



EKSPERTYZY KOROZYJNE I BUDOWLANE

Dr inż. Jacek Bordziłowski

Długoletni pracownik i kierownik zespołu naukowego w Katedrze Technologii Zabezpieczeń Przeciwkorozyjnych Politechniki Gdańskiej, adiunkt w Zespole Antykorozyji IBDiM Warszawa, rzeczoznawca SITPChem NOT, ekspert Forum Inżynierów Polskich i Krajowej Listy Ekspertów Infrastruktury Drogowej, biegły sądowy

Ekspertyzy, nadzory, badania i projektowanie w antykorozyji metali i betonu

80-308 Gdańsk, ul. Jasia i Małgosi 7A, tel /ax (058) 552-02-26, tel. kom. 0501 505 529
NIP: 584-102-26-98, Regon: 190366340, www.ces.euroadres.pl, email: jbordzilowski@wp.pl

**Projekt wykonania i zabezpieczenia wykopu pod rurociąg
ciepłowniczy przy ul. Chłodnej, Sempołowskiej,
Królikarnia w Gdańsku.**

Wykonawcy:

Dr inż. Jacek Bordziłowski

Sprawdziła:
Mgr inż. Barbara Maćkowska
Upr. Bud 185/Gd/2002

mgr inż. Barbara Maćkowska

Maćkowska
upr. bud. do proj. w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr upr. 185/Gd/2002

Gdańsk, wrzesień 2018 r.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie bezpiecznego wykonania wykopu pod przyłącza oraz rurociąg ciepłowniczy planowany wzdłuż ulicy Chłodnej, Sempołowskiej, Królikarnia w Gdańsku.

2. WYKORZYSTANA DOKUMENTACJA

- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez P.U.P. FUNDAMENT, lipiec 2018 r.
- Profil przyłącza ciepłowniczego nr projektu 009-16-GPEC opracowany przez PROJMED 08.2018 r.
- Projekt zagospodarowania terenu.

3. SYTUACJA OGÓLNA

Planowany ciepłociąg ma zostać usytuowany ok 130m od Opływu Motławy, miejscami w odległości ok 1m od istniejących przedwojennych kamienic.

Na podłożu projektowanej sieci ciepłowniczej występują mało-korzystne warunki gruntowo-wodne. W obszarze profilu przyłącza na całej głębokości wykonywanych odwiertów tj. do ok 8 m p.p.t., występują nasypy niekontrolowane i grunty słabonośne, jedynie lokalnie przewarstwione piaskami drobnymi. Grunty te wymagają wzmocnienia, tj. wymiany gruntu i wykonania podsypki o miąższości ok 0,3-0,5m, separowanej geowłókniną.

Jak wynika z badań geotechnicznych pod warstwą nasypów niebudowlanych znajdują się grunty organiczne typu torfy i namuły, przewarstwione piaskami. Wodę gruntowa w postaci zwierciadła napiętego nawiercono we wszystkich otworach wiertniczych na głębokości $5,1 \div 7,9$ m p.p.t., tj. na rzędnych $H = -6,12 \div -3,62$ m n.p.m. Ustabilizowała się ona na głębokości $0,5 \div 1,2$ m p.p.t., tj. na rzędnych $H = 0,38 \div 0,50$ m n.p.m. Ponadto w otworze nr 6 nawiercono swobodne zwierciadło wody gruntowej na głębokości 2,4 m p.p.t. tj., na rzędnej $H = -1,10$ m n.p.m. oraz w otworze nr 2 sączenie wody gruntowej na głębokości 2,0 m p.p.t., tj. na rzędnej $H = -0,41$ m n.p.m.

