



PROJEKT BUDOWLANY

BUDOWA SZYBU WINDOWEGO Z POMIESZCZENIEM WIATROŁAPU
I WYOSAŻENIEM W DŹWIG OSOBOWY ORAZ INSTALACJĘ
ELEKTRYCZNĄ, BUDOWA ODCINKA WEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI
DESZCZOWEJ ORAZ KANALIZACJI KABLOWEJ PRZY ISTNIEJĄCYM
BUDYNKU ADMINISTRACYJNO-BIUROWYM W MIELCU
PRZY UL. SĘKOWSKIEGO NA DZIAŁCE NR 1685/1,
OBRĘB EWIDENCYJNY 1-STARE MIASTO.

TOM 2, CZĘŚĆ 4.

PROJEKT INSTALACJI C.O. I ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI DESZCZOWEJ

OBIEKT:	WINDA ZEWNĘTRZNA, OSOBOWA.
ADRES:	39-300 MIELEC, ul. Sękowskiego, działki nr 1685/1, obręb ewidencyjny 1-Stare Miasto.
INWESTOR:	POWIAT MIELECKI 39-300 Mielec, ul. Wyspiańskiego 6
PRACOWNIA:	„APA PETER PAN” Piotr Tabor, 39-300 Mielec, ul. Targowa 7
DATA:	MARZEC 2018.

PROJEKTANT	
NUMER UPRAWNIEN I ZAKRES	PODPIS
mgr inż. Ludwik Rogala upr. nr PDK/0066/POOS/06 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych kanalizacyjnych</i>	
SPRAWDZAJĄCY	
mgr inż. Wojciech Kwaśnik upr. nr PDK/0007/POOS/07 <i>do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.</i>	

Spis zawartości opracowania projektu
ETAP – projekt budowlany – BRANŻA SANITARNA
INSTALACJA WEWNĘTRZNA CENTRALNEGO OGRZEWANIA I
ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

część opisowa

- I. **INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA**
- II. **INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI DESZCZOWEJ**

część rysunkowa

Rzut piętra instalacji C.O.	1:100	PB.S.01.
Profil podłużny zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej	1:100/100	PB.S.02

I. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- projekt architektoniczno – budowlany
- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

- instalacja centralnego ogrzewania

3. OPIS INSTALACJI C.O.

3.1. Dane ogólne

Rozpatrywany budynek administracyjno – biurowy do którego dobudowywany zostanie szyb windowy wraz z pomieszczeniem wiatrołapu, znajduje się w Mielcu przy ulicy Sękowskiego.

Tematem tego opracowania jest likwidacja istniejącego grzejnika znajdującego się w korytarzu na piętrze budynku, kolidującego z projektowanym otworem drzwiowym oraz montaż nowego, projektowanego grzejnika na korytarzu piętra i podłączenie go do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania. Podłączenie grzejnika należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie. Rury należy prowadzić po wierzchu ścian, bez izolacji cieplnej.

Przebudowę instalacji wraz z montażem nowego grzejnika należy wykonać według rysunku projektu.

3.2. Zapotrzebowanie ciepła

Wielkość projektowanego grzejnika dobrano określając moc grzejnika, na podstawie wielkości istniejącego, demontowanego grzejnika.

3.3. Źródło ciepła

Źródłem ciepła w rozpatrywanym budynku jest czynnik grzewczy pochodzący z istniejącej kotłowni zlokalizowanej w budynków.

3.4. Przewody

Podłączenie projektowanego grzejnika do istniejącej instalacji znajdującej się na korytarzu budynku, projektuje się z rur stalowych, łączonych za pomocą spawania. Na projektowanej instalacji nie przewiduje się montażu izolacji cieplnej.

3.5. Element grzejny

W korytarzu, zaprojektowano nowy grzejnik jako grzejnik stalowy, płytowy z profilowanymi płytami grzejnymi i elementami konwekcyjnymi, wyposażony w osłony boczne i osłony górne typu grill.

