

PROJEKT WYKONAWCZY	
INWESTOR:	Gmina Miasto Koszalin -Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Połczyńska 24; 75-815 Koszalin
OBIEKT:	Rozbudowa ul.Chopina w Koszalinie na odcinku od ul. R.Traugutta do ul.St.Moniuszki
LOKALIZACJA OBIEKTU:	Województwo Zachodniopomorskie; Powiat Koszalin; Gmina Miasto Koszalin obręb geodezyjny Nr 0019; działki nr:199/14; 430; 443; 1508/3; 1508/4; 425; 426; 427; 428; 429; 417/3; 511/10; 510/1; 511/11
SPECJALNOŚĆ:	SANITARNA
KOD CPV:	45231100-6

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
SPECJALNOŚĆ SANITARNA			
PROJEKTOWAŁ:	inż. Henryk Ragin uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specj.sanitarnej Nr POM/0209/POOS/08	06.2016 r.	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Oświadczenie, wymagane przepisami Prawa Budowlanego

II. Dokumenty formalno-prawne

III. Opracowanie projektowe

- Opis techniczny
- Informacja BIOZ
- Część rysunkowa, w tym:
 - Projekt zagospodarowania terenu – rys. nr 1
 - Profile sieci i przyłączy deszczowych – rys. nr 2

Karnieszewice; czerwiec 2016 r.

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane projektant i sprawdzający o ś w i a d c z a j ą, iż niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

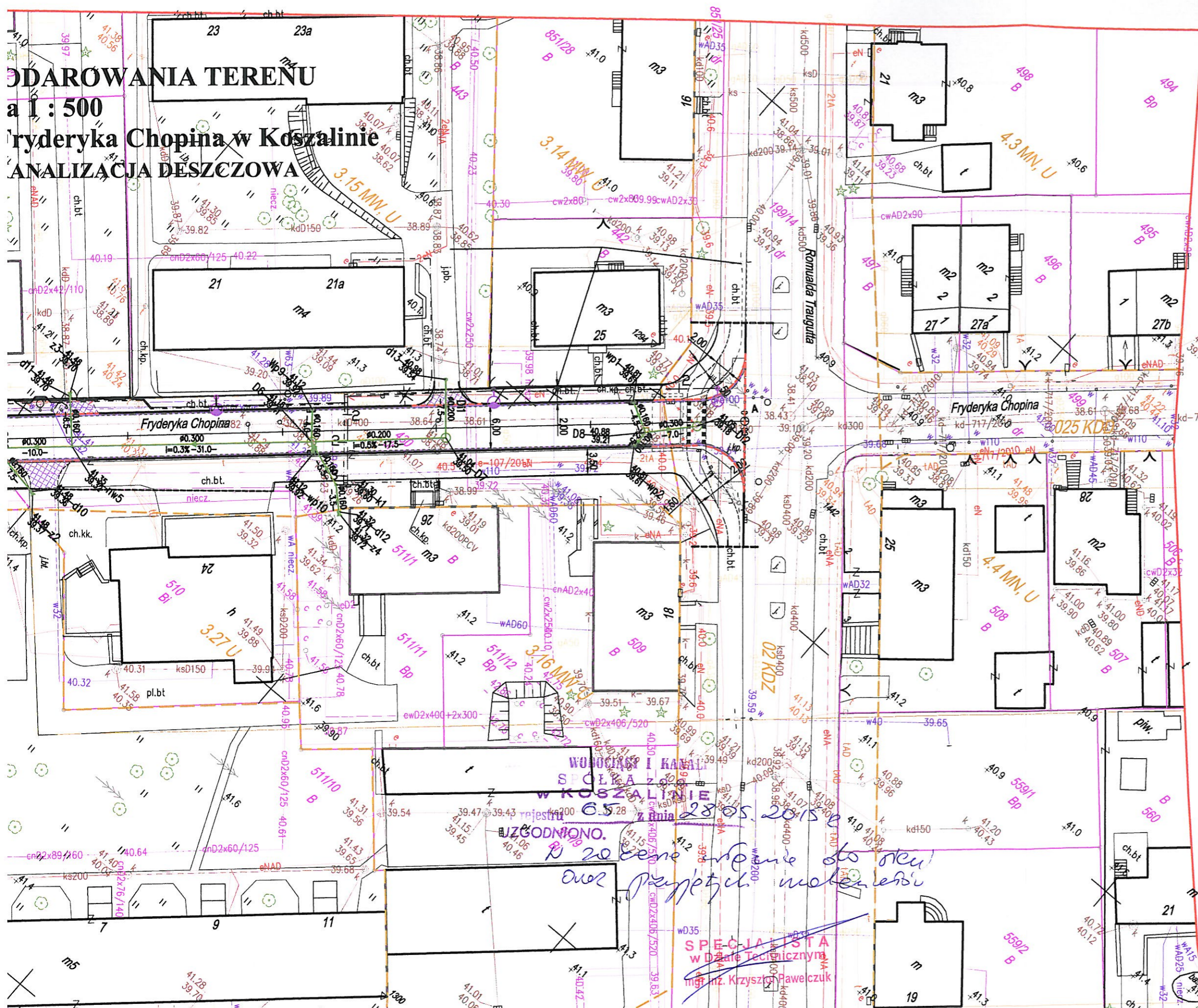
PROJEKTANT:

ODAROWANIA TERENU

skala 1:500

Fryderyka Chopina w Koszalinie

ANALIZA DZIEŁCZYWA



LEGENDA:

- krawężnik wystający
- krawężnik wtopiony
- opornik betonowy
- obrzeże
- płyty integracyjne
- ściek z kostki betonowej

