

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1. Oświadczenie, wymagane przepisami Prawa Budowlanego**
- 2. Opis techniczny**
- 3. Uprawnienia i zaświadczenie z OIIB**

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- 1. Projekt zagospodarowania terenu – kanalizacja deszczowa z drenażem
– rys. nr 1**
- 2. Profile podłużne kanalizacji deszczowej i drenażu – rys. nr 2**
- 3. Schemat wpustu deszczowego - zestawienie – rys. nr 3**

**TEMAT: MODERNIZACJA DROGI WEWNĘTRZNEJ
NA DZIAŁCE NR 969 OBRĘB 002 W SŁAWNIE**



USŁUGI INWESTYCYJNE

„**K NITTER**” inż. Grzegorz Knitter

76 - 004 Sianów Karnieszewice 45 b

tel. fax.: (0-94) 31-86-697; (0-604) 11-85-79 NIP 669-101-61-70 www.uiknitter.pl

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

INWESTOR	MIASTO SŁAWNO - URZĄD MIEJSKI W SŁAWNIE 76 - 100 SŁAWNO UL. M. CURIE SKŁADOWSKIEJ 9
OBIEKT	MODERNIZACJA DROGI WEWNĘTRZNEJ NA DZIAŁCE NR 969 OBRĘB 002 W SŁAWNIE
LOKALIZACJA OBIEKTU	MIASTO SŁAWNO. POWIAT SŁAWNO. OBRĘB SŁAWNO NR 002. DZIAŁKA NR 969.
BRANŻA	SANITARNA - KAN. DESZCZOWA I DRENAŻ
KOD CPV	45232460-4

OPRACOWAŁ IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PIECZĄTKA PODPIS
mgr inż. Marek Komar uprawnienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności sanitarnej Nr ZAP/0224/POOS/12	03.2014 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 (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.) projektant o ś w i a d c z a, iż niniejszy projekt budowlano-wykonawczy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Marek Komar

uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
ZAP/0224/POOS/12, ZAP/IS/0062/13

**TEMAT: MODERNIZACJA DROGI WEWNĘTRZNEJ
NA DZIAŁCE NR 969 OBRĘB 002 W SŁAWNIE**

OPIS TECHNICZNY

1.0. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem inwestycji jest „Modernizacja drogi wewnętrznej na działce nr 969 obręb 002 w Sławnie”. Niniejsze opracowanie dotyczy branży sanitarnej inwestycji t.j. rozbudowy kanalizacji deszczowej Dn 250/200/160mm oraz budowy odwodnienia przyległego terenu w postaci drenażu.

Zakres opracowania obejmuje budowę odcinka kanalizacji deszczowej (rozbudowę istniejącego układu deszczowego) wraz z sześcioma wpustami deszczowymi dla potrzeb odwodnienia proj. nawierzchni drogowej, oraz budowę systemu drenażowego dla odwodnienia terenu przyległego (zawartego pomiędzy amfiteatrem a modernizowaną drogą).

2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa na wykonanie prac projektowych zawarta z inwestorem,
- Projekt budowlany – branża drogowa
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 243 z 2010r., poz. 1623, z późniejszymi zmianami)
- Mapa do celów projektowych
- Wizje lokalne i pomiary w terenie
- Pozostałe obowiązujące normy i przepisy branżowe.

3.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Projektowana kanalizacja deszczowa dla potrzeb odwodnienia nawierzchni budowanych ulic zlokalizowana została zarówno w pasie drogowym jak i terenie przyległym podlegającym odwodnieniu drenażem liniowym. W całym zakresie pasa drogowego objętego opracowaniem zlokalizowana jest istniejąca droga o nawierzchni bitumicznej, tereny przyległe na których projektuje się drenaż odwadniający stanowi zielen trawnikowa, z nielicznymi drzewami i zakrzewieniami oraz utwardzony plac parkingowo-postojowy.

4.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Projektowane obiekty zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych.