Cztery boczne otwory przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym G 1/2 " umożliwiają podłączenie boczne zarówno z prawej jak i lewej strony. Przed grzejnikiem należy zastosować na zasilaniu zawór termostatyczny prosty z głowica termostatyczną, a na powrocie zawór odcinający prosty.

Do czasu zakończenia prac budowlanych i montażowych głowica zaworu powinna być zastąpiona kapturkiem ochronnym.

Grzejnik należy montować przy ścianie wg PN – 64/8864-13 na wieszakach naściennych będących na wyposażeniu grzejnika.

Grzejnik montować na ścianie min 10cm nad podłogą.

Typy i wymiar grzejnika podano na rysunku projektu.

3.6. Regulacja instalacji

Do regulacji ilości strumienia czynnika grzewczego przepływającego przez grzejnik służy zawór termostatyczny z regulacją wstępną.

II. INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- mapa do celów projektowych
- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy
- ustalenia z Inwestorem

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie przebudowy instalacji kanalizacji deszczowej zewnętrznej kolidującej z projektowaną dobudową szybu windowego wraz z pomieszczeniem wiatrolapu do istniejącego budynku administracyjno – biurowego. Opracowanie obejmuje również wykonanie regulacji pionowej jednej studni instalacji kanalizacji deszczowej.

3. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

3.1. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przebudowę instalacji kanalizacji deszczowej zewnętrznej projektuje się jako grawitacyjną z rur kanalizacyjnych kielichowych o gładkiej ścianie z PVC SN8 lita, o średnicy $\phi 200\text{mm}$, łączonych na uszczelkę gumową.

Na przebudowywanym kanale instalacji deszczowej, grawitacyjnej projektuje się studzienki rewizyjne z kręgów żelbetowych $\phi 1000\text{mm}$, z włazami kanałowymi typu ciężkiego.

Istniejącą, jedną studzienkę instalacji kanalizacji deszczowej należy wyregulować w pionie, tj. podnieść do poziomu posadowienia projektowanego chodnika o 25cm. Regulację wykonać za pomocą pierścieni wyrównawczych z tworzywa sztucznego.

3.2. TRASOWANIE INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wytyczenia trasy przewodów winien dokonać uprawniony geodeta, któremu zlecono obsługę inwestycji pod względem geodezyjnym. Trasę instalacji kanalizacji deszczowej należy przenieść w teren z Projektu Zagospodarowania Terenu i zastabilizować „świadkami” (kołkami) w odl. 4,0m w terenie. Repery robocze geodeta wyznaczy i zastabilizuje w terenie w porozumieniu z Wykonawcą. Trasę przewodów tyczyć przez wbicie kołków osiowych na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek rewizyjnych oraz wbicie świadków jednostronnych lub dwustronnych tak, aby nie zostały naruszone w trakcie robót.

3.3. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy wykonać koparką podsiębierną o poj. łyżki $0,25 \div 0,6 \text{ m}^3$. Szerokość dna wykopu 10cm powyżej dna kanału winna wynosić ($d_z + 40\text{cm}$) tj.:

- dla $\phi 200\text{mm}$ – 60cm,

Wykopy o ścianach pionowych i głębokości większej niż 1,0m winny być szalowane ze względów BHP. Na skrzyżowaniach z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi oraz pozostałym uzbrojeniem podziemnym wykopy winny być wykonane ręcznie na długości 4,0m tj. po dwa metry od miejsca kolizji. Wyrównanie dna wykopu po koparce do rzędnej projektowanej i pogłębienie dna wykopu na podsypce wykonać ręcznie.

W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym dokonać odkrywki uzbrojenia przez ręczne wykonanie wykopu w obecności właściciela uzbrojenia.

3.4. PODBUDOWA

Podbudowę wykonać z piasku, o grubości 0,15m. Podbudowa winna być zagęszczona mechanicznie. W tym celu należy:

- ręcznie pogłębić wykop do projektowanej rzędnej podanej na profilu podłużnym
- ręcznie pogłębić wykop o 0,15m i szerokość ok. 0,40m
- nasypać na dno piasek gr. 0,15m, a w przypadku słabej nośności podłoża żwir i piasek w stosunku 1:0,3
- zawibrować podłoże wibratorem spalinowym powierzchniowym przesuwanym ręcznie

Gdyby w wykopie nastąpił silny dopływ wody stosować podbudowę żwirową o granulacji 5 ÷ 10mm. Dno wykopu wykonanego w gruncie skalistym wyrównać podsypką piaskową grubości 0,15m dobrze zagęszczoną wibratorem.

