



**REWITALIZACJA I ZAGOSPODAROWANIE ZESPOŁU PAŁACOWO-PARKOWEGO
W MIEJSCOWOŚCI RYBCZEWICE DRUGIE WRAZ Z PRZYŁĘGŁYM ZBIORNIKIEM WODNYM
W RAMACH PROJEKTU „WZMOCNIENIE SPÓJNOŚCI SPOŁECZNEJ, GOSPODARCZEJ
I TERYTORIALNEJ W OBSZARZE FUNKCJONALNYM SZLAKU JANA III SOBIESKIEGO
W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM”**

INWESTOR:	Gmina Rybczewice z siedzibą w Rybczewicach, Rybczewice Drugie 119 21-065 Rybczewice
PRZEDSIĘWZIĘCIE:	Rewitalizacja i zagospodarowanie zespołu pałacowo-parkowego w miejscowości Rybczewice Drugie wraz z przyległym zbiornikiem wodnym – ETAP 3 MODERNIZACJA ZABYTKOWEGO DWORU W RYBCZEWICACH DRUGICH
ETAP OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY – PRZYŁĄCZE WOD KAN
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK OBJĘTYCH OPRACOWANIEM:	Dz. nr 786/10, 786/11, 2547, 362/5 jednostka ew. 061704_2 Rybczewice, obręb 0009 Rybczewice
DATA OPRACOWANIA:	PAŹDZIERNIK 2015r.
BRANŻA:	SANITARNA

OŚWIADCZENIE

W trybie art. 20 ust 4, Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006r Nr 156, poz. 1118)

NIŻEJ PODPISANI OŚWIADCZAJĄ, ŻE PROJEKT BUDOWLANY ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ, ZOSTAŁ SPRAWDZONY I ZAOPINIOWANY. JEST KOMPLETNY Z PUNKTU WIDZENIA CELU, KTÓREMU MA SŁUżyć.

OPRACOWANIE	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Paweł GMYZ	Upr. bud. w spec. instal. w zakresie sieci, inst. i urz. ciepłych, went., gaz. wodociąg. i kanaliz. b.o. LUB/0177/PWOS/10	<i>mgr inż. Paweł Gmyz</i> mgr bud. do projektowania i kierowania rob. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr ewid. LUB/0177/PWOS/10
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Marianna MICHAŁKIEWICZ	Upr. bud. w spec. instal. w zakresie inst. san. i wodoc. oraz sieci wodoc., kanal., gaz. i ciepl. b.o. UANB-II-7342/68/93	<i>Marianna Michałkiewicz</i> mgr bud. do projektowania i kierowania rob. bud. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr ewid. LUB/IS/0048/11 UANB-II-7342/68/93 Projektant branżowy instalacji sanitarnych i wodociągowej LUB/IS/0048/11

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Opis techniczny.

1. DANE OGÓLNE	2
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	2
3. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU I ZAKRESU OPRACOWANIA	2
4. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	2
4.1 ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU OPRACOWANIA	3
5. OPIS PROJEKTOWANEGO PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	3
5.1 WŁĄCZENIE DO SIECI WODOCIĄGOWEJ	3
5.2 POMIAR W BUDYNKU	3
5.3 HYDRANTY	3
5.4 KSZTAŁTKI	3
5.5 POŁĄCZENIE RUR	3
5.6 PRÓBA SZCZELNOŚCI, PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA	4
6. KANALIZACJA SANITARNA	4
6.1 MATERIAŁ I ŚREDNICE KANAŁU	4
6.2 ZAGŁĘBIENIA I SPADKI SIECI	4
6.3 POSADOWIENIE RUR KANALIZACYJNYCH	4
6.4 SKRZYŻOWANIE KANALIZACJI SANITARNEJ Z INNYMI SIECIAMI	5
7. ROBOTY ZIEMNE	5
8. ROBOTY MONTAŻOWE	6
9. UWAGI KOŃCOWE	6

II. Część graficzna.

Tytuł rysunku:	Skala	Numer
Projekt zagospodarowania terenu	1 : 500	S00
Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	1 : 100/500	S01
Schemat studni kanalizacji DN1200 mm	1 : 20	S02
Przekrój posadowienia rury KS	1 : ---	S03
Profil przyłącza wodociągowego	1 : 100/500	S04
Przekrój posadowienia rury wodociągowej w terenie	1 : ---	S05
Schemat technologiczny węzła wodomierzowego	1 : ---	S06
Schemat technologiczny węzła hydrantowego (W2)	1 : ---	S07
Zabezpieczenie kabli energetycznych	1 : ---	S08

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne.

