

Część 3.

Uzgodnienia, opinie, pozwolenia, warunki i oświadczenia

4. Projekt zagospodarowania terenu.

1. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest budowa obiektów infrastruktury technicznej celu publicznego, tj. budowa sieci kanalizacji sanitarnej w gminie Maków Podhalański w miejscowości Grzechynia, Żarnowska oraz Maków Podhalański w ramach ochrony zlewni rzeki Skawy powyżej zbiornika Świnna Poręba. Inwestycja zgodnie z wymaganiami Inwestora dla celów realizacji podzielona została na cztery odrębne dokumentacje projektowe.

Niniejszym projektem objęto miejscowość Grzechynia od punktu włączenia do istniejącego kolektora sanitarnego w Makowie Podhalańskim z przejściem pod rzeką Skawą do ul. Za Wodą i dalej przez całą Grzechynię w górę miejscowości do Osiedla Nowakówka.

Odbiornikiem ścieków sanitarnych będzie główny kolektor zbiorczy biegnący równolegle do rzeki Skawy i torów PKP z Makowa Podhalańskiego do zbiorczej oczyszczalni ścieków w Suchej Beskidzkiej.

Z uwagi na to, że projektowany rurociąg tłoczny przekracza linię kolejową Nr 98 Sucha Beskidzka - Chabówka, odcinek ten położony na działkach Skarbu Państwa w terenach kolejowych zamkniętych PKP został wyłączony z niniejszego projektu zgodnie z **art. 82 ust. 3 pkt. 3a oraz 5** ustawy „Prawo Budowlane” które stanowi, iż Wojewoda jest organem administracji architektoniczno-budowlanej pierwszej instancji w sprawach obiektów i robót budowlanych: w zakresie obszarów kolejowych i terenów kolejowych zamkniętych. Na powyższe uzyskano Decyzję Nr 22/BZ/2017 z dnia 20.07.2017 o pozwoleniu na budowę wydaną przez Wojewodę Małopolski.

Przedmiotem inwestycji w zakresie branży elektrycznej jest zasilanie elektryczne pompowni ścieków PG1 i PG2 od miejsc rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, określonych w warunkach przyłączenia, w kierunku instalacji odbiorczych. Zakres branży elektrycznej jest przedstawiony w całości w projekcie zagospodarowania terenu, dotyczy obiektów o prostej konstrukcji i nie wymaga sprawdzenia (pb art.20 ust.3.2).

Celem niniejszego opracowania jest projekt budowlany – projekt zagospodarowania terenu, który służy do wydania pozwolenia na budowę oraz przedstawia w zwartej formie rozwiązania techniczne dotyczące budowy sieci kanalizacyjnej w terenie.

1.1. Podstawa opracowania.

- ◆ Numer referencyjny nadany sprawie przez Zamawiającego: ES.JRP.ZP.G.1.2015.
- ◆ Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru obejmującego miasto Maków Podhalański - Uchwała Nr 81/2007 Rady Miejskiej w Makowie Podhalańskim z dnia 29 sierpnia 2007r.
- ◆ Wypis i wyrys z planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru obejmującego miejscowość Grzechynia w gminie Maków Podhalański - Uchwała Nr II.10.2014 Rady Miejskiej w Makowie Podhalańskim z dnia 17 grudnia 2014r. ze zmianami - Uchwała Nr VI.46.2015 Rady Miejskiej w Makowie Podhalańskim z dnia 29 kwietnia 2015r.
- ◆ Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez: Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie – znak: OO.4210.15.2016.BaK z dnia: 13.02.2017r.
- ◆ Mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:500 opracowane przez: F.H.U. Tomapex s.c. w Krakowie – dr inż. Marek Ślusarski.
- ◆ „Geotechniczne warunki posadowienia” opracowane przez geologa, hydrogeologa: mgr inż. Jarosław Kłos - GEOSTUDIO, ul. Chełmońskiego 70C/13, 31-340 Kraków.
- ◆ Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym - Dz.U. 2003 Nr 80 poz. 717 wraz z późniejszymi zmianami.
- ◆ Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane – Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami.

1.2. Dane ogólne.

1.2.1. Uczestnicy procesu inwestycyjnego.

Zamawiający i użytkownik: Przedsiębiorstwo Wodno-Kanalizacyjne „Eko-Skawa” Spółka z o.o.

ul. 3 Maja 40a, 34 – 220 Maków Podhalański

tel./fax (33) 877 39 82, (33) 877 16 28, e-mail: jrp.ekoskawa@vp.pl

Jednostka projektowa:

Biprokom-Kraków S.A. 30 -107 Kraków, ul. Plac na Stawach 1,

tel. (12) 422-82-00, fax. (12) 422-62-80, e-mail: board@biprokom.com.pl

1.2.2. Nazwa inwestycji.

Projektowana inwestycja nosi nazwę: „Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowości Grzechynia (od punktu włączenia w Makowie Podhalańskim do osiedla Nowakówka w Grzechyni)” i wchodzi w zakres zamówienia publicznego pt.: „Wykonanie czterech odrębnych dokumentacji projektowych na budowę kanalizacji sanitarnej w gminie Maków Podhalański”.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Grzechynia położona jest w gminie Maków Podhalański w powiecie suskim w województwie małopolskim. Liczba ludności wynosi w danych z 2012 roku ok. 2534 osoby.

Pod względem geograficznym Grzechynia położona jest na północno-wschodnim końcu Pasma Przedbabiogórskiego zaliczonego do Beskidu Makowskiego, w dolinie potoku Grzechynka lewobrzeżnego dopływu rzeki Skawy. Zabudowa mieszkaniowa: zagrodowa i jednorodzinna wraz z zabudową letniskową zlokalizowana jest po obu stronach potoku Grzechynka i usytuowana jest tarasowo na zboczach doliny wzdłuż drogi powiatowej Nr 1690K Maków Podhalański-Grzechynia-Zawoja, stanowiącej skrót pomiędzy Makowem Podhalańskim a Zawoją. Ponadto od Grzechyni do Suchoj Beskidzkiej, wzdłuż rzeki Skawy przebiega droga powiatowa Nr 1715K Maków Podhalański-ul. Za Wodą. Pozostałą sieć dróg stanowią lokalne drogi gminne i drogi prywatne.

Miejscowość ma częściowo charakter turystyczny z nielicznymi uprawami rolniczymi oraz hodowlą. W terenie znajdują się drobne zakłady produkcyjne wyrobów z drewna.