Przy odspajaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu, oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

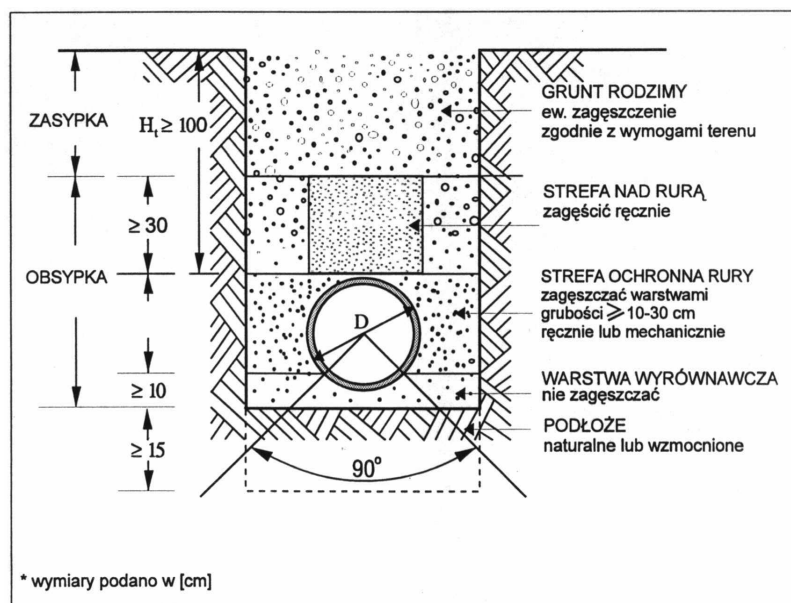
1. Wykop należy rozpocząć od najniższego punktu, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie.
2. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od projektowanego o około 5cm, a w gruntach nawodnionych o około 20cm wyższym.
3. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie należy pozostawić warstwę gruntu, ponad projektowaną rzędną dna wykopu, o grubości co najmniej 20cm, niezależnie od rodzaju gruntu. Nie wybraną warstwę gruntu należy sunąć z dna wykopu, najlepiej sposobem ręcznym.
4. Z dna wykopu należy usunąć kamienie i grudy, dno wyrównać, a następnie przystąpić do wykonywania podłoża, zgodnie z dokumentacją techniczną.
5. W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu.
6. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu), co najmniej 15cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do

przełębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu.

7. Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.
8. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu, tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt.
9. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów.
10. Do budowy kanału należy stosować tylko elementy niewykazujące uszkodzeń na ich powierzchniach (np. wgnieceń, pęknięć, rys).

3.5. WYPEŁNIANIE WYKOPU I ZAGĘSZCZANIE GRUNTU

Do wykonywania warstw wypełniających wykop, należy przystąpić natychmiast po dokonaniu i zatwierdzeniu częściowego odbioru robót w zakresie zakończonego posadowienia rurociągu.



Wypełnienie wykopu

Wypełnienie wykopu należy wykonywać w dwóch etapach (rysunek wyżej).

I etap: wypełnienie wykopu w strefie ochronnej rury, czyli tzw. obsypka rurociągu;

II etap: wypełnianie wykopu nad strefą ochronną rury, czyli tzw. zasypka rurociągu.

3.6. OBSYPKA RUROCIĄGU

Przy odsypaniu gruntu, profilowaniu dna wykopu oraz układaniu rur należy stosować się do poniższych zaleceń:

1. Obsypkę wykonać z gruntu mineralnego, sykiego (zwykle piasku lub żwiru), którego wielkość ziaren, w bezpośredniej bliskości rury, nie powinna przekraczać 10% nominalnej średnicy rury, lecz nigdy nie może być większa niż 60mm.