Temat: Rewitalizacja i zagospodarowanie zespołu pałacowo – parkowego w miejscowości Rybczewice Drugie – ETAP III
Modernizacja zabytkowego dworu w Rybczewicach Drugich

Adres: Dz. nr 786/10, 786/11, 2547, 362/5, obręb Rybczewice

Inwestor: Gmina Rybczewice z siedzibą w Rybczewicach, Rybczewice Drugie 119, 21-065 Rybczewice

2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora
- Mapa dla celów projektowych w skala 1: 500
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe., prospekty i katalogi.

3. Określenie przedmiotu i zakresu opracowania.

Przedmiotem projektu jest przebudowa przyłącza wodociągowego z przeniesieniem punktu pomiarowego ze studzienki wodomierzowej do budynku dworu oraz wykonanie nowego przyłącza kanalizacji sanitarnej do istniejącego zbiornika na nieczystości bytowo-gospodarcze.

4. Charakterystyka ogólna.

Przyłącze wodociągowe:

Główne przyłącze obiektowe:

- rura przewodowa PE100 SDR17 dn63 PN10 w zwoju	-	77,0 m
- zasuwa ze złączami ISO dn 63 np. Hawle nr kat 2600 DN2"	-	1 szt.
- obudowa teleskopowa	-	1 szt.
- skrzynka uliczna	-	1 szt.
- rura ochronna stalowa DN 10 mm	-	1,0 m
- Przejście PE/stal 63/ 2"	-	1 szt.
- zawór ocynkowany grzybkowy skośny DN50	-	2 szt.
- Redukcja DN50 / DN32	-	1 szt.
- wodomierz WS10 DN 32 (G1 1/4")	-	1 szt.
- konsola wodomierzowa do wodomierza j.w.	-	1 szt.
- zawór antyskażeniowy EA 291 NF DN 50	-	1 szt.
- zawór ocynkowany grzybkowy DN50	-	1 szt.
- zawór pierwszeństwa VV100 dn 40	-	1 szt.

Hydrant DN80

- trójnik PE redukcyjny PE 110/80/110	-	2 szt.
- mufa elektroporowa dn 110	-	2 szt.
- mufa elektroporowa dn 90	-	2 szt.
- tuleja kołnierzowa dn90 z przeciw kołnierzem DN80	-	1 szt.
- zasuwa kołnierzowa Ø80	-	1 szt.
- obudowa teleskopowa	-	1 szt.
- skrzynka uliczna	-	1 szt.
- króciec dwukołnierzowy DN80 L = 800mm,	-	1 szt.
- Łuk kołnierzowy 90° ze stopką	-	1 szt.
- hydrant nadziemny Ø80	-	1 szt.

Kanalizacji sanitarnej:

- PCV kl. S SN8 SDR34 Ø160x4,7mm LITA	-	128,0 m
- Studnie rewizyjna betonowa Ø1200 mm z włazem klasy C250	-	4 szt.
- przejście szczelne w studni PCV DN 160	-	12 szt.
- rura ochronna stalowa DN300	-	9,0 m

Wszystkie użyte w niniejszym projekcie nazwy producentów są przykładowe i mają na celu wyłącznie wskazanie standardu jakościowego przyjętych systemów i elementów wykonawczych oraz dostaw urządzeń. W procesie realizacji możliwe jest zastosowanie rozwiązań materiałów, urządzeń i armatury dowolnej firmy, równorzędnych technicznie, o takich samych parametrach, pod warunkiem zachowania standardu jakościowego nie gorszego niż przywołany w projekcie.

4.1 Istniejące uzbrojenie terenu opracowania

- sieć i przyłącza wodociągowe,
- sieć i przyłącza kanalizacji sanitarnej
- kable energetyczne i słupy oświetleniowe,
- kable telekomunikacyjne

5. Opis projektowanego przyłącza wodociągowego.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Gminę Rybczewice należy przenieść istniejący punkt pomiarowy ze studzienki wodomierzowej do budynku dworu. Istniejące przyłącze zostanie przedłużone średnicą PE dn 63 mm. Wpięcie w wodociąg zaopatrzyć w zasuwę 2" ze złączkami ISO dn 63 mm (np. Hawle nr kat 2600 lub równoważne).

Do oznakowania położenia armatury i przyłącza należy zastosować tablicę emaliowaną wg PN-86/B-09700 i PN-M-51520 oraz przymocować je do stałego elementu zagospodarowania terenu.