W terenie występuje uzbrojenie podziemne takie jak: kanały odwadniające, lokalne prywatne sieci wodociągowe, studnie kopane, sieci energetyczne i teletechniczne oraz napowietrzne linie energetyczne.

Od centrum Makowa Podhalańskiego oddziela Grzechynię rzeka Skawa wzdłuż której przebiega linia kolejowa Skawina – Sucha Beskidzka.

Dla miejscowości Grzechynia obowiązuje Uchwała Nr II.10.2014 Rady Miejskiej w Makowie Podhalańskim z dnia 17 grudnia 2014r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania dla obszaru obejmującego miejscowość Grzechynia w gminie Maków Podhalański ze zmianami określonymi Uchwałą Nr VI.46.2015 Rady Miejskiej w Makowie Podhalańskim z dnia 29 kwietnia 2015r.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Kanalizację sanitarną w miejscowości Grzechynia zaprojektowano jako układ grawitacyjno-ciśnieniowy z odprowadzeniem ścieków do sieciowej pompowni ścieków PG1 zlokalizowanej przy ul. Za Wodą, skąd przepompowane będą rurociągiem tłocznym pod rzeką Skawą i przez tereny kolejowe zamknięte PKP do istniejącej studni na kolektorze sanitarnym DN600mm w Makowie Podhalańskim prowadzącym ścieki do zbiorczej oczyszczalni ścieków w Suchoj Beskidzkiej.

Trasy kanalizacji dostosowano do aktualnego stanu zagospodarowania terenu oraz do uzyskanych trasowych uzgodnień z właścicielami nieruchomości, które w przypadku właścicieli prywatnych potwierdzone zostały podpisanymi oświadczeniami.

Z uwagi na znaczne zróżnicowanie terenu i lokalizację części zabudowy mieszkaniowej poniżej niwelety kanałów sanitarnych niezbędne jest zaprojektowanie lokalnej pompowni ścieków PG2 a także podłączenie pojedynczych budynków poprzez indywidualne przydomowe przepompownie ścieków Pd zasilane prądem o napięciu 230V z sieci elektrycznej właściciela nieruchomości.

Ciągi kanalizacyjne zbierające ścieki sanitarne zlokalizowano głównie w terenach ogólnodostępnych w istniejących drogach i ciągach komunikacyjnych w tym w drodze powiatowej Nr 1690K drodze powiatowej Nr 1715K (ul. Za Wodą).

Jako główny zbiorczy zaprojektowano kanał sanitarny KS”A” biegnący od pompowni PG1 przy ul. Za Wodą drogą powiatową Nr 1715K do mostu na rzece Skawie a następnie w drodze powiatowej Nr 1690K i równoległe do potoku Grzechynka w górę miejscowości Grzechynia do studni A86, zbierając na swej trasie sukcesywnie ścieki sanitarne z dochodzących do niego kanałów bocznych.

Trasa kanału głównego i kanałów bocznych wielokrotnie przekracza potok Grzechynka, co znacznie zagłębia niwelety kanałów sanitarnych. Przejścia kanalizacji pod potokiem Grzechynka oraz pozostałe przejścia pod ciekami wodnymi i rowami zaprojektowano metodami bezwykopowymi z zastosowaniem na przejściach rur stalowych przewiertowych.

Przejście rurociągiem tłocznym RP1 z pompowni ścieków PG1 przez rzekę Skawę zaprojektowano metodą bezwykopową w rurze ochronnej z kamionki przeciskowej Dn400mm (Dz556mm).

Przejścia poprzeczne przez drogi powiatowe zaprojektowano z rur z kamionki przeciskowej.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej zaprojektowano o średnicach Ø300mm÷Ø200mm z rur kamionkowych i tworzywowych, przyłącza o średnicy Ø160mm z rur tworzywowych, a na odcinkach przejść przez drogi powiatowe z rur kamionkowych.

Studnie kanalizacyjne przyjęto o średnicach Ø1000÷600mm z elementów betonowych prefabrykowanych łączonych na uszczelki elastomerowe oraz tworzywowych Ø425mm.

Przed pompownią ścieków PG1, celem uzyskania odpowiedniej retencji kanałowej, zaprojektowano odcinkowe zwiększenie średnicy kanału głównego Ks"A" do Dn1400mm z rur kamionkowych kielichowych wraz z 3 studniami na średnicy Ø2500mm.

Przebieg tras kanałów sanitarnych oraz przyłączy kanalizacyjnych do budynków i działek przeznaczonych do zabudowy przedstawiono na mapach sytuacyjno-wysokościowych.

Pompownie ścieków.

Pompownia ścieków nr PG1 usytuowana będzie w rejonie ulicy Za Wodą, na wydzielonej części działki nr 9569 w Makowie Podhalańskim. Dojazd do pompowni z ul. Za Wodą, projektowaną drogą dojazdową o długości ok. 64,0m i szerokości 4,5m. Pompownia przerzucać będzie rurociągiem tłocznym RG1 o średnicy Dn160mm całość ścieków sanitarnych dopływających z Grzechyni oraz z zabudowy mieszkalnej położonej w rejonie ul. Za Wodą w Makowie Podhalańskim do istniejącej studni odbiorczej zlokalizowanej na kanale DN600mm w Makowie Podhalańskim prowadzącym do oczyszczalni ścieków w Suchej Beskidzkiej. Pompownię PG1 przyjęto jako klasyczną na bazie studni o średnicy min. $D_w = 2000\text{mm}$ z elementów betonowych i żelbetowych prefabrykowanych ustawionych na fundamencie betonowym. Pompownia wyposażona będzie w 2 pompy zatapialne z wirnikiem otwartym pracujące naprzemiennie. Wyposażenie pompowni w armaturę zwrotną i odcinającą oraz orurowanie ze stali nierdzewnej i wentylację. Wydajność pompowni ścieków PG1 wyniesie ok. $Q_{d\dot{s}r} = 224\text{m}^3/\text{d}$.

Pompownia ścieków nr PG2 usytuowana będzie w Grzechyni, na wydzielonej części działki nr 5993 i będzie pompownią lokalną. Dojazd do pompowni bezpośrednio z drogi powiatowej nr 1690K. Pompownia przerzucać będzie rurociągiem tłocznym RG2 o średnicy Dn110mm ścieki sanitarne do projektowanej studzienki B70 (rozprężnej) na kanale KS"B" prowadzącym ścieki do pompowni PG1. Pompownię PG2 przyjęto jako klasyczną na bazie studni o średnicy $D_w = 1500\text{mm}$ z elementów betonowych i żelbetowych prefabrykowanych ustawionych na fundamencie betonowym. Pompownia wyposażona będzie w 2 pompy zatapialne pracujące naprzemiennie z wirnikiem otwartym. Wyposażenie pompowni w armaturę zwrotną i odcinającą oraz orurowanie ze stali nierdzewnej i wentylację. Wydajność pompowni ścieków PG2 wyniesie ok. $Q_{d\dot{s}r} = 30\text{m}^3/\text{d}$.