Generalnie teren nie bardzo nadaje się do tego rodzaju inwestycji, co w połączeniu z infrastrukturą podziemną, obciążeniami ulicznym ruchem i sąsiedztwem starych budynków, stwarza wyjątkowo niekorzystne warunki pracy i trudności w projektowaniu. **W tym gruncie nie powinno się wykonywać wykopów poniżej poziomu gruntu nasypów niekontrolowanych, a w przypadku takiej konieczności należy zachować szczególnie restrykcyjne zasady bezpieczeństwa. W takim terenie należy prace wykonywać odcinkami przy krótkim czasie odkrycia wykopu oraz kontrolować na bieżąco stan okolicznych budynków.**

4. WYKONANIE WYKOPÓW

Należy wytyczyć trasę oraz głębokość wykopów zgodnie z projektem PROJMED. Projektuje się wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych o szerokości ok. 73cm dla 2xDN65/140, 70cm dla 2xDN50/125, oraz ok.67cm dla 2xDN40/110 i 2xDN32/110. Z uwagi na istniejącą infrastrukturę, projektuje się wykopy o średniej głębokości 1,2m, z maksymalnym zagłębieniem wykopu w pkt.9 (na skrzyżowaniu ul. Sempołowskiej i Królikarnia) tj. do

głębokości 1,69m p.p.t. Najbardziej niekorzystne parametry gruntu tj. małą miąższość nasypów, stwierdzono w pkt.: 1-2 (odwiert 5); 8c-8d (odwiert 6); oraz 11c (odwiert 3), jednak z analizowanych danych wynika, że wykop w całości posadowiony jest w warstwie nasypów.

Z uwagi na bliskość zabudowy i dużą ilość uzbrojenia terenu, prace należy wykonać ręcznie w wykopie otwartym.

Z uwagi na usytuowanie wykopu w nasypach niebudowlanych o nieznanych parametrach, oraz o dużej głębokości, projektuje się wzmocnienie ścian wykopu poprzez obudowę z bali i desek. Schemat zabezpieczenia wykopu oraz jego wykonanie przedstawiono na rysunku nr K1.

Wykop należy zabezpieczyć i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Posadowienie ciepłociągu

Z analizy badań geotechnicznych wynika, że na większości przebiegu ciepłociągu posadowienie będzie przebiegało w nasypach, jedynie w kilku miejscach na granicy nasypu niekontrolowanego i torfu, z uwagi na to iż wykop musi być o 30-50 cm głębszy od założonego poziomu dna ciepłociągu. Z uwagi na posadowienie ciepłociągu w gruntach nienośnych bądź słabonośnych (nasyp niebudowlany, torfy, namuły), należy przewidzieć wymianę gruntu w celu uzyskania prawidłowego współczynnika zagęszczenia podłoża. Dla gruntów nasypowych w poziomie posadowienia, projektuje się podsypkę piaszczystą zagęszczoną do stopnia zagęszczenia $I_D \geq 0,60$ (zalecane $I_D = 0,7$) o gr. 30cm pod rurociągiem. Podsypkę należy wykonać również w przypadku posadowienia na gruntach nośnych, których strukturę naruszono (naruszony grunt usunąć). W przypadku posadowienia na gruntach organicznych – warstwę usunąć w całości i wymienić na podsypkę piaskowo-żwirową, zagęszczoną do stopnia zagęszczenia $I_D \geq 0,60$, o uziarnieniu do 8mm pod rurociągiem.

Poniżej ciepłociągu, w związku z właściwościami gruntu, konieczne będzie zastosowanie geowłókniny, a następnie podsypki, co wzmocni grunt a dodatkowo ograniczy ewentualny napływ wody gruntowej. Podsypkę należy wykonać bezpośrednio po wykopaniu rowu, aby ograniczyć odprężenie gruntu na dnie wykopu (zwłaszcza przy wykopie sięgającym do warstwy torfu lub namułu).

Okres odkrycia danego odcinka rowu należy maksymalnie skrócić. Nie powinien on przekroczyć 5 dni.

Prace ziemne należy prowadzić tak, aby nie dopuścić do naruszenia naturalnej struktury gruntu. Z uwagi na możliwość uplastycznienia gruntów spoistych pod wpływem wody, bądź zmiany struktury gruntów niespoistych, należy chronić dno wykopów przed zalewaniem wodami opadowymi i gruntowymi.