2. Materiał obsypki nie może być zmrożony ani też zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.
3. W celu zapewnienia całkowitej stabilności rurociągu, konieczne jest zadbanie o to, aby materiał obsypki szczelnie wypełniał przestrzeń nad rurą. Do ubijania warstw obsypki nad rurą można użyć ubijaków drewnianych.
4. Obsypkę wykonać warstwami, równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna przekraczać $\frac{1}{3}$ średnicy rury lub nie powinna być większa niż 30cm.
5. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw obsypki należy usuwać ewentualne odeskowanie wykopu, zwracając przy tym uwagę na staranne wypełnienie wykopu i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez umocnienie wykopu.
6. Nie należy usuwać ścianek szczelnych, zastosowanych ze względu na warunki gruntowe i wysoki poziom wód gruntowych.
7. Obsypkę należy prowadzić aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu, co najmniej 30cm ponad wierzch rury.
8. Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki przez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek.

3.7. ZAGĘSZCZANIE GRUNTU

Podczas wykonywania zagęszczenia należy przestrzegać następujących zasad:

1. Przy ręcznym zagęszczaniu (przez ubijanie lub udeptywanie) maksymalna grubość warstw obsypki nie powinna być większa niż 10 – 15cm; przy zagęszczaniu mechanicznym – maksymalna grubość warstw nie powinna przekraczać wartości 20cm dla żwiru i piasku.
2. Zaleca się stosowanie sprzętu do zagęszczania, który może pracować jednocześnie po obu stronach przewodu.
3. Należy pamiętać o dokładnym zagęszczeniu – podbiciu gruntu w tzw. pachach rurociągu. Podbijanie należy wykonywać przy użyciu ubijaków drewnianych. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10cm od rurociągu.

Pierwsze warstwy aż do osi rury powinny być zagęszczane bardzo ostrożnie, aby uniknąć uniesienia się rury. Po wykonaniu obsypki do $\frac{1}{2}$ wysokości rury, wszelkie ubijanie warstw powinno być wykonywane w kierunku od ścian wykopu do rurociągu.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można rozpocząć dopiero, gdy nad jej wierzchołkiem została wykonana warstwa ochronna o grubości minimalnej 0,5m.

3.8. ZASYPKA WYKOPU

Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola taka powinna być przeprowadzona przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.

Zasypkę rurociągu należy wykonywać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełniać wymagania stawiane przy rekonstrukcji danego terenu (drogi, chodniki, tereny zielone). Do zasyпки można użyć gruntu rodzimego, o ile odpowiada warunkom podanym w dokumentacji technicznej. Do zasyпки nie należy używać gruntu zawierającego duże kamienie i głązy.

Rozbiórka ewentualnego odeskowania wykopu powinna następować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

3.9. MONTAŻ RUROCIĄGU PVC

Budowę danego odcinka instalacji kanalizacji deszczowej należy rozpocząć od rozmieszczania w planie, a następnie zastabilizowania sytuacyjno-wysokościowego wszystkich punktów węzłowych (np. studzienek kanalizacyjnych) przewidzianych w dokumentacji.

Po wstępnym rozmieszczeniu rur w wykopie należy przystąpić do montażu rurociągu. Montaż należy prowadzić zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej. Przed połączeniem rur, bosc końce należy smarować środkami ułatwiającymi poślizg. Bosc końce rur należy wciskać w kielich do miejsca zaznaczonego na rurze.

Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha, której wciskany będzie bosy koniec następnej rury, powinna być uprzednio, zastabilizowana przez wykonanie obsypki.