Dopuszcza się w uzgodnieniu z inwestorem zastosowanie innej pompowni lub tłoczni ścieków.

Zasilanie elektryczne pompowni ścieków:

Pompownia ścieków PG1, zlokalizowana na dz. Nr 9569 w Makowie Podhalańskim przy ul. Za Wodą, będzie zasilana 3-fazowo mocą 11kW na podstawie warunków przyłączenia WP/002137/2017/O06R03 z 2017.01.19 wydanych przez TAURON Dystrybucja S.A.

Pompownia ścieków PG2, zlokalizowana na dz. Nr 5993 w Grzechyni przy drodze powiatowej 1690K, będzie zasilana 3-fazowo mocą 11kW na podstawie warunków przyłączenia WP/031627/2017/O06R03 z 2017.05.11 wydanych przez TAURON Dystrybucja S.A.

Przyłącze napowietrzno-kablowe dla pompowni PG1 i kablowe dla pompowni PG2, z istniejących słupów linii nN, zakończone zestawami złączowo-pomiarowymi ZZP zlokalizowanymi przy ogrodzeniach od strony drogi - nie będące przedmiotem projektu - wykona TAURON Dystrybucja S.A. na podstawie umów o przyłączenie do sieci UP/002137/2017/O06R03 i UP/031627/2017/O06R03

W zakresie branży elektrycznej należy wykonać wg niniejszego projektu:

dla pompowni PG1

- posadowienie rozdzielni RPG1, dostarczonej przez producenta pompowni
- linię kablową zalicznikową eN-YKY 4x16 długości 12m z zestawu ZZP do rozdzielni RPG1
- ustawienie słupa oświetleniowego SO parkowego wysokości 3m z oprawą ZSD1 70W
- linię oświetleniową eN-YKY 3x2,5 długości 9m z rozdzielni RPG1 – obwód sterowany czujnikiem zmierzchu – do słupa oświetleniowego SO.

dla pompowni PG2

- posadowienie rozdzielni RPG2, dostarczonej przez producenta pompowni
- linię kablową zalicznikową eN-YKY 4x16 długości 9m z zestawu ZZP do rozdzielni RPG2
- ustawienie słupa oświetleniowego SO parkowego wysokości 3m z oprawą ZSD1 70W
- linię oświetleniową eN-YKY 3x2,5 długości 6m z rozdzielni RPG2 – obwód sterowany czujnikiem zmierzchu – do słupa oświetleniowego SO.

Rozdzielnie RPG1 i RPG2, wraz z wewnętrznymi połączeniami zasilająco-sterowniczymi i instalacjami w komorach pompowni, stanowią element dostawy kompletnych pompowni i ich szczegółowe rozwiązania nie są przedmiotem projektu. Wytyczne wykonania rozdzielni, instalacji i systemu monitoringu – uwzględniające szczegółowe warunki określone przez Inwestora – są zawarte w projekcie wykonawczym. Rozdzielnia RPG1 będzie przystosowana do zasilania rezerwowego ze stacjonarnego agregatu prądotwórczego, dostarczonego i podłączonego w ramach dostawy kompletnej pompowni. Dla ustawienia agregatu zaprojektowano obok pompowni wydzielone stanowisko i trasę połączenia kablowego agregatu z RPG1. Rozdzielnia RPG2 będzie przystosowana do zasilania rezerwowego z przewoźnego agregatu prądotwórczego. Dla ustawienia agregatu zaprojektowano obok pompowni wydzielone stanowisko.

Całość problematyki projektu budowlanego w zakresie branży elektrycznej, to jest lokalizację rozdzielni RPG1 i RPG2, słupów SO oraz trasy kabli eN, przedstawiono w projekcie zagospodarowania terenu na rys. 2 i rys. 25.

Zagospodarowanie terenu pompowni ścieków:

Projektowane sieciowe pompownie ścieków Nr PG1, PG2 realizowane będą na wydzielonych częściach działek i będą obiektami ogrodzonymi i oświetlonymi. Do pompowni PG1 projektuje się wjazd od ul. Za Woda drogą wewnętrzną z tłucznią. Przy pompowni ścieków PG2 projektuje się miejsce postojowe o nawierzchni utwardzonej tłuczniowej dla samochodu obsługi technicznej.

Teren każdej pompowni należy ogrodzić ogrodzeniem panelowym, systemy o grubości paneli 4,3mm, powlekane, kolor zielony, słupki 4x6cm o długości 2,6m. Fundamenty do zamontowania konstrukcji wsporczych ogrodzenia należy wykonać z betonu min. B20. W przypadku pompowni PG1 w ogrodzeniu należy osadzić bramę wjazdową dwuskrzydłową o szerokości min. 3,5m z furtką $h = 1,75\text{m}$. Szerokość bramy wjazdowej jest związana z gabarytami specjalistycznych samochodów obsługowych. W przypadku pompowni PG2 w ogrodzeniu należy zamontować wyłącznie furtkę wejściową. Przy linii ogrodzenia każdej pompowni należy uwzględnić montaż zestawu złączowo-pomiarowego ZZP przez Tauron Dystrybucja S.A.

Dojazd do pompowni ścieków PG1:

Pompownia P1 zlokalizowana została na działce nr 9569 przy drodze powiatowej nr 1715K w miejscowości Maków Podhalański. Działka na której zlokalizowano pompownię w chwili obecnej jest niezagospodarowana bez wjazdu na jej teren. Dojazd do projektowanej pompowni zapewnia istniejąca droga powiatowa nr 1715K zlokalizowana na działce nr 9425 o nawierzchni asfaltowej, przekroju drogowym, szerokości jezdni 3,50 m z obustronnymi poboczami żwirowymi szer. 0,30 – 0,75m. Odwodnienie powierzchniowe do istniejącego cieku oraz na zielone skarpy nasypów. Spadek poprzeczny jezdni zgodny z naturalnym nachyleniem terenu. Projektowany zjazd do pompowni ma na celu umożliwienie dojazdu samochodów w celu montażu pomp, konserwacji lub ich wymiany w przypadku awarii.