W przypadku naruszenia naturalnej struktury lub uplastycznienia gruntów należy je usunąć i zastąpić podsypką piaszczystą zagęszczoną do stopnia zagęszczenia $I_D \geq 0,60$. Lokalizacja, konieczność wymiany oraz ilość wymienianego gruntu powinny być każdorazowo potwierdzone przez inspektora nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Zasypywanie ciepłociągu

Do zasypywania wykopu użyć gruntów niespoistych np. piasków drobnych. Grunty spoiste można wbudowywać poniżej granicy przemarzania w formie cienkich warstw na przemian z warstwami gruntów sypkich. Głębokość przemarzania gruntów dla rejonu przeprowadzonych badań wynosi $h_z = 1,0$ m wg normy PN-81/B-03020. Grunty wbudowywane powinny posiadać wilgotność zbliżoną do optymalnej, nie należy używać gruntów przemoczonych i uplastycznionych.

Rury obsypuje się warstwą żwiru pozbawionego gliny, o średnicy ziaren do 8mm. Tę warstwę należy ubijać ręcznie. Nad rurami należy ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą. Przed zasypyaniem

mur należy pamiętać o usunięciu wszelkich klinów, klocków i podpór montażowych. Dalsze wypełnienie wykopu może być materiałem rodzimym, lecz bez części organicznych. Końcowe zagęszczenie gruntu może być wykonane przez ubijanie mechaniczne. Całość wykopanego gruntu w postaci nasypu oraz gruntów organicznych (np. torf) należy wymienić na piasek zagęszczony do stopnia $I_d=0,5$, a wydobyty grunt utylizować.

Przewidywana ilość gruntu do wymiany wyniesie około 500 m³.

W rejonie drogi - zasypka powinna zostać zagęszczona do odpowiednich parametrów zgodnie ze wymaganiami projektowymi, jak dla dróg o właściwym natężeniu ruchu. Zaleca się zabezpieczenie ciepłociągu pod drogami tj. rury osłonowe oraz płyty odciążające.

Odwodnienie wykopu

Przebite warstwy nieprzepuszczalnej namulów, doprowadzi do zalania wykopu wodą gruntową, czego należy bezwzględnie unikać. Konieczność odwodnienia terenu, mogłaby zakłócić warunki posadowienia istniejących budowli.

Z uwagi na możliwość występowania wody gruntowej z opadów, należy przewidzieć konieczność odwodnienia wykopów przy użyciu studzienek i pomp do brudnej wody.

Wykopy należy wykonywać odcinkami związanymi z warunkami terenowymi i rodzajem ciepłociągu. Zaleca się odcinki o długości nie przekraczającej 30 m.

Przy wykopach należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe ujęcie i odprowadzenie wód gruntowych i opadowych. Dla wykopów otwartych, przy nie dużej ilości wód gruntowych, projektuje się odwodnienie wykopów za pomocą np. drenażu ułożonego na dnie wykopu, zbierającego wodę w studziencie zbiorczej, skąd będzie wydalana za pomocą sączków.

Wykop rowu należy rozpocząć od najniższego miejsca danego odcinka rowu, gdzie jednocześnie buduje się studzienkę zbiorczą, z której odpompowuje się napływającą wodę. Przy braku naturalnego spadku należy założyć dno wykopu ze spadkiem 1-2% w kierunku studzienki zbiorczej. Dla zabezpieczenia wykopów przed rozmywaniem przez spływające wody należy wykonać obustronne deskowanie pełne, a na dnie wykopu warstwę filtracyjną z piasku, żwiru nałożone na geowłókninę.

Przy silnym naporze wód gruntowych należy dolne partie wykopu zabezpieczyć przez wbicie dolnej krawędzi deskowania w grunt. Dla studzienki należy również zastosować deskowanie uniemożliwiające obsunięcie gruntu. Wody ze studzienki zbiorczej usuwać pompami do brudnej wody o wydajności 30-50 m³/ godz. Z uwagi na stosunkowo płytkie wykopy nie należy spodziewać się dużego napływu wód gruntowych.