BRANŻA SANITARNA

- Wp9 - wpusty uliczne żel. jezdniowe uchyłne C250 z osadnikiem bet. Dn500 gł. 1,0m
- Wp1 - wpusty uliczne żel. krawężnikowo - jezdni. C250 z osadnikiem bet. Dn500 gł. 1,0m
- D8 - studnie rew. kan. deszczowej DN 1200
- d13 - studnie inspekcyjna. PE DN 425
- kanalizacja deszczowa z rur beton.
- nwl - proj. systemowa opaska siodłowa do rur bet. 300/160
- z1 - proj. zaślepki PE
- istniejący wpust do likwidacji
- istniejące podłączenie wpustu do kanału ogólnospławnego o likwidacji i trwałego zaślepienia

- zakres aktualizacji mapy

- linie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego UCHWAŁA NR XXX/488/2005 Rady Miejskiej w Koszalinie z dnia 24 listopada 2005 rok

inż. Bogdan Mistura 76-004 Sianów, Kamieszewica 45 a tel. 604 118 578 e-mail: zubidm@interia.pl		ZUBID Zakład Usług Budowlanych i Drogowych
RYS. NR 1 DATA: 05.2015	INWESTOR: Gmina Miasto Koszalin - Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Polczyńska 24; 75-815 Koszalin	
SKALA 1:500	OBIEKT: Przebudowa ul. F. Chopina w Koszalinie na odcinku od ul. R. Traugutta do ul. St. Moniuszki	
TEMAT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA		
PROJEKTOWAŁ: inż. Henryk Babin		SPRAWDZIŁ: inż. Leszek Cwirko
Nr POM/009/POQS/08		Nr UAN/8346/10382

*WODCIĄS I KANAŁY
SPOŁKA Z O.O.
W KOSZALINIE
ul. Polczyńska 24
REGON 142052
ZAREJESTROWANO
Dnia 28.05.2015*

*Dwor. przyjeżdż. w kierunku
molekularu*

SPECJALISTA
w Dziale Technicznym
mgr inż. Krzysztof Pawelczuk



MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA

Spółka z o.o.

75-711 Koszalin, ul. Wojska Polskiego 14

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
PN-N 18001:2004
PN-EN ISO 17025:2005



Telefony:

centrala:
(094) 342 29 38
342 62 60
342 62 68
342 62 69
342 37 56

fax:
(094) 342 29 38

Prezes – Dyrektor:
(094) 342 66 70

Z-ca dyrektora
ds. eksploatacji
(094) 342 37 39

Biurowo Handlowe
(094) 347 19 37

www.mwik.koszalin.pl

mwik.koszalin@wodkan.pl

Pogotowie wod-kan:

994

NIP: 669-050-14-95
REGON: 330032800

TR-67- 22 / 425 /2015/KP

Koszalin 06.02.2015 r.

Zarząd Dróg Miejskich
75-815 Koszalin
ul. Połączyńska 24

Dotyczy: przebudowy ulicy Chopina na odcinku od ul. R. Traugutta do ul. St. Moniuszki w Koszalinie.

WARUNKI TECHNICZNE I OGÓLNE BUDOWY KOMUNALNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1. Miejsca włączenia:

kanal deszczowy: wyprowadzenie kanału DN 300 w ul. Chopina; studnia o rzędnych 41,35/38,72 oraz wyprowadzenie kanału DN 300 w ul. Chopina; studnia o rzędnych 41,05/39,18.

2. Wymagania materiałowe dla kanalizacji deszczowej

- Kanał deszczowy oraz odgałęzienia od sieci kanalizacyjnej w stronę poszczególnych posesji projektować z rur kanalizacyjnych typu WIPRO lub WITROS na uszczelkę gumową o wytrzymałości obwodowej wynikającej z obliczeń.
- Dopuszcza się rury PCV pełnościenne dla podłączenia wpustów deszczowych oraz odgałęzień od sieci w stronę posesji.
- Odgałęzienia sieci kanalizacji deszczowej do poszczególnych posesji zakończyć studniami kanalizacyjnymi z tworzyw sztucznych o średnicach min. DN400 zlokalizowanymi poza pasem drogowym bezpośrednio przy linii rozgraniczającej.
- Na kanale projektować studnie kanalizacyjne min. DN 1200 mm z kręgów betonowych /beton klasy B45 /, łączonych na uszczelkę gumową i dnami studni z prefabrykowaną kinetą.
- Na studniach lokalizowanych w pasach jezdni projektować płyty nastudzienne osadzone na pierścieniach odciążających /zgodnie z pismem Zarządu Dróg Miejskich, znak: TIT/0710-35/05 z dnia 03.06.2005r./.
- Zastosować włązy z wentylacją żeliwne z wypełnieniem betonowym oraz wkładką gumową i zabezpieczeniem przed obrotem, klasy dostosowanej do miejsca montażu, przyjętej zgodnie z Polską Normą PN/EN124: 2000.
- Projektować wpusty deszczowe z osadnikiem o głębokości min. 50 cm, typu krawężnikowo-jezdniowego. W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się stosowanie wpustów z kratą uchylną, zatraskową klasy dostosowanej do miejsca montażu, z kołnierzem.
- Włączenie bezpośrednio do studni betonowych wykonać poprzez tuleję przejściową.
- Otwór w studni betonowej wykonać sprzętem specjalistycznym.
- Włączenia wypadające pomiędzy studniami wykonać z zastosowaniem systemowej opaski siodłowej.