Zgodnie z &77 i &78 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z późn. zm.) w pasie drogowym drogi gminnej zaprojektowano zjazd na teren pompowni o charakterze zjazdu indywidualnego o następujących parametrach:

- szerokość jezdni 3,50m
- obustronne pobocza o szerokości 0,75m
- włączenie do jezdni drogi powiatowej łukami o promieniu 3,00m i 5,00m.
- długość zjazdu 60,41m

Projektowany zjazd o nawierzchni utwardzonej dostosowano do ukształtowania drogi istniejącej, spełnia on warunki widoczności i nie stwarza zagrożenia dla ruchu pojazdów poruszających się po drodze powiatowej. Nawierzchnię zjazdu w pasie drogowym drogi gminnej ograniczono krawężnikiem betonowym drogowym 15x25cm ułożonym na ławie betonowej z betonu C12/15. W celu mechanicznego wzmocnienia krawędzi drogi gminnej na długości włączenia zjazdu należy „zatopić” krawężnik drogowy 15x25 cm (z zerowym odkryciem) na ławie betonowej.

Projektowany zjazd nawiązany został wysokościowo do istniejącej krawędzi drogi gminnej oraz do rzędnych posadowienia pompowni PG1. Spadek przy krawędzi drogi powiatowej zgodny ze spadkiem podłużnym drogi. 0,012. Spadek podłużny 0,01 w kierunku pompowni. Spadek poprzeczny 0,02.

Odprowadzenie opadów z powierzchni zjazdu powierzchniowe poprzez wykształcenie odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych. Zagospodarowanie wód powierzchniowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego &19 ust.1 oraz ust.2 wody powierzchniowe z projektowanego zjazdu mogą być wprowadzone do gruntu bez oczyszczenia.

Przyjęto następujące założenia dla ustalenia konstrukcji nawierzchni:

- kategoria ruchu KR1,
- warunki wodne dobre,
- grunty podłoża wątpliwe.

Istniejące podłoże zaklasyfikowano do grupy nośności podłoża G3. Wymagana grubość nawierzchni z uwagi na przemarzanie wynosi dla przedmiotowego obszaru 50cm. Konieczne jest doprowadzenia podłoża do grupy nośności G1 charakteryzującej się wskaźnikiem zagęszczenia $Is=1,0$ i wtórnym modułem odkształcenia $E2=100\text{Mpa}$. Biorąc powyższe uwarunkowania przyjęto następującą konstrukcję nawierzchni zatoki oraz placu przy pompowni.

Nawierzchnia z kostki betonowej

kostka betonowa wibroprasowana w kolorze szarym

gr. 8 cm

podsyпка cementowo piaskowa 1:4

gr. 3 cm

podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego 0/31,5mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm

podbudowa pomocnicza z kruszywo łamanego 0/63mm stabilizowanego mechanicznie gr. 25 cm
Ogółem gr. 51 cm

Łączna grubość nawierzchni wynosi 51 cm, co spełnia warunek mrozoodporności.

Roboty ziemne polegać będą na wykonaniu wykopów pod koryto zjazdu. Nadmiar ziemi należy rozplano-
wać po działce lub odwieźć na odkład w miejsce wskazane przez Inwestora. Nasypy dla dojazdów do pom-
powni należy wykonać z gruntów przepuszczalnych, brak gruntu do wykonania nasypu należy uzupełnić z
dokopu.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-S-02205.1998.

Po zakończeniu robót pas drogowy należy przywrócić do poprzedniego stanu użyteczności.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu.

Projektowana kanalizacja sanitarna jest inwestycją liniową, podziemną wymagającą czasowego zajęcia te-
renu w ramach pasa budowlano-montażowego. Istniejący układ komunikacyjny zostanie zachowany. Trasa
kanalizacji przebiegać będzie głównie w pasach drogowych i tylko częściowo w terenach przyległych do
pasów drogowych.

Łączna długość projektowanej sieci kanalizacyjnej objęta projektem wynosi ok. $L = 35\,808,5\text{m}$ w tym:

- kanał grawitacyjny o średnicy: $\varnothing 1400\text{mm}$ o łącznej długości ok. $L = 72,0\text{m}$,
- kanały grawitacyjne o średnicy: $\varnothing 300/250/200\text{mm}$ o łącznej długości ok. $L = 22\,618,5\text{m}$,
- kanały i przyłącza o średnicy: $\varnothing 160$ o długości ok. $L = 12\,306,5\text{m}$,
- rurociągi tłoczne o średnicy: $\varnothing 160/90\text{mm}$ o długości ok. $L = 501,0\text{m}$,
- rurociągi tłoczne o średnicy oraz $\varnothing 63\text{mm}$ o długości ok. $L = 310,5\text{m}$,

Pompownie przydomowe Pd1 ÷ Pd8 na przyłączach zasilane z wewnętrznej instalacji elektrycznej.

Przewidywana łączna powierzchnia zagospodarowania pod inwestycje liniowe ok. $P = 0,8\text{ha}$.

Stałego zajęcia terenu wymagać będzie teren przeznaczony pod budowę sieciowych pompowni ścieków
Nr PG1 i Nr PG2.

Pompownia ścieków PG1 będzie obiektem podziemnym o średnicy ok. 2000mm zlokalizowanym na wy-
dzielonym fragmencie działki nr 9569. Dojazd do pompowni z ul. Za Wodą po działce nr 9569, projekto-
waną drogą tłuczniovą o powierzchni ok. $265,0\text{m}^2$. Powierzchnia zagospodarowania terenu w granicy
ogrodzenia ok. $A = 83,5\text{m}^2$ w tym z kostki ok. $52,3\text{m}^2$. Długość ogrodzenia ok. $L = 36,84\text{mb}$.

Miejscem dostarczenia energii elektrycznej dla pompowni będzie złącze kablowo-pomiarowe ZKP, stano-
wzące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A. i
instalacji pompowni. Długość projektowanych linii kablowych na terenie pompowni – ok. $12,0\text{m}$.

Pompownia ścieków PG2 będzie obiektem podziemnym o średnicy ok. 1500mm zlokalizowanym na wy-
dzielonej części działki nr 5993. Dojazd do pompowni z drogi powiatowej nr 1690K. Powierzchnia zago-
spodarowania terenu w granicy ogrodzenia ok. $A = 27,04\text{m}^2$ w tym z kostki ok. $14,3\text{m}^2$. Długość ogro-
dzenia ok. $L = 20,8\text{mb}$. Powierzchnia poza ogrodzeniem z kostki o powierzchni ok. $10,0\text{m}^2$, tłuczniowa
ok. $88,0\text{m}^2$.