Wodę należy odpompować do beczek i utylizować. Okres odkrycia danego odcinka rowu należy maksymalnie skrócić. Nie powinien on przekroczyć 5 dni.

Zabezpieczenia i monitoring budynków istniejących

Wszelkie roboty ziemne i fundamentowe nie mogą naruszyć obiektów istniejących. W terenie w którym występuje duża ilość uzbrojenia terenu, oraz w pobliżu obiektów istniejących, tj. budynków, dróg i sieci uzbrojenia podziemnego, prace należy wykonać ręcznie w wykopie otwartym, z zapewnieniem stateczności tych obiektów.

Ewentualne znaczne odwadnianie wykopu może spowodować duże zagrożenie dla otoczenia, bez względu na nośność zabezpieczeń wykopu. Należy liczyć się z możliwością zmniejszenia wytrzymałości gruntu na skutek wymycia jego cząstek oraz powstaniem leja depresyjnego, co jest bardzo niebezpieczne w terenie zabudowanym. Zagrożenia takie są powodowane przez ciśnienie spływowe, ewentualne wypłukiwanie drobnych frakcji gruntu i typowe osiadania przy odwodnieniu, w zasięgu leja depresji. Zagrożenia te są szczególnie istotne w przypadku luźnych gruntów drobnoziarnistych. Ruch wody może spowodować rozluźnienie gruntów sypkich, w piaskach drobnych może wystąpić kurzawka, zaś w przypadku gruntów

drobnocząsteczkowych z frakcją ilową zjawisko upłynnienia gruntu (zjawisko tiksotropii), Wszystkie te zjawiska przy wysokim poziomie wód gruntowych, przy niekontrolowanym ruchu tej wody w wyniku odpompowania, mogą spowodować uszkodzenia fundamentów, a w efekcie uszkodzenia całych budynków nawet w przypadku ich osadzenia na palach.

Niezależnie od stosowanych zabezpieczeń należy prowadzić stały monitoring stanu okolicznych budynków zaprojektowany przed rozpoczęciem budowy i na bieżąco go interpretować. Projekt monitoringu należy poprzedzić dokonaniem oceny stanu technicznego okolicznych budynków i inwentaryzacją wcześniej istniejących uszkodzeń otaczającej zabudowy łącznie z dokumentacją fotograficzną. Monitoring powinien obowiązkowo objąć budynki i ich części w zasięgu strefy bezpośrednich oddziaływań wykopu (1 x głębokość wykopu) jak również objąć całą strefą oddziaływania wykopu (4x głębokość wykopu).

Dlatego w tym przypadku, prace należy wykonywać zgodnie z dodatkowo wykonanym dla tego celu odrębnym projektem monitorowania okolicznych budynków i pod kontrolą upoważnionych osób.

Wykonawca prac musi mieć duże doświadczenie w prowadzeniu wykopów w sytuacjach podobnych do panujących na ulicy Łąkowej.

Ograniczenie ruchu

Założono, że naziom wokół wykopu nie będzie obciążony w odległości do 4x głębokość wykopu. Z uwagi na charakter gruntu należy ograniczyć ruch samochodów ciężarowych do absolutnego minimum. Należy dążyć do zamknięcia ulic w strefie robót. Jazda i parkowanie samochodów osobowych jest możliwe w odległości od wykopu minimum 4x głębokość wykopu przy ograniczeniu szybkości do 20 km/godz. a samochodów ciężarowych w odległości minimum 6x głębokość wykopu przy ograniczeniu szybkości do 10 km/godz.

5. MATERIAŁY;

- szalunek z bali drewnianych gr. 4-6 cm lub blaty metalowe
- rozpórki: bale drewniane gr. 4-6 cm lub metalowe.