Projektowane rurociągi posadowione zostaną na gruntach sypkich, nośnych, powyżej poziomu wód gruntowych.

4.1. Położenie i rzeźba terenu

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski (Kondracki J. 1998) obszar ten leży na Równinie Słupskiej (313.43) wchodzącej w skład Pobrzeża Koszalińskiego (313.4). Równina Słupska obecną rzeźbę terenu zawdzięcza procesom związanym z deglacją w czasie zanikania lądolodu zlodowacenia północnopolskiego. Jest to wysoczyzna polodowcowa urozmaicona szeregiem form erozyjnych i akumulacyjnych.

Obszar inwestycji znajduje się w obrębie doliny rzeki Wieprzy w niedalekim oddaleniu od kanału Młyńskiego i obniża się nieznacznie w kierunku spływu wód deszczowych.

4.2. Budowa geologiczna

Do głębokości 0,5-1,0m występują nasypy ziemne, gruz pobudowany oraz piaski gliniaste, które przemieszczono na ten obszar w czasie budowy amfiteatru oraz w celu makroniwelacji i wzmocnienia podłoża. Poniżej występują piaski różnoziarniste, skompensowane torfy z przewarstwieniami mułków.

Woda gruntowa występuje tu na głębokości około 1m, i są to wody o niskim ciśnieniu hydrostatycznym i/lub swobodne, występujące w układzie porowym piasków. Kierunek spływu wód w kierunku południowo-zachodnim, wraz z kierunkiem spływu wód kanału Młyńskiego.

5.0. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO

Całość prac projektowych z branży sanitarnej rozwiązana została zgodnie z ustaleniami z Inwestorem i projektem branży drogowej.

Rury drenażowe ułożono na głębokościach pozwalających na odwadnianie terenu z wód deszczowych bez ingerencji w naturalny poziom wód podziemnych.

Trasa i miejsce włączenia:

Projektowany odcinek kanalizacji deszczowej kd250 o długości ca 69,5m włączony zostanie do istniejącej studni Dn1000 (studnia opisana jako „SD ist.” o rzędnych 19,08/17,53).

Dla potrzeb odwodnienia projektowanej nawierzchni drogowej i placu parkingowego projektuje się sześć nowych wpustów deszczowych Wp1-Wp6.

Włączenia kanału do studni istniejącej wykonać poprzez zastosowanie tulei przejściowej szczelnie wmontowanej w otwór wycięty specjalistycznym sprzętem.

Przekroczenia poprzeczne istniejącej ścieżki rowerowej wykonać przy pomocy przewiertu (rurę przewiertową PE pozostawić jako osłonową).

Kanały rurowe:

Przyłącza do wpustów deszczowych wykonać należy z rur PVC-U klasy „S”, SDR34, kielichowych z uszczelką gumową o średnicy 160x4,7mm.

Odcinki kanalizacji deszczowej zbierającej ścieki z wpustów i drenażu wykonać należy z rur PVC-U klasy „S”, SDR34, kielichowych z uszczelką gumową o średnicy 250x7,3mm i 200x5,9mm.

Drenaż odwadniający tereny zielone projektuje się na wykonanie z rur drenarskich o średnicy 92/80mm oraz 126/113mm dla odcinków zbiorczych. Zastosowano rury z PVC-U z otworami o wymiarach 1,5x5,0mm umieszczone w filtrze z włókna kokosowego.

Studnie rewizyjne na sieci:

Na kanałach deszczowych, zastosowano studnie betonowe włączowe o średnicy wewnętrznej: Dn 1200mm z kręgów betonowych EU, jako: wykonane z betonu wibroprasowanego C35/45, wodoszczelnego W8, o nasiąkliwości do 5%, mrozoodpornego F-150, łączonych za pomocą uszczelek gumowych odpornych w zakresie temperatur -30°C do +80°C oraz w zakresie pH od 5 do 9. Studnie spełniać powinny wymagania PN-88-B-06250 i PN-EN 1917.