3.10. STUDNIE KANALIZACYJNE

Na instalacji kanalizacji deszczowej zaprojektowano dwie studnie rewizyjne z prefabrykowanych elementów betonowych, jako studnie typowe DN1000mm z zamontowanymi na nich włączami żeliwnymi $\phi 600$, klasy D, spełniającym wymagania normy PN-EN 124:2000. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe powinny być wykonane z betonu wibroprasowanego C45/55, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego F-150, o nasiąkliwości do 5% zgodnie z normą DIN 4034 cz.1, lub DIN 4034 cz.2, oraz wymaganiami normy PN-EN 1917:2004. Dno studzienki wykonać jako monolityczny element prefabrykowany, betonowy. Kręgi studni z elementem dennym, oraz pomiędzy sobą łączyć za pomocą uszczelek gumowych odpornych w zakresie temperatur od -30 do $+80^{\circ}\text{C}$ oraz w zakresie pH 5 – 9. Pokrywę wykonać z otworem przystosowanym do włączów kanałowych o średnicy $\phi 600\text{mm}$. Włazy wykonać jako włazy

żeliwne, klasy D. W studni, między kręgami, oraz pod włączem montować stopnie żłazowe z prętów stalowych grubości minimum $\phi 30\text{mm}$ lub stopnie gotowe – odlewy żeliwne. Należy również wykonać pierścień odciążający żelbetowy.

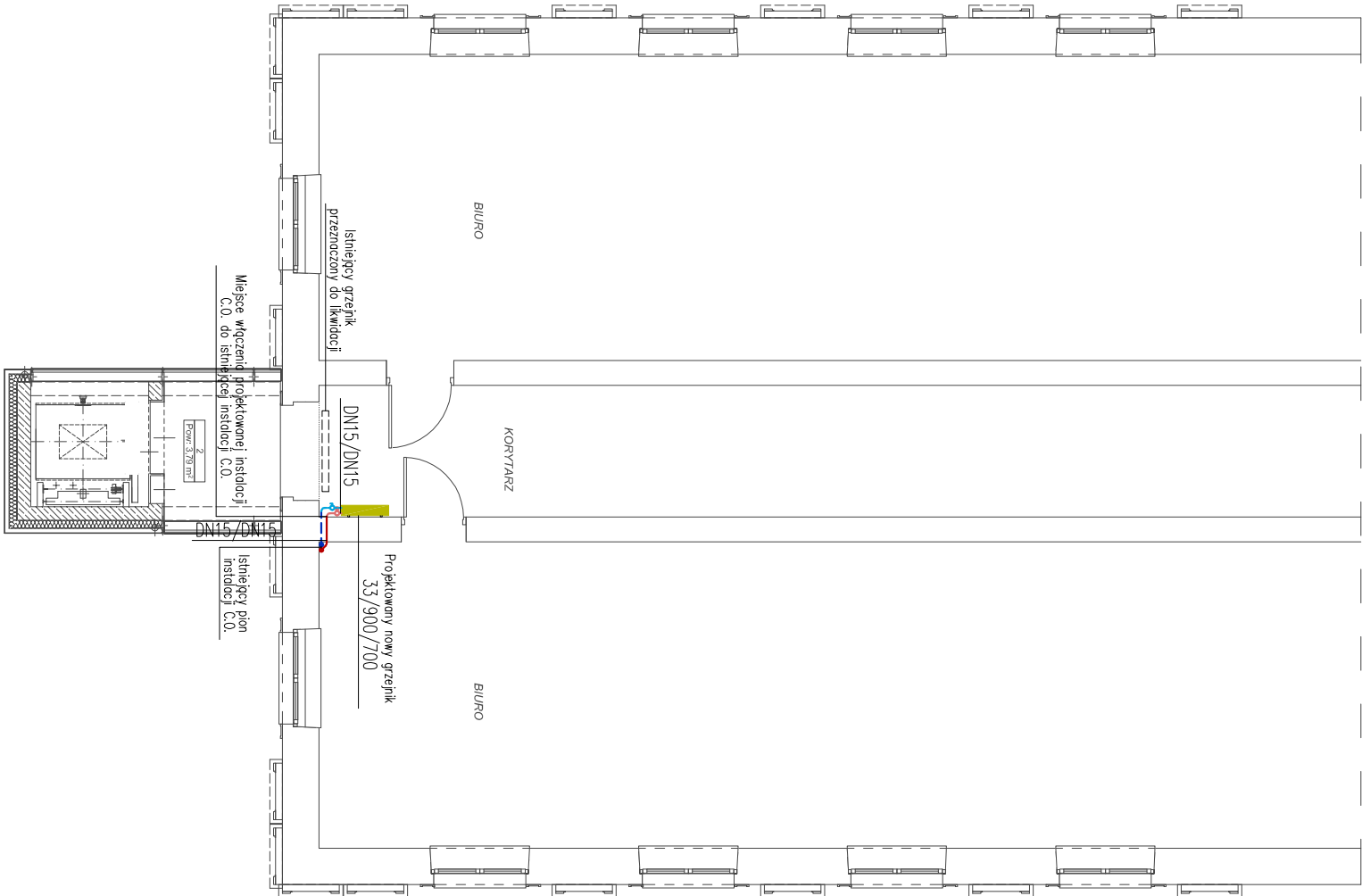
Dno wykopu pod studnie należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Wokół studzienek należy wykonać zasypkę z gruntu rodzimego wolnego od kamieni.