6. UWAGI:

1. Zaleca się takie zorganizowanie robót, aby wykonywane były w okresie letnim, gdy obniżony jest poziom wód gruntowych.
2. Zaleca się takie zorganizowanie robót, aby wykonywane były w jak najkrótszym czasie.
3. Roboty należy wykonać w dni wolne od opadów atmosferycznych.
4. Niedopuszczalne jest stosowanie zagęszczarek mechanicznych.
5. Należy ograniczyć do minimum obciążenie naziomu wokół wykopu
6. Zaleca się minimalizowanie prac powodujących zmiany w poziomie wód gruntowych w pobliżu budynków.
7. Przed przystąpieniem do robót należy zinwentaryzować i usunąć wszystkie kolizje obce z projektowanymi robotami.
8. Przed przystąpieniem do robót należy uzyskać wszystkie wymagane decyzje, zgłoszenia i zgody oraz niezbędne opracowania zabezpieczeń budynków.
9. Zaleca się, aby wszystkie roboty zrealizować w czasie jednego sezonu.
10. Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami normowymi.

11. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych” zalecanym pismem nr GWoP – 002/90/94 z dnia 16.09.94 przez Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w porozumieniu z Ministerstwem Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

12. Roboty należy wykonywać z zachowaniem należytej ostrożności, przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy. Przede wszystkim należy usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących. Materiał z wykopu należy zabezpieczyć przed osunięciem i rozmyciem. Należy dbać o stan techniczny elementów zabezpieczeń wykopu.

13. Wykopy wygrodzić, zabezpieczyć przed wtargnięciem osób nieupoważnionych

14. Zasypanie wykopów można wykonać z gruntu rodzimego z ubijaniem warstwami dopiero po wykonaniu i zabezpieczeniu wszelkich instalacji przed uszkodzeniem.

Gdyby miało miejsce zalanie dna wykopu wodami powierzchniowymi lub gruntowymi, należy przede wszystkim usunąć wodę, a następnie zbadać, czy nie nastąpiło przy tym naruszenie naturalnej struktury gruntu w podłożu. Rozluźnioną górną warstwę gruntu należy usunąć, zastępując ją do poziomu posadowienia chudym betonem lub innym odpowiednim materiałem, na przykład zagęszczonym piaskiem grubo- lub średnioziarnistym stabilizowanym cementem (w ilości od 80 do 120 kg/m³ piasku) bądź pospółką czy żwirem starannie zagęszczonym.

16. Przy istnieniu w dnie wykopu w poziomie posadowienia gruntów niespoistych, szczególnie pylastych (pyły, pyły piaszczyste, gliny pylaste) oraz gruntów łatwo lasujących się (kredy, margle), należy bezpośrednio po wykonaniu wykopów pokryć dno wykopów warstwą chudego betonu grubości od 0,07 do 0,12 m. Warstwa ta uchroni podłoże przed szkodliwym działaniem opadów atmosferycznych.

17. Przy istnieniu w podłożu gruntowym w poziomie posadowienia gruntów spoistych i mało spoistych w stanie plastycznym, należy przed ułożeniem warstwy ochronnej chudego betonu wtłoczyć w dno wykopu warstwę żwiru lub tłucznia o grubości minimum 0,10 m za pomocą ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

18. Podczas wykonywania wykopów w warunkach zimowych należy ochronić podłoże gruntowe od przemarzania.

19. Po wykonaniu wykopów do poziomu posadowienia ciepłociągu kierownictwo budowy powinno sprawdzić, czy rodzaj i stan gruntu odpowiada założeniom przyjętym w projekcie. Sprawdzenie to można przeprowadzić za pomocą np. świdra ręcznego, sondowania lub innymi sposobami polowymi. Jeżeli grunt był narażony na zalanie wodami atmosferycznymi lub gruntowymi albo też był przez dłuższy czas odkryty, to należy stwierdzić, jakie na skutek tych okoliczności zaszły zmiany w stanie podłoża i jakie należy przedsięwziąć środki zaradcze. W razie stwierdzenia miejscami gruntów słabszych, niż to przewiduje projekt, może zajść konieczność wymiany tych słabszych gruntów i zastąpienia ich chudym betonem lub dobrze ubitymi gruntami sypkimi.

