzyżowania z ul. 1 Maja do skrzyżowania z ul. Władysława Sikorskiego) w Białogardzie		
		Adres: Działki ewid. nr: 499, 467, 712, obręb 0006, jedn. ewid. 320101__1		
		Inwestor: Miasto Białogard ul.1 Maja 18 78-200 Białogard		
		Temat rysunku: Schemat studni rozprężnej DN1000		
		Data: 05.2021	Skala: 1:20	Nr rysunku: S3.2
Wykonali:	Branża:	Imię i nazwisko:	Uprawnienia:	Podpis:
Projektant	Sanitarna	Piotr Nakonowski	ABU-IX-8386-5/ 126/88 WK	
Opracowujący	Sanitarna	inż. Agata Piotrowska	———	