3. Inne ustalenia.

- Projekt budowlany w zakresie przyjętych materiałów i sposobu włączenia do sieci komunalnych uzgodnić z MWiK Koszalin przed złożeniem w Zespole ds. Koordynacji Usytuowania Sieci Uzbrojenia Terenu. Do wniosku o uzgodnienie załączyć dodatkową planszę zagospodarowania terenu .
- Wykonane odwodnienie pasa drogowego przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do przeglądu w Zakładzie Kanalizacji MWiK /tel. 94 342 06 90/.

Do projektu załączyć uzgodnienia Zarządu Dróg Miejskich w Koszalinie dotyczące :

- lokalizacji w pasie drogowym zaprojektowanych sieci,
- sposobu odwodnienia z rozmieszczeniem wpustów deszczowych w projektowanym pasie drogowym.

Do odbioru końcowego należy przedłożyć:

- projekt budowlany sieci uzgodniony z MWiK oraz dziennik budowy z wpisami o zakończeniu budowy, potwierdzonymi przez inspektora nadzoru budowlanego;
- protokoły z przeprowadzonych zgodnie z Polskimi Normami prób i badań wykonanych sieci;
- geodezyjną mapę powykonawczą wykonanych kanałów i wpustów z załączonymi współrzędnymi geodezyjnymi;
- kasetę z przeglądu kamerą TV wykonanych kanałów z uwzględnieniem spadków.

Warunki techniczne tracą ważność po upływie 2 lat .


PROKURENT
mgr inż. Ryszard Broda

Do wiadomości:

Bogdan Misiura
76-004 Sianów
Karnieszewice 45A



MIEJSKIE WODOCIĄGI I KANALIZACJA

Spółka z o.o.

75-711 Koszalin, ul. Wojska Polskiego 14

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
PN-N 18001:2004
PN-EN ISO 17025:2005



Telefony:

centrala:

(094) 342 29 38
342 62 60
342 62 68
342 62 69
342 37 56

fax:

(094) 342 29 38

Prezes – Dyrektor:

(094) 342 66 70

Z-ca dyrektora
ds. eksploatacji

(094) 342 37 39

Biuro Handlowe

(094) 347 19 37

www.mwik.koszalin.pl

mwik.koszalin@wodkan.pl

Pogotowie wod-kan:

994

NIP: 669-050-14-95

REGON: 330032800

TR-67- 21 / 424 /2015/KP

Koszalin 06.02.2015 r.

Bogdan Misiura
76-004 Sianów
Karnieszewice 45A

Dotyczy: przebudowy ulicy Chopina na odcinku od ul. R. Traugutta do ul. St. Moniuszki w Koszalinie.

Odpowiadając na wniosek w powyższej sprawie, Spółka Miejskie Wodociągi i Kanalizacja informuje, że w opracowaniu drogowym należy uwzględnić:

1. Wymianę na istniejących studniach kanalizacyjnych, zlokalizowanych w przebudowywanym pasie drogowym włączów kanalizacyjnych na włączy z pokrywą z wypełnieniem betonowym, wkładką gumową i zabezpieczeniem przed obrotem dla kanalizacji sanitarnej klasy dobranej zgodnie z normą PN-EN 124:2000.
 - wymianę skrzynek ulicznych na armaturze wodociągowej na skrzynki z tworzyw sztucznych z pokrywą żeliwną.
2. Przy dostosowywaniu istniejącej infrastruktury wod.-kan. do projektowanej niwelety przebudowywanego pasa drogowego stosować:
 - Przy regulacji włączów pierścienie wyrównawcze wykonane z tworzyw sztucznych.
 - Płyty nastudzienne osadzone na pierścieniach odciążających /zgodnie z pismem Zarządu Dróg Miejskich, znak: TIT/0710-35/05 z dnia 03.06.2005r./ na istniejących w pasach jezdni studniach kanalizacyjnych.
 - Przy niwelacji studni przewidzieć wymianę uszkodzonych warstw cegieł na istniejących studniach.

Jednocześnie MWiK informuje, że istniejący w ul. Chopina kanał DN 400 jest kanałem ogólnospławnym.

Zgodnie z zapisami MPZP dla tego obszaru w ramach przebudowy ul. Chopina istnieje obowiązek przebudowy ogólnospławnego systemu kanalizacji przez budowę kanalizacji deszczowej oraz wykorzystania istniejących przewodów kanalizacji ogólnospławnej jako sanitarnej.

W załączeniu warunki techniczne TR-67- 22/ 2015/KP z dnia 06.02.2015 r. na budowę kanalizacji deszczowej z odgałęzieniami do posesji przylegających do przebudowywanego pasa drogowego ulicy Szymanowskiego w Koszalinie.

Do wiadomości:
Zarząd Dróg Miejskich
75-815 Koszalin
ul. Potczyńska 24

PROKURENT
mgr inż. Ryszard Broda

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego budowy sieci odwodnienia w ramach projektowanej rozbudowy ul. Chopina w Koszalinie.

1. Podstawa opracowania.

- umowa na wykonanie prac projektowych zawarta z Inwestorem
- ustalenia do projektowania i kosztorysowania robót prowadzone na bieżąco z przedstawicielem Inwestora oraz zainteresowanymi instytucjami
- wymagane prawem uzgodnienia
- podkład sytuacyjno - wysokościowy w skali 1:500
- uzupełniające pomiary i niwelacje wykonane przez projektantów
- projekt budowy ul. Chopina- branża drogowa
- warunki techniczne wyd. przez M.W.i K. sp. z o.o. w Koszalinie

2. Zakres opracowania.

Opracowanie dotyczy wykonania projektu sieci kanalizacji deszczowej dla przewidywanej rozbudowy odcinka ul. Chopina w Koszalinie .