20. Kierownictwo budowy powinno sprawdzić zgodność usytuowania wykopów, ich wymiarów w planie, oraz poziomów dna wykopu z projektem.


21. Zasypanie wykopów można wykonać warstwą obsypki piaskowo-żwirowej o uziarnieniu do 8mm, a wyżej z gruntu rodzimego z ubijaniem warstwami dopiero po wykonaniu i zabezpieczeniu wszelkich instalacji przed uszkodzeniem.

22. Przed zasypaniem rur należy pamiętać o usunięciu wszelkich klinów, klocków i podpór montażowych. Rury obsypuje się warstwą żwiru pozbawionego gliny, o średnicy ziaren do 8mm. Tę warstwę należy ubijać ręcznie. Nad rurami należy ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą. Dalsze wypełnienie wykopu może być materiałem rodzimym lecz bez części organicznych. Końcowe zagęszczenie gruntu może być wykonane przez ubijanie mechaniczne.

23. Wykonawca przed wejściem na budowę, przedstawi właścicielowi (zarządcy) terenu zakres planowanych prac i dokonywanych wykopów - w celu uzgodnienia zakresu prac odtworzeniowych. Po wykonaniu ciepłociągu teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

24. Autorzy zastrzegają sobie prawo do wprowadzenia zmian w opracowaniu w przypadku wystąpienia nowych okoliczności podczas prac.

mgr inż. Barbara Maćkowska



upr. bud. do proj. w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
nr upr. 185/Gd/2002

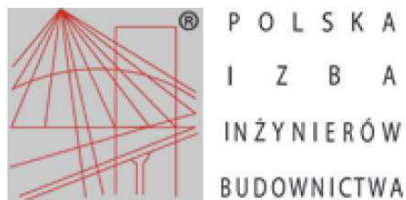
1. ZAŁĄCZNIKI FORMALNE;

20.09.2018r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane (Dz.U. 207 z 2003r., poz. 2016 z późn. zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

projekt	imię i nazwisko	uprawnienia	podpis
konstrukcja	mgr inż. Barbara Maćkowska dr inż. Jacek Bordziłowski	185/GD/2002	



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-6WJ-4SP-89Z *

Pani Barbara Maćkowska o numerze ewidencyjnym POM/BO/0095/04

adres zamieszkania ul.Antygony 23/4, 80-299 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2018-02-01 do 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-24 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Za zgodność z oryginałem



**GLÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

OZ/INN/4610/3833/03

Warszawa, 2003-12-10

DECYZJA

Na podstawie art. 88a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz art. 104 § 1 i § 2 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.),

mgr inż. budownictwa Barbara Maćkowska

uprawniona na mocy decyzji

**Wojewody Pomorskiego z dnia 31.07.2002 r. znak RR-AB-II-7131/02
nr 185/Gd/2002**

**do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
obejmującej projektowanie
bez ograniczeń**

**zostaje wpisana do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane
pod pozycją 3348/03/U/C**

UZASADNIENIE

Decyzja Wojewody Pomorskiego z dnia 31.07.2002 r. znak RR-AB-II-7131/02, nr 185/Gd/2002 w przedmiocie nadania Pani Barbarze Maćkowskiej uprawnień budowlanych do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej obejmującej projektowanie bez ograniczeń, stała się ostateczna. Z uwagi na powyższe orzeczono jak w sentencji.

Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy Prawo budowlane ostateczna decyzja o wpisie stanowi podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Niniejsza decyzja jest ostateczna.

Zgodnie z art. 127 § 3 Kpa oraz stosownie do uchwały Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 9.12.1996 r., sygn. akt OPS 4/96, strona może w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji wystąpić z wnioskiem o ponowne rozpatrzenie sprawy.