Trasę przyłącza oznakować taśmą ostrzegawczą – lokalizacyjną, umieszczoną na wysokości 40 cm nad przewodem wodociągowym.

5.1 Włączenie do sieci wodociągowej.

Włączenie projektowanego przyłącza do sieci wodociągowej nastąpi do istniejącego wodociągu PE dn 63 poprzez wstawienie zasuw ze złączkami ISO dn 63 mm.

5.2 Pomiar w budynku.

W budynku w pomieszczeniu w poziomie piwnicy zainstalować wodomierz na konsoli wodomierzowej wraz z armaturą odcinającą oraz zaworem antyskażeniowym:

- przejście przez ścianę fundamentową budynku wykonać w tulei stalowej DN 100
- zestaw wodomierzowy montowany na ścianie w pomieszczeniu ogrzewanym,
- do pomiaru zużycia wody na cele mieszkalne zaprojektowano wodomierz WS 10 DN 1 ¼", wodomierz montowany na konsoli wodomierzowej.
- za drugim zaworem odcinającym wodomierz zamontować zawór antyskażeniowy typu EA 291 dn 2"
- przed i za wodomierzem, zgodnie z częścią rysunkową zamontować zawory przelotowe, grzybkowe skośne DN 50 wg cz. graficznej.
- przed wodomierzem zamontować odcinek prosty o długości 250mm
- za wodomierzem zamontować prostkę długości 150mm

5.3 Hydranty.

Włączenie hydrantu nadziemnego wolnoprzelotowego wykonać poprzez wstawienie trójnika PE redukcyjnego z odejściem kołnierзовym dn110/80/110. Trójnik połączyć z istniejącą siecią PE dn 110 mufami elektrooporowymi dn110m.

Przy odejściu kołnierзовym DN 80 zamontować kołnierзовą zasuwę odcinającą Hawle DN80 nr kat 4000 wraz z obudową teleskopową nr 9500 oraz skrzynką uliczną sztywną nr kat. 1750. Za zasuwą zamontować kształtkę dwukołnierзовą DN 80, L=800mm, oraz kolano stopowe 90° DN80.

5.4 Kształtki.

Dla rurociągów polietylenowych przyjęto kształtki PE 100, które winne być tej samej grubości i gęstości materiału, co rury.

5.5 Połączenie rur.

Rury polietylenowe winne być łączone przez zgrzewanie czolowe, a w węzłach połączeniowych ostatnie złącze za pomocą elektrozłązek.

5.6 Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja.

Próbę szczelności sieci należy przeprowadzić przez okres 12 godzin (od czasu osiągnięcia ciśnienia próby) hydraulicznie, pod ciśnieniem 1,0 MPa stosując dwa manometry sprężynowe M 160 o zakresie 0 - 1,6 MPa, zaś wielkość działki była nie większa niż 0,01MPa (0,1 kG/cm²). Po wykonaniu całości robót należy wykonać próbę szczelności całego przewodu na ciśnienie 0,5 MPa. Pozostałe wymagania wg PN - B - 10725 : 1997.

Przyłącze wodociągowe po wykonaniu robót i pozytywnej próbie szczelności a przed jej oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać czystą wodą.

Jeżeli woda po przepłukaniu nie będzie odpowiadała pod względem bakteriologicznym warunkom wody do picia, należy przeprowadzić dezynfekcję przewodów wodociągowych.

Dezynfekcję przewodów należy przeprowadzić wodą chlorowaną powstałą z rozpuszczenia związków chloru tzn. podchlorynu wapnia lub sodu, zawierającą co najmniej 50 mg Cl₂/dm³ przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz.

Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 10 mg Cl₂/dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową.

6. Kanalizacja sanitarna

Wewnętrzna sieć kanalizacji sanitarnej z odprowadzeniem ścieków bytowo gospodarczych Istniejący zbiornik żelbetowy przepłukać oraz wyczyścić z zalegających nieczystości. Należy wykonać próbę szczelności zbiornika.

6.1 Materiał i średnice kanału.

Kanał sanitarny zaprojektowany został z rur kielichowych PVC-U kl. S SN8 SDR 34 dn 160x4,7 mm łączonych na uszczelki gumowe. Przykanaliki do budynku wykonać z rur PVC-U kl. S SN8 SDR 34 dn 160x4,7 mm.