Miejscem dostarczenia energii elektrycznej dla pompowni będzie złącze kablowo-pomiarowe ZKP, stano-
wzące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej TAURON Dystrybucja S.A. i
instalacji pompowni. Długość projektowanych linii kablowych na terenie pompowni – ok. $11,0\text{m}$.

5. Dane informujące czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestrów zabytków oraz czy podlegają ochronie.

Teren, na którym zlokalizowana jest inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochro-
nie konserwatorskiej na podstawie Ustawy z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabyt-
kami (Dz.U. Nr 162, poz.1568 ze zm.).

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia bu- dowlanego.

Inwestycja nie znajduje się na terenach wpływu eksploatacji górniczej.

7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i ich otoczenia.

Kanalizacja sanitarna ma za zadanie odprowadzenie ścieków gospodarczo – bytowych z jednostki osadni-
czej do oczyszczalni ścieków w sposób ciągły i bez zakłóceń pracy. Celem inwestycji jest poprawienie
standardu życia ludności i jej warunków sanitarnych a tym samym stanu ekologicznego środowiska.

Sieci kanalizacyjne są wymienione w § 3.1. poz. 79 w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada
2010 w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na śro-

dowisko – Dz.U. nr 213/2010 poz.1397, jako inwestycje, które mogą (lecz nie muszą) wymagać sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko.

Projekt spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego oraz bezpieczeństwa użytkowania.

Inwestycja zlokalizowana jest w terenach zagospodarowanych przez ludzi wobec tego nie będzie realizowana w obszarze cennych zbiorowisk roślinnych, siedlisk ptaków i zwierząt i nie będzie stwarzać zagrożenia dla środowiska naturalnego.

Inwestycja nie ma wpływu na Obszary Natura 2000 i nie jest realizowana na obszarach objętych ochroną na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz.U. Nr 92, poz.880 ze zm.).

W obszarze objętym inwestycją nie występują pomniki przyrody.

Projektowana inwestycja nie będzie wpływać niekorzystnie na środowisko, jego wykorzystanie oraz zdrowie ludzi i obiekty. Brak będzie wpływu na powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Kanalizacja sanitarna jest uzupełnieniem infrastruktury podziemnej i nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego lecz ma na celu jego poprawę poprzez uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w rejonie.

Projektowana kanalizacja sanitarna będzie systemem szczelnym, bez przelewów do cieków, odprowadzająca w całości ścieki do oczyszczalni ścieków. Po zamontowaniu rur zostanie poddana próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wody gruntowej. Przyjęta technologia jest nowoczesna. Zastosowane materiały będą obojętne dla środowiska, będą posiadać wymagane prawem dla nich świadectwa dopuszczenia i stosowania oraz posiadać będą wymagane certyfikaty, atesty, aprobaty, świadectwa do stosowania w budownictwie.

Projekt spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego oraz bezpieczeństwa użytkowania. W fazie eksploatacji kanalizacja nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń.

Czynniki znaczące w eksploatacji kanalizacji sanitarnej to:

- ♦ właściwe utrzymanie stanu technicznego sieci kanalizacyjnej i urządzeń.
- ♦ odory – w niewielkich ilościach mogą się wydzielić gazy takie jak wodór, metan i siarkowodór H_2S ze studzienek i pompowni. Celem ograniczenia ewentualnych odorów z pompowni ścieków przewiduje się zastosowanie na wentylacji wiatraczków, odpowiednich biofiltrów i wkładów włazowych.
- ♦ na rurociągach tłocznych zastosowano studzienki rozprężne szczelne z wkładem włazowym oraz filtrami z węglem aktywnym.
- ♦ ochrona gruntu – eksfiltracja ścieków w grunt i infiltracja wody gruntowej do kanału, nie zachodzi przy zastosowaniu szczelnych połączeń rur i studzienek tworzywowych lub studzienek betonowych z elementami łączonymi na uszczelki.
- ❖ hałas – na granicy ogrodzenia pompowni sieciowe nie będą emitować natężenia hałasu przekraczającego 50dB dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku określonego w (Dz.U. Nr 120 z 05.07.2007r. poz. 826).
- ❖ pole elektromagnetyczne - wokół pompowni nie wystąpi pole elektromagnetyczne, które mogłoby zagrażać zdrowiu ludzi.

W fazie eksploatacji kanalizacja nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń jak również nie będzie miała negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Trasa projektowanych kanałów sanitarnych przebiega głównie w pasach drogowych, z uwagi na to ewentualna wycinka drzew i krzewów sprowadzona zostanie do niezbędnego minimum i obejmie głównie tereny zielone ogródków przydomowych. Na trasie rurociągu tłoczego z pompowni ścieków PG1 w terenach nadrzecznych rzeki Skawy wystąpi niewielka wycinka samosiewek roślinności lękowej nadrzecznej w pasie o szerokości ok. 3,0m.

Pozostałe drzewa, które pozostaną w najbliższym sąsiedztwie wykopów wymagać będą jedynie zabezpieczeń na okres budowy poprzez osłonięcie pni za pomocą szalunku z desek ułożonego na macie słomianej lub z filii pęcherzykowej. Dolne gałęzie, które mogłyby być uszkodzone przez pojazdy lub maszyny budowlane powinny zostać obcięte.

W przypadku, gdy odcinkowo budowa kanalizacji przebiegać będzie po gruntach leśnych opisanych w powszechnej ewidencji gruntów jako grunty leśne o symbolu Ls, przy zachowaniu warunków, że prace przebiegać będą bez wycinki drzew w pasie o szerokości do 2,0m z odkładem a po zakończeniu prac teren przywrócony zostanie do stanu pierwotnej użyteczności, to nie będzie się to wiązało z wyłączeniem gruntów z produkcji leśnej. Z uwagi na powyższe nie wystąpią wymogi uzyskania decyzji zezwalającej na wyłączenie gruntów z produkcji leśnej.

8. Analiza obszaru oddziaływania.

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt. 5 zasięg obszaru oddziaływania niniejszego obiektu budowlanego mieści się w całości na przedmiotowych działkach inwestycyjnych na których został on zaprojektowany i nie powoduje ograniczenia w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek.

9. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Na poziomie posadowienia rurociągu tłocznego i kanału, mając na uwadze charakter inwestycji stwierdzono proste i złożone warunki gruntowe, a obiekt zalicza się do II kategorii geotechnicznej.