Dla studni niewyposażonych w pierścień odciążający dopuszcza się zastosowanie zwęzek i/lub kręgozwęzek. Pierścienie odciążające stosować dla studni zlokalizowanych w nawierzchni drogowej.

W części dennej studni, fabrycznie (wyprofilowana zostanie kineta, studnia SD1 bez kinety) oraz nawiercone otwory do osadzania króćców podłączeniowych. Część denną umieścić na fundamencie z suchego betonu gr. 10cm. Część denna i kręgi pośrednie wyposażone będą fabrycznie w stopnie żłazowe (dla studni o komorze roboczej o wysokości powyżej 1m). Studnia zakończona będzie pokrywą przystosowaną do włączów kanałowych $\varnothing 600\text{mm}$ z otworem umieszczonym bezpośrednio nad stopniami żłazowymi.

Jako zwieńczenie studni zastosować włązy kanałowe okrągłe o prześwicie 600mm – klasy **B125** (na obciążenie 12,5t zgodnie z PN-EN 124), wysokość korpusu min. 80mm, średnica włązu z korpusem min. 700mm, prześwit $\geq 600\text{mm}$. Korpus włązu – żeliwo szare pełen odlew z żebrami wzmacniającymi, z czterema otworami kotwiącymi. Pokrywa z wypełnieniem betonowym C35/45, XF4 i F150, blokada pokrywy przed jej obrotem (pozycjonowanie), zabezpieczenie przed klinowaniem się pokrywy w korpusie. Włązy klasy B125 zastosować dla studni zlokalizowanych w terenach zielonych.

Włączenia przewodów deszczowych do studni wykonać (fabrycznie) przy pomocy króćców dostudziennych jako typowe, szczelne, uniemożliwiające infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację wód deszczowych do gruntu.

Powierzchnię zewnętrzną studni zaizolować przeciwwilgociowo i przeciwkorozyjnie odpowiednimi materiałami izolacyjnymi specjalistycznymi, lub zastosować studnie posiadające „Oświadczenie (producenta) o braku konieczności stosowania powłok ochronnych”.

Należy zastosować studnie posiadające aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w sieciach kanalizacyjnych i pasach drogowych wydane przez ITB oraz IBDiM.

Wpusty deszczowe:

Wpusty deszczowe projektuje się z wykorzystaniem prefabrykowanej betonowej podstawy wpustu Dn500 o klasie wytrzymałości na zgniatanie $>30\text{kN/m}$ o średnicy zewnętrznej 640mm. Wysokość prefabrykowanej podstawy wpustu dobierać tak aby powstały osadnik posiadał głębokość zbliżoną do 1m. Studnie zaprojektowano zgodnie z PN-EN 1917:2004, jako mrozoodporne prefabrykaty o klasie wytrzymałości min. C35/45 i nasiąkliwości max 6%. Prefabrykowaną podstawę wpustu umieścić na fundamencie z suchego betonu gr. 10cm.

Zastosowano żeliwne zwieńczenia wpustów deszczowych o wym. 620x420mm h=150mm, powierzchnia odpływu wody 900cm², uchylne (kąt otwarcia $>105^\circ$), zatraskowe (rygiel) z kołnierzem, klasy D400 - typu: jezdniowego, osadzone na płycie pokrywowej $\varnothing 480/\varnothing 720\text{mm}$ o wysokości h=60mm i pierścieniu odciążającym $\varnothing 500/\varnothing 1100\text{mm}$ h=300mm.

5.1. Uwagi dodatkowe

Należy zastosować studnie wpustów posiadające aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania w sieciach kanalizacyjnych wydane przez COBRI

„Instal” w Warszawie, oraz dopuszczenie do stosowania w pasie drogowym – aprobata techniczna IBDiM w Warszawie.

UWAGA: rzędne projektowanych zwieńczeń wpustów deszczowych dostosować do docelowych rzędnych nawierzchni (zgodnie z projektem branży drogowej).