Otrzymują:

- ① Pani mgr inż. Barbara Maćkowska
ul. Zielona 15C/13
81-113 Gdynia
2. Wojewoda Pomorski
3. aaMPI



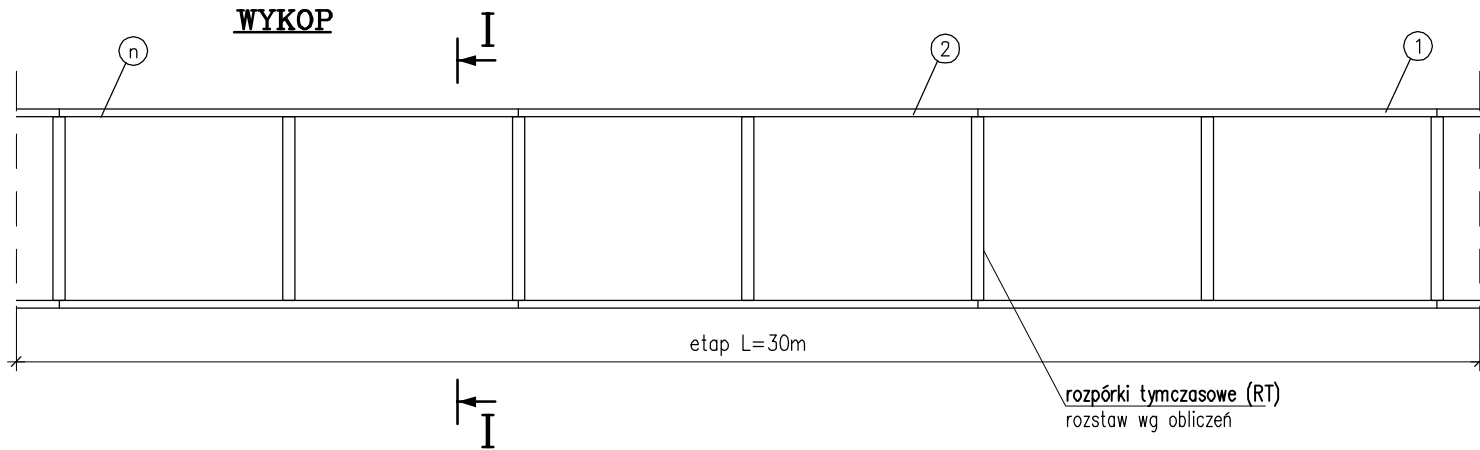
z upoważnienia
GLÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU
UPRAWNIEN I ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ

Joanna Sześciak-Wilamowska

Za zgodność z oryginał

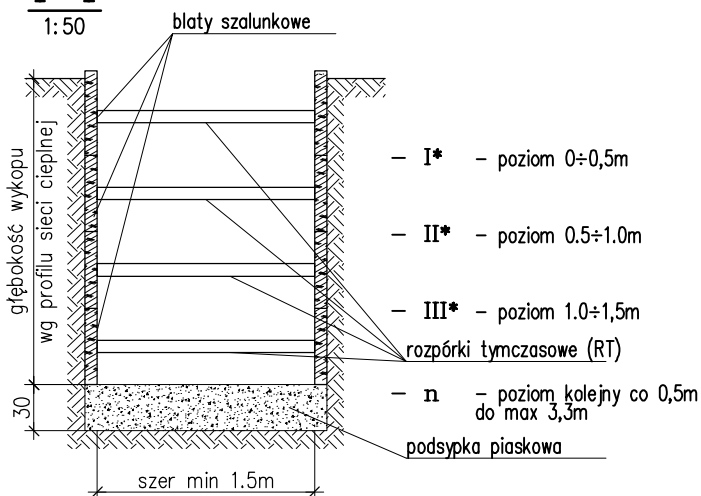
Maćkowska

WYKOP



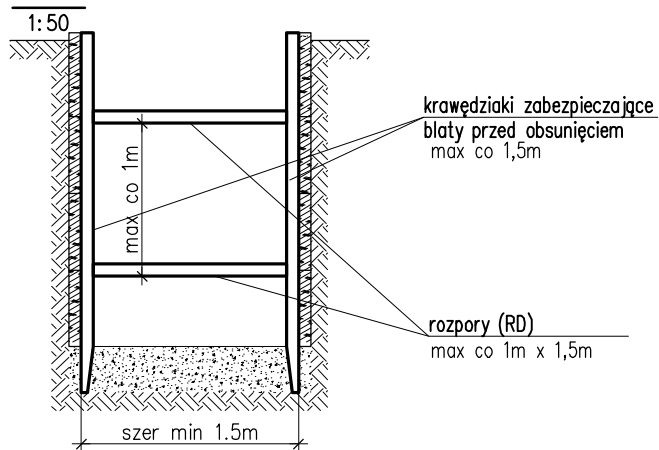
1. Wykonanie wykopu dł. 30,0m głębokości 0,5m z jednoczesnym rozpieraniem (bezpośrednio po odkryciu odcinka max 6m) blatami szalunkowymi

I—I etap 1



2. Pogłębianie wykopu warstwami co 0,5m wraz z montażem blatów (powyżej wykop o głębokości 1,5m)

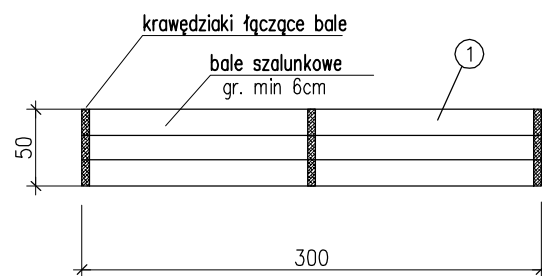
I—I etap 2



UWAGA:

Po założeniu krawędziaków i rozpór (RD) należy zlikwidować rozpórki tymczasowe (RT)

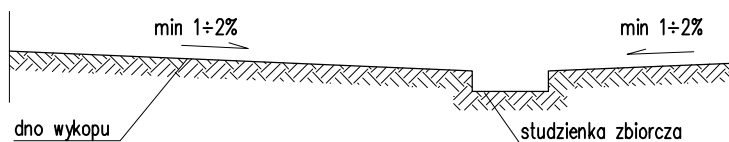
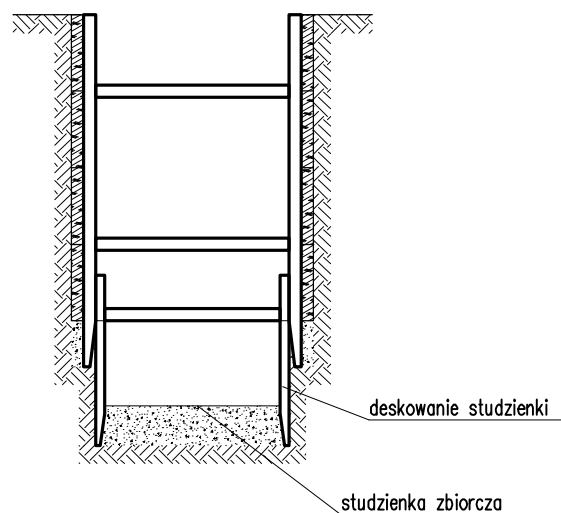
blat szalunkowy



①÷③ blaty szalunkowe

Blaty szalunkowe drewniane gr. 6cm dla wszystkich gruntów niespoistych można stosować:
— do głębokości 2,7m przy rozstawie krawędziaków co 1,5m

przekrój studzienki zbiorczej



Stadium :	Projekt wykopu	Branża :	Konstrukcja
Temat :	Projekt wykonania i zabezpieczenia wykopu pod rurociąg ciepłowniczy przy ul. Chłodnej, Sempołowskiej, Królikarnia w Gdańsku.		
Jednostka projektowa :	CES dr. Inżynier Jacek Bordziłowski		
Projekt :	Podpis :		
dr inż. Jacek Bordziłowski mgr inż. Barbara Maćkowska upr. 185/Gd/2002			
Data :	IX 2018	Skala :	1 : 50
		Nr rys. :	K1