Inwestycja położona jest poza terenami osuwiskowymi. W terenie objętym inwestycją występują lokalnie spadki terenu większe lub równe 15%.

Kanały i rurociągi sanitarne wykonywane będą w wykopach wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych, umocnionych na wyprofilowanym podłożu z piasku gruboziarnistego o grubości warstwy 10÷15cm. Obсыпка przewodu z piasku gruboziarnistego o grubości min. 30cm ponad wierzch przewodu na całej szerokości wykopu. Szerokość pasa czasowego zajęcia terenu w zależności od warunków terenowych wyniesie 3÷5m. Wykopy będą czasowo odwadniane do istniejących rowów. Czasowe obniżenie zwierciadła wód będzie miało charakter odwracalny i nie wpłynie na środowisko. Ziemia z wykopów składowana będzie w pasie budowlano-montażowym lub lokalnie zostanie odwieziona na czasowy odkład. Nadmiar ziemi z wykopów zostanie wywieziony na stały odkład.

Budowę i odbiory kanalizacji należy dokonać w oparciu o obowiązujące normy: PN-EN 1610 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”, która jest obligatoryjna.

Zastosowane rury i studzienki muszą spełniających wszystkie normy jakości, aprobaty techniczne i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie.

Roboty ziemne należy prowadzić sposobem mechanicznym i ręcznym zgodnie z:

- normą PN-B-06050 („Roboty ziemne” – 01.1999) i PN-B-10736 („Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania - marzec 1999) oraz
- normą branżową BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Prace w obrębie istniejącego uzbrojenia należy prowadzić wyłącznie sposobem ręcznym na warunkach oraz pod ścisłym nadzorem technicznym użytkownika sieci i zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

W czasie realizacji robót należy przewidzieć zabezpieczenie możliwości dojazdu i dojścia do budynków mieszkalnych, poprzez zakładanie mostków przejazdowych i kładek dla pieszych.

Po realizacji inwestycji teren będzie doprowadzony do stanu pierwotnego, odbudowane zostaną drogi i wjazdy do posesji.

Wykonanie inwentaryzacji po wykonawczej należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03. Nr 47 poz. 401), Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U.03. Nr 169 poz.1650).

Całość robót należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, prawem i sztuką budowlaną, instrukcjami producentów materiałów z zachowaniem warunków bezpieczeństwa i higieny pracy.

Opracowali:

mgr inż. Ewa Muszyńska-Płachecka

mgr inż. Zbigniew Urbański

5. Informacja BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat:	Budowa kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w miejscowości Grzechynia (od punktu włączenia w Makowie Podhalańskim do osiedla Nowakówka w Grzechyni).
Obiekt:	Kanalizacja sanitarna
Zamawiający:	Przedsiębiorstwo Wodno-Kanalizacyjne „Eko-Skawa” Spółka z o.o. ul. 3 Maja 40a, 34 – 220 Maków Podhalański tel./fax (33) 877 39 82, (33) 877 16 28, e-mail: jrp.ekoskawa@vp.pl
Sporządził:	BIPROKOM – KRAKÓW S.A. ul. Plac Na Stawach 1, 30 – 107 KRAKÓW tel. (0-12) 422 82 00
Projektant:	mgr inż. Ewa Muszyńska-Płachecka Nr upr. 185/98 mgr inż. Zbigniew Urbański Nr upr. 19/93
Data:	31. 08. 2017r.

CZĘŚĆ OPISOWA:

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

Zakres robót objęty zamierzeniem budowlanym obejmuje budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjno-ciśnieniowej wraz z przyłączami w miejscowości Grzechynia i Maków Podhalański. Z uwagi na układ wysokościowy terenu zaprojektowano 2 sieciowe przepompownie ścieków PG1 i PG2.

Kanalizacja sanitarna grawitacyjna wykonana będzie o średnicach DN300/250/200mm z rur kamionkowych kielichowych lub odcinkowo z rur z tworzyw sztucznych PE na kanałach o średnicy Dy200/160mm. Na odcinkach wykonania kanału metodą bezwykopową mikrotunelingiem zastosowane będą rury kamionkowe przeciskowe, na pozostałych przejściach (np. przewiert sterowany) rury stalowe ochronne lub rury przewiertowe wielowarstwowe z PE100RC SDR11 oraz rury z polietylenu PE100RC.

Na kanałach zaprojektowano studzienki o średnicach Ø1000 i Ø600mm z elementów prefabrykowanych betonowych łączonych na uszczelki, na przyłączach studzienki tworzywowe o średnicy Ø425mm.

Przed pompownią ścieków PG1 celem zapewnienia 12 godzinnej retencji odcinkowo zwiększono średnicę kanału dopływowego na DN1400mm i zastosowano 3 studnie prefabrykowane betonowe o średnicy Ø2500mm.

Pompownię ścieków PG1 przyjęto jako klasyczną podziemną na bazie studni wykonanej z prefabrykatów betonowych o średnicy DN2000mm, pompownię ścieków PG2 przyjęto z prefabrykatów betonowych o średnicy DN1500mm. Pompownie ustawione będą na fundamentach betonowych. Każda pompownia ścieków wyposażona będzie w 2 pompy z wirnikiem otwartym, w armaturę zwrotną i odcinającą oraz orurowanie ze stali nierdzewnej i wentylację. Pomost obsługowy o konstrukcji ze stali kwasoodpornej, krata pomostowa antypoślizgowa.

Pompownia sieciowa będzie obiektem ogrodzonym i oświetlonym z wjazdem i placem postojowym. W ogrodzeniu osadzona będzie brama wjazdowa o szerokości 3,5m z furtką.

Rurociągi tłoczne ścieków z pompowni ścieków projektuje się z rur z polietylenu PE100 zgrzewanych o średnicy Dy = 160mm i Dy = 110mm. Rurociągi tłoczne włączane będą do ciągów grawitacyjnych poprzez betonowe studzienki rozprężne DN1200mm. Na rurociągu tłocznym zaprojektowano studzienki czyszczakowe o średnicy DN1500mm betonowe.

Na przyłączach do budynków położonych poniżej niwelety kanału, zaprojektowano 8 przydomowych pompowni ścieków Ø1000mm, które zasilane będą z instalacji wewnętrznej właściciela nieruchomości z odprowadzeniem do kanału zbiorczego rurociągiem tłocznym Dy63mm z PE.