3. Opis stanu istniejącego .

Zlewnia wód opadowych i roztopowych obejmuje teren ul. Chopina objęty projektowaną rozbudową

W chwili obecnej ul. Chopina jest odwadniana częściowo poprzez przyłącza do ogólnospławnej sieci kanalizacyjnej.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez MWiK Koszalin w obrębie projektowanej rozbudowy odcinka ul. Chopina zaprojektowano rozdzielanie ścieków sanitarnych od opadowych.

4. Warunki gruntowo - wodne

Na podstawie przeprowadzonych czynności badawczych stwierdzono, iż projektowane rurociągi zostaną posadowione na gruntach nośnych, powyżej poziomu wód gruntowych.

5. Opis rozwiązań projektowych.

5.1. Kanalizacja odwodnieniowa.

5.1.1. Opis ogólny.

Ze względu na konfigurację terenu i istniejącą infrastrukturę podziemną spływ wód opadowych i roztopowych podzielono na dwie zlewnie:

I zlewnia - stanowi teren pasa drogowego ul. Chopina na odcinku od istniejącej studni na sieci deszczowej **ozn. Di2** od strony ul. Traugutta

II zlewnia - stanowi teren pasa drogowego ul. Chopina na odcinku od istniejącej studni na sieci deszczowej **ozn Di1** od strony ul. Moniuszki.

5.1.2.Roboty ziemne.

Przyjęto wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, umocnione pełnym szalowaniem. Rodzaj umocnienia pozostawia się do wyboru Wykonawcy robót (pamiętać o wymaganiach BHP!). Projektuje się całkowitą wymianę gruntu. **W obrębie istniejącego uzbrojenia roboty bezwzględnie należy wykonywać ręcznie!**

W obrębie istniejących drzew roboty bezwzględnie należy wykonywać ręcznie aby nie uszkodzić systemu korzeniowego drzew! W momencie napotkania korzeni drzew należy rurociągi ułożyć za pomocą przewiertu nie uszkadzając bryły korzeniowej Po wykonaniu podsypki, robót montażowych oraz obsypki i nadsypki rurociągu (z pospółki) wykopy należy zasypać piaskiem uzyskanie parametrów zagęszczenia $I_s = 1,0$.

O ile w trakcie wykonawstwa robót wystąpi w podłożu grunt pozwalający na osiągnięcie parametrów zagęszczenia jak wyżej, można go wówczas użyć do zasypania wykopów, pamiętając przy tym o usunięciu z niego gruzu, kamieni oraz innych zanieczyszczeń.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z polskimi normami

PN-53/B-06584 oraz BN-83/8836-02 „Przewody podziemne - roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz zgodnie z warunkami BHP w budownictwie specjalnym.

5.1.3.Roboty montażowe

5.1.3.1.Zalecenia ogólne:

- zadanie zrealizować ściśle wg strony graficznej i kosztorysowej projektu,
- pod wszystkimi montowanymi rurociągami zastosować podsypkę z pospółki, grubości co najmniej 10 cm.
- obsypki o grubości zgodnej z przekrojem rur i nadsypki grubości 30 cm nad rurociągiem również wykonać z pospółki,
- pozostałe zasypki wykopów wykonać zgodnie z punktem 6 niniejszego opisu technicznego,
- ściany zewnętrzne osadników pod wpustami ulicznymi bezwzględnie należy izolować zewnętrznie dwukrotnie środkiem do impregnacji betonów, np. bitizolem,
- stosować materiały posiadające aprobatę techniczną, względnie atest wraz z certyfikatem dopuszczającym do ich stosowania w sieciach komunalnych,
- należy wykonać wszystkie przewidziane przepisami badania, a w szczególności sprawdzić szczelność, osiowość i spadki podłużne. Odbiór robót wykonać zgodnie z PN-92/B-10735,
- montaż rurociągów z rur betonowych i z PVC wykonać ściśle z wytycznymi producenta.

5.1.3.2.Zastosowane materiały:

1. rury PVC lite Dn 200/5,9, 160/4,7 SN8 z fabrycznie wmontowaną uszczelką.
2. rury betonowe typu WIPRO C35/45 Dn 300 ścianka grub. 50mm L= 2000mm klasa C 29,5 kN/mb łączone na uszczelkę gumową
- rury betonowe typu WIPRO C35/45 Dn 200 ścianka grub. 38mm L= 1500mm klasa C 25,1 kN/mb łączone na uszczelkę gumową
3. wpusty uliczne żel. krawężnikowo-jezdniowe C250 z osadnikiem betonowym prefabrykowanym Dn 500 gł. 1,0m.
4. wpusty uliczne żel. jezdniowe C250 z kratą uchylną, zatraskową, z kołnierzem, z osadnikiem betonowym prefabrykowanym Dn 500 gł. 1,0m.

Uwaga: wpusty jezdniowe zlokalizowano po stronie północnej ul.Chopina ze względu na lokalizację jednego wpustu w obrębie zjazdu oraz z uwagi na lokalizację w bezpośrednim sąsiedztwie sieci gazowej oraz wodociągowej (od strony chodnika).

Po stronie południowej wszystkie wpusty wykonać jako krawężnikowo jezdniowe

5. studzienki inspekcyjne_ zaprojektowano w następującym zestawieniu:
 - kineta 400 z PE
 - rura karbowana 400
 - rura teleskopowa 400
 - pokrywa żeliwna 400 typ ciężki 40 T.
 - pierścień odciążający betonowy
6. studnie rewizyjne z kręgów żelbetowych 0 1200 typ BS łączonych na uszczelki, z dnem prefabrykowanym, płytą nastudzienną żelbetową 0 1800, pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym D400 z wypełnieniem betonowym wentylowanym z wkładką gumową i zabezpieczeniem przed obrotem. Beton min. B-45, nasiąkliwość $n_w < 4\%$, mrozoodporność F-150
7. systemowe opaski siodłowe do rur betonowych Dn300/160
8. tuleje przejściowe przez ściany betonowe do rur PWC Dn 200 i 160

Załamania wykonać za pomocą fabrycznych łuków o odpowiednich kątach.

6. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.

W obrębie istniejącego uzbrojenia roboty bezwzględnie należy wykonywać ręcznie! Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania urządzeń podziemnych należy zgłosić ten fakt odpowiednim służbom eksploatacyjnym, celem pełnienia przez nie bieżącego dozoru nad prowadzonymi robotami.

Prowadząc roboty należy bezwzględnie posługiwać się oryginalną, tzn. wykolorowaną sieciowo mapą z oryginałem uzgodnienia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowych . Należy również zastosować się do uwag przedstawionych w uzgodnieniach (protokół ZKUSUT).

W przypadku odkrycia sieci i urządzeń nie naniesionych na mapę, Wykonawca winien bezwzględnie powiadomić o tym przedstawiciela Inwestora oraz przypuszczalnego właściciela urządzenia. W ramach sporządzania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej należy nanieść na mapy również te urządzenia i sieci.

7. Qznakowanie robót.

Pamiętać należy o należyтым oznakowaniu wykopów, zgodnie z wytycznymi i warunkami BHP.

8. Uwagi uzupełniające i końcowe..

8.1. W opracowaniu projektowym branży drogowej przewidziano:

1. Wymianę na istniejących studniach kanalizacyjnych, zlokalizowanych w rozbudowywanym pasie drogowym włazów kanalizacyjnych na włazy wentylowane z pokrywą z wypełnieniem betonowym, wkładką gumową i zabezpieczeniem przed obrotem dla kanalizacji-sanitarnej klasy dobranej zgodnie z normą PN-EN 124:2000.
 - wymianę_ skrzynek ulicznych na armaturze wodociągowej na skrzynki z tworzyw sztucznych z pokrywą żeliwną.
2. Przy dostosowywaniu istniejącej infrastruktury wod.-kan. do projektowanej niwelety rozbudowywanego pasa drogowego zastosowano:

- Przy regulacji włączów pierścienie wyrównawcze wykonane z tworzyw sztucznych.
- Płyty nastudziennne osadzone na pierścieniach odciążających (zgodnie z pismem Zarządu Dróg Miejskich, znak: T1T/0710-35/05 z dnia 03.06.2005r.) na istniejących w jezdni studniach kanalizacyjnych.
- Przy regulacji włączów studni przewidziano wymianę uszkodzonych warstw cegieł na istniejących studniach.

8.2. Do odbioru końcowego należy przedłożyć:

- projekt budowlany sieci uzgodniony z MWiK oraz dziennik budowy z wpisami o zakończeniu budowy, potwierdzonymi przez inspektora nadzoru budowlanego;
- protokoły z przeprowadzonych zgodnie z Polskimi Normami prób i badań wykonanych sieci;
- geodezyjną mapę powykonawczą wykonanych kanałów i wpustów z załączonymi współrzędnymi geodezyjnymi;
- kasetę z przeglądu kamerą TV wykonanych kanałów z uwzględnieniem spadków,

8.3. Obiekt winien wytyczyć geodeta uprawniony w oparciu o współrzędne x i y oraz państwowe repery wysokościowe.

Po ułożeniu projektowanych rurociągów sieci deszczowej, przed ich zasypaniem, należy zgłosić do odbioru technicznego, celem sprawdzenia zgodności ich wykonania z warunkami technicznymi i uzgodnionym projektem.

Zabudowane urządzenia i rurociągi podlegają odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby.

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, aktualnymi normami, zasadami sztuki budowlanej ze szczególnym uwzględnieniem Prawa Budowlanego, przepisów BHP oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych i wodociągowych”.

Normy i przepisy związane oraz szczegóły dotyczące wykonawstwa robót podano w sporządzonych **Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych**.

Opracowanie to stanowi uzupełnienie i precyzuje poszczególne zagadnienia, które omówiono jedynie ogólnie w niniejszym opisie technicznym. Całość wykonanych robót zainwentaryzować geodezyjnie i w postaci operatu geodezyjnego przekazać użytkownikowi.

Opracował:

inż. Henryk Ragin

Nr POM/0209/POOS/08

II. OBLICZENIA

1. Obliczenie ilości ścieków deszczowych .

a/ - Zlewnia z odcinka ulicy Chopina.

$$Q = qx\Sigma(\psi x \varphi x F) [l/s]$$

gdzie:

Q - ilość wód opadowych [l/s]

F - powierzchnia projektowanych ulic i chodników $\psi = 0,8$

qm - Natężenie deszczu miarodajnego przy czasie trwania $t = 10\text{min}$ $q = 150 \text{ l/s}$

qn - Natężenie deszczu nominalnego przy czasie trwania

$t = 10\text{min}$ $q = 15 \text{ l/s}$

$\varphi =$ współczynnik opóźnienia $= 0,8$

$F = 0,800 \text{ ha}$

$$Q_{\max} = 150 \times 0,8 \times 0,800 \times = 96,0 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_n = 15 \times 0,8 \times 0,800 = 9,60 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Suma spływu wód opadowych z całej zlewni wynosi $Q_{\max} = 96\text{dm}^3/\text{s}$

$Q_{\text{nom}} = 9,6 \text{ dm}^3/\text{s}$.