UWAGI KOŃCOWE

- Roboty prowadzić zgodnie z warunkami BHP
- Całość prac wykonać zgodnie z Wytycznymi Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe
- Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.
- Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wytycznymi producentów i dostawców urządzeń

Opracował:
mgr inż. Ludwik Rogala


Sprawdził:
mgr inż. Wojciech Kwaśnik

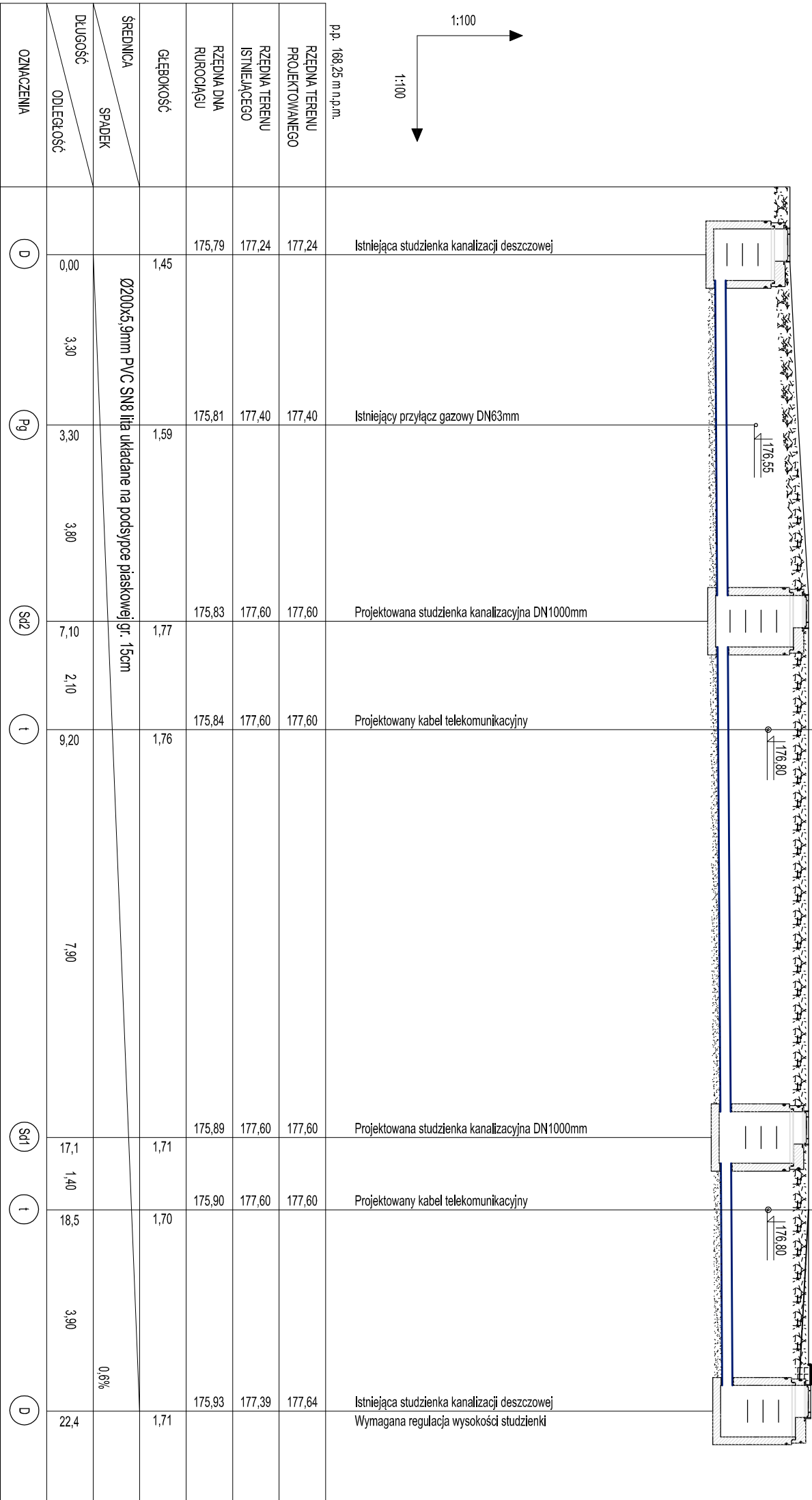
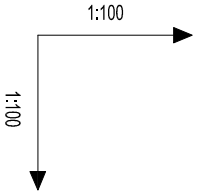