Prace budowlane mają charakter robót liniowych i mogą być realizowane przez kilka zespołów jednocześnie.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Omawiany obszar zlokalizowany jest w miejscowości Grzechynia i częściowo w Makowie Podhalańskim. Miejscowość Grzechynia położona jest w dolinie potoku Grzechynka lewobrzeżnego dopływu rzeki Skawy. Przez Grzechynię, wzdłuż potoku Grzechynka przebiega droga powiatowa Nr 1690K Maków Podhalański – Zawoja, a poniżej równolegle do rzeki Skawy w kierunku Suchej Beskidzkiej przebiega droga powiatowa Nr 1715K (ul. Za Wodą). Pozostałą sieć dróg stanowią lokalne drogi gminne i drogi prywatne.

Zabudowa mieszkaniowa: zagrodowa i jednorodzinna wraz z zabudową letniskową zlokalizowana jest tarasowo na zboczach doliny po obu stronach potoku Grzechynka.

W terenie występuje uzbrojenie podziemne takie jak: kanały odwadniające, lokalne sieci wodociągowe, sieci energetyczne i teletechniczne oraz napowietrzne linie energetyczne.

Od centrum Makowa Podhalańskiego oddziela Grzechynię rzeka Skawa wzdłuż której przebiega linia kolejowa Nr 98 Sucha Beskidzka-Chabówka.

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

Zagrożenia stwarzają:

- drogi powiatowe Nr 1690K i 1715K i drogi gminne,
- tereny kolejowe PKP linii Nr 98,
- rzeka Skawa, potok Grzechynka i cieki wodne oraz rowy odwadniające,
- podziemne kable energetyczne i sieci wodociągowe
- gazociąg przebiegający wzdłuż linii kolejowej,
- słupy sieci energetycznej, oświetleniowej i teletechnicznej.

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

Zagrożenie dla zdrowia i życia związane z realizacją robót powyższego zadania inwestycyjnego są następujące:

- ❖ zagrożenie związane z pracami przygotowawczymi i rozbiórkowymi: praca piłami, kilofami, młotami, młotami pneumatycznymi oraz pracą sprzętu: zrywarki, zgarniarki, spycharki i ładowarki,
- ❖ zagrożenie związane z pracą koparki, spycharki i dźwigu oraz ruchu samochodów ciężarowych odwożących urobek z wykopu jak i dowożących materiał na budowę,
 - upadek do wykopu,
 - przysypanie ziemią,
- ❖ zagrożenie związane z uszkodzeniem istniejącego uzbrojenia podziemnego (prąd, gaz, wodociąg, kanalizacja),
 - zagrożenie związane z wykonywaniem wykopu,
 - zagrożenie związane z montażem rurociągu, kanału i studzienek,
 - zagrożenie związane z przemieszczaniem się pracowników po placu budowy oraz transportem ręcznym,
- ❖ zagrożenie związane z wykonywaniem prac w pasie drogowym związane z ruchem pojazdów,
- ❖ zagrożenie związane z wykonywaniem prac w pasie drogowym związane z właściwym zabezpieczeniem kąta odłamu gruntu,
- ❖ zagrożenie związane z pracami odtworzeniowymi: mieszarki, równiarki, ubijaki, walce oraz w przypadku wykonania nawierzchni asfaltowych: układarek, skrapiarek, walców, szczotek mechanicznych, samochodów samowyładowawczych,
- ❖ porażenie prądem:
 - a/ przy pracy maszyn budowlanych w pobliżu linii i kabli energetycznych,
 - b/ przy pracach z użyciem narzędzi elektrycznych,
 - c/ przy pracach związanych bezpośrednio z budową urządzeń elektrycznych,
 - d/ przy pracach przy podłączeniu energii elektrycznej do pompowni ścieków oraz przy pracach związanych z rozruchem pompowni ścieków.
- ❖ zagrożenie przy próbach ciśnienia.

Teren wykonywanych prac budowlanych musi zostać oznakowany w następujący sposób:

1. za pomocą informacyjnych tablic ostrzegawczych:
 - teren budowy – wstęp wzbroniony,
 - uwaga - głębokie wykopy.
2. poprzez ogrodzenie taśmą ostrzegawczą w kolorze biało – czerwonym,
3. nocne oświetlenie ostrzegawcze (kolor żółty) w przypadku zajęcia pasa drogowego.

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

Każdy z pracowników przystępujących do wykonania prac ma być dodatkowo poinstruowany o sposobie realizacji robót szczególnie, jeśli chodzi o prace w wykopach ziemnych i przy robotach montażowych oraz elektrycznych. Instruktażu powinien dokonać kierownik budowy.

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

Aby skutecznie zapobiegać zagrożeniom należy zastosować następujące środki ostrożności:

- ❖ Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z Polską Normą PN-B-10736,
- ❖ Stanowiska należy wyposażyć w instrukcje stanowiskowe bhp,
- ❖ Prace należy wykonywać tylko w zespole 3-ch i więcej osób,
- ❖ Każdy z pracowników musi dostać do ochrony osobistej kaski i rękawice ochronne,
- ❖ Wykopy ziemne muszą być prowadzone zgodnie z wymogami bhp tj. wykopy wąskoprzestrzenne umocnione należy zabezpieczyć szalunkami, przy składowaniu urobku należy uwzględnić właściwy klin odłamu gruntu,
- ❖ Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.
- ❖ Składowanie urobku z wykopu na odkład może się odbywać wyłącznie z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a stopą odkładu wolnego pasa terenu o szerokości, co najmniej 1,00m dla komunikacji.
- ❖ Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.
- ❖ Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych w przypadku, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- ❖ Z chwilą osiągnięcia głębokości wykopu większej niż 1,00m od poziomu terenu, do schodzenia i wyjścia z wykopu należy zastosować drabinki żłazowe ustawione, co najmniej, co 20,0m. Wchodzenie