Materiały do budowy kanalizacji deszczowej muszą posiadać europejski certyfikat zgodności „CE” lub, w przypadku pochodzenia z krajów nie należących do Unii Europejskiej, znak bezpieczeństwa „B”.

6.0. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy należy wykonywać ręcznie lub mechanicznie (w zależności od głębokości, warunków gruntowych, istniejącego uzbrojenia oraz zbliżeń do drzew) jako otwarte, obudowane o ścianach pionowych. Przyjęto wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, umocnione w razie potrzeby pełnym szalowaniem. Rodzaj umocnienia pozostawia się do wyboru Wykonawcy robót (pamiętać o wymaganiach BHP!).

Wykop pod kanał należy rozpocząć od najniższego punktu, i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału, co zapewni możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Ziemię wydobywaną na odkład, w celu zapewnienia możliwości przejścia wzdłuż wykopu, należy składować w odległości 1,0 m od jego krawędzi. Przejście powinno być stale oczyszczane.

Ściany wykopu zabezpieczać stalową ścianką szczelną z wykorzystaniem systemów obudowy szalunkowej typu „boks” (podczas zasypywania wykopów „boksy” należy sukcesywnie usuwać). Niedopuszczalne jest zagłębianie szalunku, poprzez wywieranie nacisku tyżką koparki na rozpórki. Zagłębianie szalunków może być realizowane tylko poprzez naprzemienne wciskanie ścian obudowy, zsynchronizowane z wybieraniem gruntu z wykopu.

Dno wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o około 5 cm w gruncie suchym i około 15-20 cm w gruncie nawodnionym. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki.

Po wykonaniu wykopów i wyrównaniu dna na całej jego długości ułożyć podsypkę z piasku o uziarnieniu do 16mm (gr. podsypki min. 10cm) wyprofilowanej zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkiem kanałów oraz zagęszczonej do wskaźnika $Is \geq 1,0$. Przed przystąpieniem do montażu kanałów, należy dokonać odbioru technicznego wykopu i podłoża zgodnie z PN-92/B-10732. Przewód należy układać tak aby zapewnić jego oparcie na całej długości, na podłożu obejmującym co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu rury, symetrycznie do jej osi.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich nieprzerwaną eksploatację.

Obsypkę wykonać z tego samego materiału co podsypkę, przy czym należy ją układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami nie przekraczającymi 15cm, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W czasie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności w celu niedopuszczenia do przemieszczenia lub opuszczenia rury. Wskaźnik zagęszczenia obsypki powinien wynosić $Is \geq 0,98$.

Obsypkę do wysokości 1,0m ponad wierzch rury zagęszczać przy pomocy lekkich wibratorów płaszczyznowych o masie nie przekraczającej 100kg, przy czym można go użyć dopiero wtedy gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości co najmniej 30cm. Użycie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne. Każdorazowo należy przestrzegać wymagań producenta wybranego systemu rurowego.

W miejscach zamontowania studni wpustów stabilizację gruntu wykonywać równomiernie na całym obwodzie (na szerokości 0,5m od ścianek studzienek) ubijając warstwami 30cm w wykopie szalunkowym. Zasypkę zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 1,0$.

Do zasypania wykopów należy użyć gruntu niewysadzinowego G1 i zagęszczać warstwami max po 0,5m grubości, z każdorazowym badaniem wskaźnika zagęszczenia gruntu (I_s) dla każdej warstwy.

Wszelkie prace ziemne w zasięgu systemu korzeniowego krzewów i drzew wykonać ręcznie przynajmniej do głębokości 0,5-0,8m licząc od powierzchni gruntu tj. w strefie, gdzie zlokalizowane jest główne maso systemu korzeniowego. W trakcie prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego należy chronić przed wszelkimi uszkodzeniami korzenie grubsze niż 2cm.