Opracował:

inż. Henryk Ragin

Nr POM/0209/POOS/08

Sieć deszczowa w ul. Chopina w Koszalinie

Obliczenia statyczne-sprawdzające dla rury w okolicy studni D1

Rury Wipro 29kN/mb

obciążenie ist. kanalizacji deszczowej

Dane rurociągu

Rodzaj rury: Wipro
Typ rury: SN 8kN/m²
Średnica nominalna rury (Dn): 300 mm
Średnica wewnętrzna rury (Dw): 300.0 mm
Średnica zewnętrzna rury (Dz): 400 mm
Grubość ścianki rury (g): 50 mm
Sztywność obwodowa rury (Sr): 8.00 kN/m²

Przekrój obliczeniowy

Rzędna terenu (PT): 41.29 m
Rzędna dna rury (PD): 37.62 m
Grubość przykrycia rury (HP): 3.35 m
Poziom posadowienia rury (PP): 37.60 m
Rzędna zwierciadła wody (ZWG): 4.50 m

Parametry geotechniczne

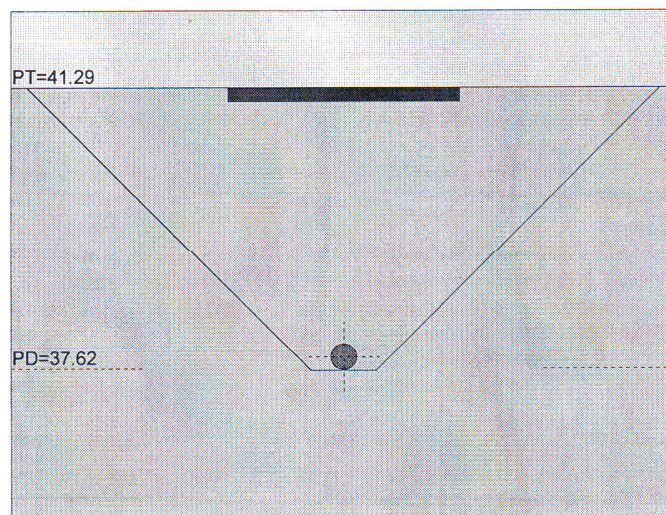
Rodzaj gruntu zasypki: piaski grube i średnie
Wskaźnik zagęszczenia obsypki (MPD): 0.85
Ciężar objętościowy: 18.50 kN/m³
Porowatość: 15 %
Sieczny moduł odkształcenia: 1.64 MPa

Warunki pracy rurociągu

Obciążenie komunikacyjne wg: pojazd 5/S10 (wg GDDPiA)
Stała nawierzchnia drogowa z podbudową: TAK

Warunki wykonania

Wykop łączony: NIE
Uciążliwy ruch pojazdów podczas budowy: NIE
Zagęszczanie pierwszej 30cm warstwy zasypki ciężkim sprzętem: TAK
Stały nadzór i kontrola jakości robót: TAK
Dokładność wykonania: STANDARDOWA
Składowa odkształcenia montażowego (If): 1.0 %
Składowa odkształcenia podłoża (Bf): 2.0 %



Wyniki obliczeń

Obciążenie zasypką: 61.97 kPa
Obciążenie komunikacyjne: 5.72 kPa

Obciążenie całkowite: 67.69 kPa
Obciążenie dopuszczalne: 195.91 kPa

Ugięcie od obciążenia: 1.7 %
Ugięcie wykonawcze: 3.0 %

Ugięcie całkowite: 4.7 %
Ugięcie dopuszczalne: 6.0 %

Maksymalna siła wyporu: 0.00 kN/m
Minimalny docisk zasypki: 19.17 kN/m

Wnioski

Spełniono wymagania konstrukcyjne.

Opracował:

inż. Henryk Ragin

Nr POM/0209/POOS/08

INFORMACJA

dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

I. Podstawy opracowania.

- zlecenie Inwestora zadania,
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126),
- projekt branży sanitarnej

II. Dane dotyczące przedmiotu opracowania.

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

**„Rozbudowa ul.F.Chopina w Koszalinie na odcinku
od ul. R.Traugutta do ul.St.Moniuszki”**

1.1. Inwestor ; podstawowa lokalizacja.

Inwestorem zadania inwestycyjnego pod nazwą:

**„Rozbudowa ul.F.Chopina w Koszalinie na odcinku
od ul. R.Traugutta do ul.St.Moniuszki”**

jest

**Gmina Miasto Koszalin -Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie,
ul. Połczyńska 24; 75-815 Koszalin**

Inwestycja zlokalizowana jest:

**Województwo Zachodniopomorskie; Powiat Koszalin;
Gmina Miasto Koszalin**

**obręb geodezyjny Nr 0019; działki nr:199/14; 430; 443; 1508/3; 1508/4; 425; 426; 427; 428; 429; 417/3;
511/10; 510/1; 511/11**

Imię, nazwisko oraz adres projektanta

- *Specjalność sanitarna*

inż. Henryk Ragin
76-200 Słupsk
ul. Batalionów Chłopskich 6/27

III. Opis zamierzenia budowlanego.

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

Projekt obejmuje wykonanie robót sanitarnych, związanych z związanymi z rozbudową nawierzchni ul. Chopina na odcinku od ul. R. Traugutta do ul. St. Moniuszki w Koszalinie

Planowany zakres robót oraz kolejność ich realizacji - wykonanie sieci deszczowej, w tym:

- wykonanie wykopów (dokopów),
- wykonanie podsypek i obsypek z kruszywa,
- układanie rurociągów z rur betonowych i PVC-S,
- montaż studni i wpustów,
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem.
- wykonanie robót uzupełniających.