- do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione
- ❖ Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości poniżej 1 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.
 - ❖ Prace w rejonie skrzyżowań z istniejącym podziemnym uzbrojeniem mogą być wykonywane wyłącznie pod nadzorem, zgodnie z wytycznymi podanymi przez właściciela danego uzbrojenia. Bezpieczną odległość wykonywania robót, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. W pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno się odbywać ręcznie ze szczególną ostrożnością w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z kablami energetycznymi i gazociągami. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.
 - ❖ W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. W przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.
 - ❖ W miejscach przejść dla pieszych należy ustawić barierki ochronne oraz nad wykonanymi przekopami mostki o szerokości, co najmniej 0,75 – 1,5m z obustronnymi poręczami.
 - ❖ Wykopy należy zabezpieczyć przed zalewaniem przez wody powierzchniowe,
 - ❖ Przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych za pomocą urządzeń dźwigowych, należy prace wykonywać ze szczególną ostrożnością i asekuracją. Sprzęt dźwigowy musi posiadać aktualne atesty, a zawiesia powinny być często poddawane kontroli zgodnie z odpowiednimi przepisami. Należy również ostrzec i zabezpieczyć pracowników znajdujących się w wykopie przed ewentualnymi skutkami upadku ciężkich elementów. Szczególną ostrożność należy zachować przy pracy sprzętu w rejonie naziemnych linii energetycznych.
 - ❖ Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy lub skarp.
 - ❖ W celu zapewnienia stałego kontaktu z dozorem, każda branża musi mieć telefon komórkowy.
 - ❖ Należy przestrzegać bezpiecznych odległości krawędzi wykonywanych wykopów od istniejących budynków; odległości te powinny wynosić, co najmniej 3,0m - 6,0m w zależności od położenia dna wykopu w stosunku do spodu fundamentu istniejącego budynku.
 - ❖ W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu. Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:
 - gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5 m;
 - w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3 m.
 - ❖ Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu, co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
 - ❖ Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.
 - ❖ Wykonawca robót powinien zabezpieczyć odpowiednio wyposażony w środki medyczne punkt pierwszej pomocy medycznej.
 - ❖ Roboty związane z sieciami elektrycznymi można wykonać w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym, w szczególności uzgodnić czasowe wyłączenie napięcia na okres pracy.
 - ❖ Roboty elektryczne związane z podłączeniem i sprawdzeniem mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Niezależnie od zapobiegania wypadkom za pomocą środków technicznych, pracodawca lub kierownik budowy obowiązany jest dbać o to, aby pracownik, któremu powierza się daną pracę miał niezbędne kwalifikacje do jej wykonania, był zapoznany z zagrożeniami, jakie mogą przy tym wystąpić oraz aby posiadał ważne orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu go do określonej pracy. Generalny realizator inwestycji lub generalny wykonawca ma obowiązek wspólnie z podwykonawcami, określić szczegółowe zasady nadzoru w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy na poszczególnych odcinkach robót.

Opracowali : mgr inż. Ewa Muszyńska – Płachecka
mgr inż. Zbigniew Urbański

6. Część graficzna:

Spis rysunków:

Orientacja i układ sekcji.

1.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 1(40)	- skala 1: 500
2.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 2(40)	- skala 1: 500
3.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 3(40)	- skala 1: 500
4.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 4(40)	- skala 1: 500
5.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 5(40)	- skala 1: 500
6.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 6(40)	- skala 1: 500
7.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 7(40)	- skala 1: 500
8.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 8(40)	- skala 1: 500
9.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 9(40)	- skala 1: 500
10.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 10(40)	- skala 1: 500
11.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 11(40)	- skala 1: 500
12.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 12(40)	- skala 1: 500
13.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 13(40)	- skala 1: 500
14.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 14(40)	- skala 1: 500
15.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 15(40)	- skala 1: 500
16.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 16(40)	- skala 1: 500
17.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 17(40)	- skala 1: 500
18.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 18(40)	- skala 1: 500
19.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 19(40)	- skala 1: 500
20.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 20(40)	- skala 1: 500
21.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 21(40)	- skala 1: 500
22.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 22(40)	- skala 1: 500
23.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 23(40)	- skala 1: 500
24.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 24(40)	- skala 1: 500
25.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 25(40)	- skala 1: 500
26.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 26(40)	- skala 1: 500
27.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 27(40)	- skala 1: 500
28.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 28(40)	- skala 1: 500
29.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 29(40)	- skala 1: 500
30.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 30(40)	- skala 1: 500
31.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 31(40)	- skala 1: 500
32.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 32(40)	- skala 1: 500
33.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 33(40)	- skala 1: 500
34.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 34(40)	- skala 1: 500
35.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 35(40)	- skala 1: 500
36.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 36(40)	- skala 1: 500
37.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 37(40)	- skala 1: 500
38.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 38(40)	- skala 1: 500
39.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 39(40)	- skala 1: 500
40.	Plan zagospodarowania terenu. Arkusz Nr 40(40)	- skala 1: 500
41.	Szczegółowe zagospodarowanie terenu pompowni PG1	- skala 1 : 200
42.	Szczegółowe zagospodarowanie terenu pompowni PG2	- skala 1 : 200
43.	Schemat pompowni ścieków PG1	- skala 1 : 50
44.	Schemat pompowni ścieków PG2	- skala 1 : 50
45.	Profil podłużny rurociągu tłoczego RG1 odc. PG1-SR1	- skala 1 :100/500
46.	Profil podłużny kanału sanitarnego "A" odc. PG1-A28	- skala 1 :100/500
47.	Profil podłużny kanału sanitarnego "A" odc. A28-A69	- skala 1 :100/500
48.	Profil podłużny kanału sanitarnego "A" odc. A69-A86	- skala 1 :100/500
49. (52)	Profil podłużny kanału sanitarnego "B" odc. A86-B28	- skala 1 :100/500
50. (53)	Profil podłużny kanału sanitarnego "B" odc. B28-B62	- skala 1 :100/500
51. (54)	Profil podłużny kanału sanitarnego "B" odc. B62-B92	- skala 1 :100/500
52. (55)	Profil podłużny kanału sanitarnego "B" odc. B92-B113	- skala 1 :100/500
53. (58)	Profil podłużny kanału sanitarnego "C" odc. B113-C20	- skala 1 :100/500
54. (59)	Profil podłużny kanału sanitarnego "C" odc. C20-C55	- skala 1 :100/500

55. (61)	Profil podłużny kanału sanitarnego "D" odc. A86-D29	- skala 1 :100/500
56. (62)	Profil podłużny kanału sanitarnego "D" odc. D29-D66	- skala 1 :100/500
57. (65)	Profil podłużny kanału sanitarnego "E" odc. B48-E26	- skala 1 :100/500
58. (66)	Profil podłużny kanału sanitarnego "E" odc. E26-E47	- skala 1 :100/500
59. (67)	Profil podłużny kanału sanitarnego "E" odc. E47-E75	- skala 1 :100/500

Część drogowa:

D1.	Plan sytuacyjny – Pompownia PG1	- skala 1 :500
D2.	Profil podłużny W1 – W4	- skala 1 :500/50
D3.	Przekrój poprzeczny A-A	- skala 1 :50, 1 :20