Zasypkę zagęścić do wskaźnika $I_s \geq 0,98$ a w przypadku prowadzenia prac w obrębie pasów drogowych, ostatnią jej warstwę (o grubości 0,5m) zagęścić do wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,0$.

Drabiny umożliwiające wyjście (zejście) z wykopu zamontować z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0m. Odległość pomiędzy drabinami nie powinna przekraczać 20m.

Obudowę wykopu z elementów drewnianych, wyprasek stalowych lub rozpieranych elementów płytowych usuwać w miarę jego zasypywania. Obudowę z wbijanych elementów stalowych usuwać dopiero po całkowitym zasypaniu wykopu. Nadmiar ziemi z wykopu usunąć z placu budowy w miejsce wskazane przez Inwestora.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” tom I, z polskimi normami PN-53/B-06584 i BN-83/8836-02 „Przewody ziemne – roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”, PN-98/S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” oraz zgodnie z warunkami BHP budownictwie specjalnym.

Roboty przy zbliżeniu do elementów uzbrojenia technicznego wykonywać ręcznie, z pełną ostrożnością i z właściwym zabezpieczeniem, stosując się do wszystkich zaleceń zawartych w uzgodnieniach branżowych i protokołu ZUDP.

UWAGA: rzędne projektowanych włączów studni, zwieńczeń wpustów, dostosować do docelowych rzędnych nawierzchni.

- Kanalizacja deszczowa:

Zastosowane rury z PVC-U, wymagają ułożenia podsypki piaskowej o grubości warstwy min. 10cm (lub odpowiednie przygotowanie dna wykopu w gruntach piaszczystych) oraz obsypki (nadsypki) piaskowej do wysokości 20cm nad lico rury. Rury układać należy na wyrównanym podłożu, jako zasypkę wykorzystać grunt z wykopu (jeśli odpowiada w/w wymaganiom).

Charakterystyka robót (przyjęta w części kosztorysowej opracowania):

Średnica rury	Szerokość wykopu	Grubość podsypki	Grubość nadsypki
Dn 160	0,90 m	0,10 m	0,20 m
Dn 200	1,00 m	0,10 m	0,20 m
Dn 250	1,05 m	0,10 m	0,20 m

- Drenaż:

Zastosowane rury z PVC-U, wymagają ułożenia podsypki piaskowej o grubości warstwy min. 10cm oraz obsypki (z nadsypką) z kruszywa płukanego 8-32mm o wysokości 25cm. Rury układać należy na wyrównanym podłożu, jako zasypkę wykorzystać grunt z wykopu.

Charakterystyka robót (przyjęta w części kosztorysowej opracowania):

Średnica rury	Szerokość wykopu	Grubość podsypki	Grubość obsypki z nadsypką
Dn 92/80 mm	0,4 m	0,10 m	0,25 m
Dn 126/113 mm	0,4 m	0,10 m	0,25 m

UWAGA!

Wybór odpowiedniego urządzenia wiertniczego każdorazowo należy uzależnić od warunków gruntowych, zastosowanych rur i systemu ich łączenia (dopuszczalna maksymalna siła ciągnięcia), pożądanego profilu przewodu i jego długości, zastosowanego kąta wejścia i.t.p.

7.0. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane w wypadkach, gdy utrudnia ona lub uniemożliwia wykonanie wykopu oraz posadowienie rurociągu, studni. Obniżenie wód gruntowych powinno być tak wykonane aby ciśnienie sphywowe nie powodowało naruszenia struktury gruntu w podłożu realizowanego kanału. Poziom zwierciadła powinien być obniżony o co najmniej 0,5m poniżej dna wykopu, przy czym obniżenie musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody na strukturę gruntu.

Pomimo, że prace powinny być wykonywane, w miarę możliwości w okresie bezdeszczowym, wykop należy zabezpieczyć przed dopływem wód opadowych. Elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 15cm ponad szczelnie przylegający teren a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym swobodny odpływ wody poza wykop.

Odwodnienie wykonać przed montażem rurociągów i studni w wykopie.