Uzbrojenie kanału stanowią studzienki połączeniowe i przelotowe wykonane z kręgów betonowych Ø 1200 mm wg. KB 4- 4.12.1/7/B , PN-92/B-10729. Studnie betonowe wyposażone będą w płytę na stropową Ø 1400 mm z włazem żeliwnym Ø 600 mm typu - B-125 wyposażony w rygle wg PN-87/H-74501/02 Katalog SWW –0614-490-1.

Powierzchnię zewnętrzną studni pokryć dwukrotnie powłoką bitumiczną Bitizol P+R nakładając ją dopiero po stwardnieniu zaprawy na stykach połączeń. Zasyrkę studni rozpocząć po ostatecznym wyschnięciu powłoki bitumicznej. Należy zwrócić szczególną uwagę by przy włączaniu kanału i przyłączy w studzienkach betonowych montować przejścia szczelne dla rur PVC. Zaleca się montaż rur kanalizacyjnych zgodnie z instrukcją producenta.

Istniejącą studnię S01 poddać odczyszczeniu.

6.2 Zagłębienia i spadki sieci.

Zagłębienie projektowanej kanalizacji sanitarnej ustalono w wyniku analizy usytuowania wysokościowego istniejącego skłonu terenu.

Zagłębienie projektowanej kanalizacji sanitarnej wynika z założonego systemu kanalizacji grawitacyjnej przy przestrzeganiu minimalnego spadku i ≥ 2,0% dla średnicy Ø 160 mm – zaprojektowano spadek 2,0%.

6.3 Posadowienie rur kanalizacyjnych.

Posadowienie rur przyłącza sanitarnego zaprojektowano na podsypce o grubości 15cm z piasku drobnego. Podsypkę należy zagęścić ubijakami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi warstwowo. Wskaźnik zagęszczenia podsypki Is0,98. Należy wykonać starannie łóżysko nośne pod rurę. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej 1/4 obwodu. Złącza powinny zostać odsłonięte z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby szczelności przewodu.

Obsypkę do wysokości co najmniej 0,3m ponad górną krawędź rury zaleca się wykonać z materiału o parametrach takich jak podsypka. Do zagęszczenia obsypki należy stosować lekkie wibratory (do 100kg).

Z uwagi na charakter terenu i jego specyfikę, pozostałą część wykopów zasypać piaskiem z jego mechanicznym zagęszczeniem do Is>95%

W przypadku stwierdzenia innego stanu podłoża gruntowego jak wykazano w projekcie, inspektor nadzoru w porozumieniu z nadzorem autorskim ma prawo wprowadzić zmiany w posadowieniu poszczególnych odcinków kanałów.

Uwaga :

Z uwagi na spadek kanału, w trakcie wykonawstwa poszczególnych odcinków kanalizacji Inspektor nadzoru i Kierownik budowy, muszą zwracać szczególną uwagę na staranną układkę rur tj. całościowe wykonanie i zagęszczenie podłoża oraz takie ułożenie rurociągów, by zachować pełne światło kanału na całej jego długości. Zaleca się montaż rur zgodnie z instrukcją producenta.

6.4 Skrzyżowanie kanalizacji sanitarnej z innymi sieciami.

Przy skrzyżowaniu rurociągów kanalizacyjnych z siecią eNN lub telefoniczną, na kablach tych założyć dwudzielne rury osłonowe „AROT o długości 2 m.

Przy skrzyżowaniu przewodu kanalizacyjnego z przewodem wodociagowym – jeżeli odległość przewodów jest mniejsza niż 0,5 m – należy stosować rury ochronne.

7. Roboty ziemne

Przewiduje się wykonywanie robót ziemnych mechanicznie i ręcznie (przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia). Wykopy należy wykonać jako ciągłe, wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Należy pamiętać o zabezpieczeniu przed napływem wód powierzchniowych. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,60 m od krawędzi wykopu. Rozszalowywanie powinno nastąpić bez naruszenia obsypki.

Dna wykopów należy wykonać ze spadkiem określonym w projekcie. Należy unikać zbędnego rozpajania gruntu w obrębie dna wykopu. Pod przewody należy wykonać podsypkę o grubości 15 cm zagęszczoną przy pomocy ubijaków. Obsypkę rur wykonać z materiałów zalecanych przez producenta rur np.: piasku i ubijać go warstwami. W celu zapewnienia statycznego bezpieczeństwa rurociągów obsypywanie i zagęszczanie należy prowadzić po obu stronach rurociągu równocześnie. Obsypkę prowadzić do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym (pod warunkiem, że wielkość cząsteczek nie przekroczy 3 cm) zagęszczając go warstwami. Pod drogą należy zasypkę zagęścić do wskaźnika $I_s = 98\%$. Niedopuszczalne jest spuszczenie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury.