UWAGA :

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z PT oraz ze Specyfikacjami Technicznymi wykonania i odbioru robót, stanowiącymi załącznik do projektu wykonawczego.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W pasie robót znajdują się sieci uzbrojeniowe w postaci: linii energetycznych i teletechnicznych; sieci wodociągowej oraz kanalizacyjnej i gazowej
W chwili obecnej droga posiada nawierzchnię bitumiczną.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Projektowane roboty, a w szczególności ich charakter, wielkość i miejsce prowadzenia robót nie stwarzają szczególnie wysokiego ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, o których mowa w § 6 rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126), a w szczególności przysypania ziemią, porażenia prądem elektrycznym lub upadku z wysokości.

Możliwe zagrożenia w trakcie prowadzenia robót:

- Ruch pojazdów po drodze publicznej oraz pojazdów i sprzętu budowy
- Potknięcie, poślizgnięcie, utrata równowagi, upadek pracownika podczas poruszania się po terenie budowy
- Hałas $L_{A8} > 55 \text{ dB(A)}$ Wibratory, zagęszczarki do gruntu, piły do cięcia nawierzchni bitumicznej i kostki brukowej zrywarki do nawierzchni, młoty
- Uszkodzenia słuchu podczas długotrwałej eksploatacji.
- Uszkodzenie tkanki kostnej, stawów, układu nerwowego.
- Energia kinetyczna. Ruchome elementy, tnące , wystające, ostre krawędzie, ruchome i wirujące części maszyn i urządzeń . Okaleczenia, przygniecenia przez elementy będące w ruchu.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń, występujących podczas realizacji robót budowlanych.

W trakcie realizacji zaprojektowanych robót zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stanowić może praca ciężkiego sprzętu budowlanego, koniecznego do wykonywania prac oraz ruch samochodowy odbywający się po terenie i po drogach publicznych – szczególnie w odniesieniu do robót ziemnych. W czasie realizacji robót należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie inżynierskie, przebiegające w pasie robót oraz na należyte zabezpieczenie wykopów (przewidziano wykopy wąskoprzestrzenne z pełnym umocnieniem ścian wykopu).

Publiczny charakter obiektu powoduje, iż szczególnym nadzorem należy objąć kwestię należytego zabezpieczenia terenu budowy i realizowanych robót przed osobami postronnymi, a w szczególności małoletnimi, oraz oznakować roboty w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Czas wystąpienia zagrożeń wynikających z prowadzonych robót jest czasem wykonywania tych robót.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Zgodnie z pkt III. 3. niniejszej informacji przedmiotowy projekt wykonawczy nie przewiduje wykonawstwa robót szczególnie niebezpiecznych.

Niemniej, przed przystąpieniem do wykonywania robót, Kierownik Budowy i służby BHP określą zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, przeszkolą pracowników w sprawie postępowania z osobami, których bezpieczeństwo i zdrowie jest zagrożone, wskażą konieczność zastosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, wyznaczą osoby do bezpośredniego nadzoru, itp.

Całość zagadnień winna zostać sprecyzowana w sporządzonym przez Kierownika Budowy „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

Plan winien uwzględnić specyfikę planowanej inwestycji i warunki prowadzenia robót budowlanych. Przy jego opracowywaniu posiłkować należy się:

- przepisami prawnymi, w tym wymaganiami w zakresie BHP i p. poż.,
- niniejszą informacją wraz z projektem wykonawczym.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Miejsca prowadzenia zaprojektowanych robót należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie, Projektem Organizacji ruchu na czas budowy, ze szczególnym uwzględnieniem wykonania oznakowania i zabezpieczenia terenu budowy, w tym wykopów, zgodnie z warunkami BHP. Należy dopełnić wszystkich ustaleń i zaleceń, podanych powyżej w niniejszej informacji.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien wystąpić do Zarządcy drogi z wnioskiem o wydanie decyzji na zajęcie pasa drogowego.

Sporządził:

inż. Henryk Ragin

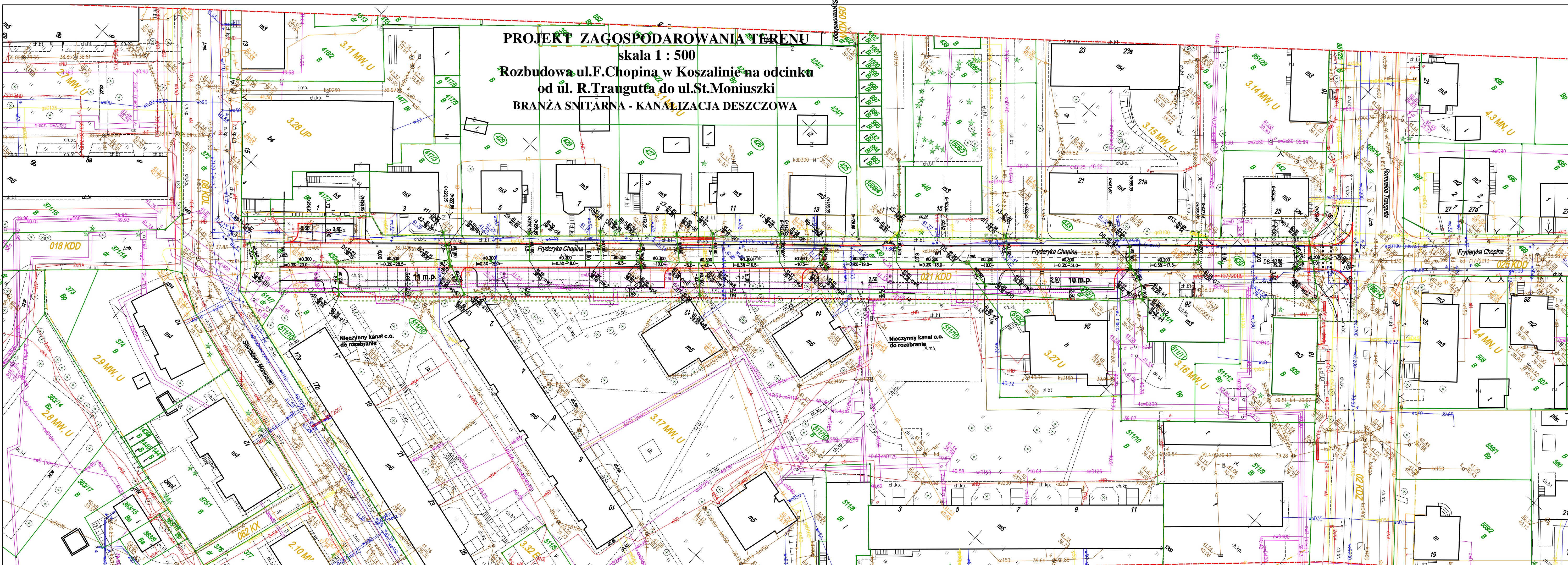
Nr POM/0209/POOS/08

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

skala 1 : 500

Rozbudowa ul. F. Chopina w Koszalinie na odcinku od ul. R. Traugutta do ul. St. Moniuszki

BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA



- LEGENDA:**
- krawężnik wystający
 - krawężnik wtopiony
 - opornik betonowy
 - obrzeże
 - ściek z kostki betonowej
- BRANŻA SANITARNA

- Wp9 - wpusty uliczne żel. jezdniowe uchyłne C250 z osadnikiem bet. Dn500 gł. 1,0m
- wp1 - wpusty uliczne żel. krawężnikowo - jezd. C250 z osadnikiem bet. Dn500 gł. 1,0m
- D8 - studnie rew. kan. deszczowej DN 1200
- d13 - studnie inspekcja. PE DN 425
- kanalizacja deszczowa z rur beton.
- nw1 - proj. systemowa opaska siódłowa do rur bet. 300/160
- z1 - proj. zaślepek PE
- wp1 - istniejący wpust do likwidacji

- istniejące podłączenie wpustu do kanału ogólnospalnego o likwidacji i trwałego zaślepienia

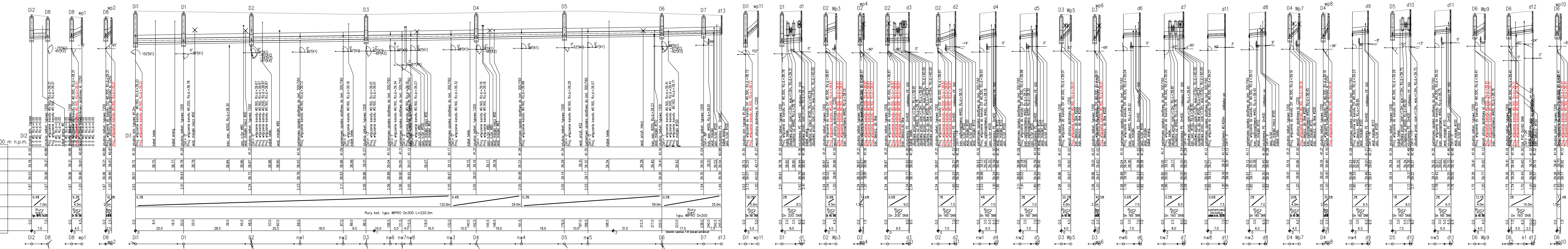
Poświadczam zgodność niniejszej mapy z mapą zasadniczą do celów projektowych

- proj. granica pasa drogowego - teren do przejęcia w trybie specustawy
- granica terenu niezbędnego dla realizacji obiektów budowlanych
- zakres aktualizacji mapy
- linie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego UCHWAŁA NR XXX/488/2005 Rady Miejskiej w Koszalinie z dnia 24 listopada 2005 rok

inż. Bogdan Miłanowski 75-004 Sławno, Narutowicza 45 a tel. 604 118 578 e-mail: zubi@interia.pl		
Zakład Usług Budowlanych i Drogowych		
RYS. NR 1 DATA: 05.2015	INWESTOR: Gmina Miasto Koszalin - Zarząd Dróg Miejskich w Koszalinie ul. Polczyńska 24; 75-815 Koszalin	
SKALA: 1:500	OBIEKT: Rozbudowa ul. F. Chopina w Koszalinie na odcinku od ul. R. Traugutta do ul. St. Moniuszki	
TEMAT: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU BRANŻA SANITARNA - KANALIZACJA DESZCZOWA PROJEKTOWAŁ:		
inż. Henryk Ragin Nr POM/0209/POSO/08		

OZNACZENIE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY

RZĘDNA TERENU ISTN.	
RZĘDNA DNA KANAŁU	
RZĘDNA DNA WYKOPU	
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	
SPADKI, DŁUGOŚCI	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	
ODLEGŁOŚCI	



Inz. Bartłomiej Marwan
 ul. 118 576 Białe, Katowice 40-005
 RYS. NR 2 (projekt) Zakład Usług Budowlanych i Drogowych
 DATA: 08.2016
 SKALA: 1:500
 TEMAT: Rozbudowa ul. Chopina w Koszalinie na odcinku od ul. R. Traugotta do ul. S. Homińskiego
 PROJEKTOWAŁ:
 Inz. Henryk Rąpa
 Nr POMA 209/POM/08