Roboty ziemne rozpocząć od najniższego do najwyższego punktu posadowienia sieci, w celu zapewnienia grawitacyjnego odpływu wody z wykopu w dół po jego dnie.

Odwodnienie wykonywać, w zależności od konfiguracji terenu i zagłębienia sieci, za pomocą:

- pompy spalinowej** – w najniższym punkcie wykopu, przed wykonaniem podsypki i ułożeniem kanału; w miejscu posadowienia pompy wykop poszerzyć i wykonać komorę lub studzienkę odwadniającą;

- b) **systemu igłofiltrów** (drenaż wgłębny) – w przypadkach, gdy intensywny napływ wód gruntowych uniemożliwia wykonanie skutecznego odwodnienia powierzchniowego; podczas prac z wykorzystaniem igłofiltrów ściany wykopów zabezpieczyć stalową ścianką szczelną (z wykorzystaniem systemów obudowy szalunkowej typu „boks”), którą podczas zasypywania wykopów należy sukcesywnie usuwać;
- c) **beczkowozów** – niezależnie od wybranej metody wodę z odwodnień odprowadzać na nieużytki lub do rowów melioracyjnych.

8.0. ROBOTY MONTAŻOWE

Zadanie zrealizować ściśle wg strony graficznej i kosztorysowej projektu. Montaż rurociągów, studni i pozostałych materiałów i urządzeń, wykonać ściśle z wytycznymi producenta zastosowanego systemu.

9.0. PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po wykonaniu odcinków kanalizacji deszczowej, przed zasypaniem wykopów, przeprowadzić inspekcję kanału z wykorzystaniem kamery telewizyjnej; inspekcja ma na celu sprawdzenie prawidłowości wykonania poszczególnych połączeń oraz zbadania rzeczywistych wartości spadków przewodów.

Należy spełnić wymagania w tym zakresie jakie postawi użytkownik/właściciel sieci deszczowej w miejscowości Sławno.

10.0. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Rzędne projektowanych zwieńczeń wpustów deszczowych dostosować do docelowych rzędnych nawierzchni.
- 2) Należy zabezpieczyć środowisko gruntowo – wodne przed przenikaniem zanieczyszczeń wód opadowych, ścieków sanitarnych z terenu budowy oraz zaplecza technicznego.
- 3) Prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej, tj. w godzinach od 6.00 do 22.00.
- 4) Powstające w trakcie budowy odpady należy segregować i gromadzić w przeznaczonych do tego pojemnikach i sukcesywnie wywozić z placu budowy.
- 5) W obrębie systemu korzeniowego istniejącej szaty roślinnej wykopy należy prowadzić ręcznie, a w razie konieczności zastosować przeciski w rurach stalowych. Wykopy nie powinny powodować obniżenia wód gruntowych w obrębie systemów korzeniowych.
- 6) Nie składować urobku z wykopów ani innych materiałów i środków chemicznych pod koronami drzew.
- 7) Przy zbliżeniach do punktów osnowy geodezyjnej zachować szczególną ostrożność.
- 8) Istniejące uzbrojenie podziemne należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych.

- 9) W miejscu skrzyżowań i zbliżeń z istniejącą siecią energetyczną zachować odpowiednie odległości zgodnie z PN; prace wykonywać ręcznie.
- 10) Wszystkie odstępstwa należy korygować przy udziale Inspektora Nadzoru i/lub Projektanta oraz użytkownika sieci.
- 11) Roboty ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz normami PN.
- 12) Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z warunkami i wytycznymi, zawartymi w dokumentacji ZUDP, Decyzjach i Uzgodnieniach.
- 13) W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania wykopów na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne, należy natychmiast przerwać roboty i zawiadomić władze konserwatorskie oraz Inwestora. Ponownie prace można rozpocząć po zezwoleniu władz konserwatorskich.

Sporządził:

mgr inż. Marek Komar

uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
ZAP/0224/POOS/12, ZAP/IS/0062/13