Roboty ziemne związane z budową przyłączy – wodociagowego i kanalizacji powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B/10736-99r. „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, należy ustalić rzędne terenu istniejącego, projektowanego oraz rzędne występującego uzbrojenia podziemnego.

Teren po zasypaniu wykopów ukształtować zgodnie z projektem drogowym (teren budowy), pozostały zaś doprowadzić do stanu pierwotnego.

Należy zachować szczególne wymagania bezpieczeństwa przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (z inwentaryzowanym i nie inwentaryzowanym).

Przy skrzyżowaniach z uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy prowadzić ręcznie po zawiadomieniu właściwych gestorów kolidującej infrastruktury.

Podczas prowadzenia robót ziemnych na gruntach ornych należy zdjąć warstwę glebową i odłożyć osobno do ponownego rozplanowania.

W sprawach nie ujętych wyżej mają zastosowanie: BN-83/8836-02 PN-74/B-02480

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w czasie robót należy wykonać odwodnienie wykopów metodą powierzchniową poprzez odpompowywanie wody agregatem pompowym z napędem spalinowym z dna wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Zrzut wypompowywanej z wykopów wody do przydrożnych rowów odwadniających lub do rowów melioracyjnych. Decyzja o odwodnieniu lub odstąpieniu od tego, podejmowana będzie na bieżąco. Rzeczywiste godziny pompowania przyjmować wg potwierdzonych przez inspektora wpisów do dziennika budowy.

UWAGA :

Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność uzbrojeń istniejących i naniesionych na plany sytuacyjne, względnie brak jego naniesienia i wynikające z tego ewentualne komplikacje lub uszkodzenia.

8. Roboty montażowe.

Układanie rur kanalizacyjnych wykonać na podłożu z piasku. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe (o głębokości ok. 10 cm) dla umożliwienia montażu bosego końca rury w kielich. Kształt i wielkość dołka montażowego musi zapewniać warunki czystości – piasek nie powinien dostać się do wnętrza kielicha.

Rury kanalizacyjne PVC łączone na uszczelki gumowe.

Roboty montażowe przewodów z tworzyw sztucznych można wykonywać w temperaturach od 0 ÷ 25 C.

9. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać i poddać próbom zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz.II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe a ponadto:

- przed przystąpieniem do robót sprawdzić rzędne istniejącego uzbrojenia
- przed zasypaniem wykopów wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci
- roboty wykonywać zgodnie z przepisami BHP
- uwzględnić uwagi zawarte w protokóle ZUD
- materiały użyte do budowy projektowanych sieci muszą posiadać atesty bezpieczeństwa dopuszczające do stosowania w budownictwie.
- Z uwagi na bliskie sąsiedztwo istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty prowadzić bardzo ostrożnie i o wszelkich nieścisłościach w jego usytuowaniu powiadomić nadzór autorski celem rozwiązania ewentualnych kolizji.
- wszystkie prace związane z budową przyłącza wodociągowego należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – zeszyt nr 3 – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.
- wszystkie prace związane z budową kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - zeszyt nr 9 – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL
- na 7 dni przed rozpoczęciem robót wykonawca zobowiązany jest do pisemnego powiadomienia o terminie rozpoczęcia i sposobie wykonywania robót wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych
- przed przystąpieniem do wykonywania robót należy uzyskać pozwolenie na zajęcie pasa drogowego
- roboty ziemne w rejonie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie, ze szczególną ostrożnością
- wymagane próby rurociągów winny być wykonane (i odebrane) przy udziale przedstawiciela zarządcy sieci
- układanie przewodów z rur PE i PVC wykonać zgodnie z zaleceniami i wymogami podanymi przez producentów rur
- podłączenia do sieci winny być wykonywane przez firmy specjalizujące się w robotach wod. – kan., posiadające odpowiednie uprawnienia do wykonywania tych robót.
- wykopy i zasypkę, umocowanie i rozbiórkę umocnień należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami

mgr inż. Paweł Gmyz
upr. bud. do projektowania i kierowania rob. bud.
bez ograniczeń w sferze instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji sanitarnych
nr ewid. LUB/0177/PWOS/10
ni ewid. LUB/IS/0048/11