- OZNACZENIA:**
- Istniejące zasilanie instalacji C.O.
 - Istniejący powrót instalacji C.O.
 - projektowane zasilanie instalacji C.O.
 - projektowany powrót instalacji C.O.
 - projektowany grzejnik stółowy płytowy z podłączeniem bocznym
 - Istniejąca oraz projektowana instalacja C.O. wykonana z rur stalowych łączonych przez spawanie

UWAGI:

Włączenie do istniejącej instalacji C.O. należy wykonać na korytarzu budynku.
Przewody doprowadzające ciepło do projektowanego grzejnika prowadzić należy po wierzchu ścian.
Integrując częśćią projektów branżowych jest projekt architektoniczny.

 <div>AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY APA PETER PAN 39-300 MIELEC ul. TARGOWIA 7 NIP: 817-119-38-66 REGON 180108240 tel. 017 773 1928 tel. kom. 605208080 e-mail: apapeterpan@gmail.com www.apapeterpan.com.pl</div>	
INWESTOR: POWIAT MIELECKI 39-300 Mielec ul. Wyspiańskiego 6	
NAZWA OPRACOWANIA: PROJEKT BUDOWLANY DOBUDOWA SZYBU WINDOWEGO WRAZ Z POMIESZCZENIEM WIATROŁAPU I WYPOSAŻENIEM W DZIAŁ OSOBY DO ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ADMINISTRACYJNO - BIUROWEGO	
LOKALIZACJA INWESTYCJI: miasto: Mielec, ul. Sękowskiego, działka nr ewid. 1685/1 odp. ewidencyjny: 1 - Stare Miasto	
Tytuł rysunku:	RZUT PIĘTRA INSTALACJI C.O.
Skala:	1:100
Data:	MARZEC 2018
Projektant:	mgr inż. Ludwik Rogala upr. nr. PDK00061/PDOSO06
Sprawdzający:	mgr inż. Wojciech Kwaśnik upr. nr. PDK0007/PDOSO07
BRANŻA:	SANITARNA
Nr Arch. Proj.	AP/23/17
Nr rys.	PB.S.01



AUTORSKA PRACOWNIA ARCHITEKTURY
APA PETER PAN
39-300 MIELEC,
ul. JAROSŁAWA 7
NIP 817-119-50-46 REGON 140708240
tel. 017 773 1928
tel. kom. 605208080
www.apa-peterpan.pl
e-mail: biuro@apa-peterpan.pl

INWESTOR:
POWIAT MIELECKI
39-300 Mielec
ul. Wyspiańskiego 6

NAZWA OPRACOWANIA:
PROJEKT BUDOWLANY
DOBUDOWA SZYBU WINDOWEGO WRAZ Z POMIESZCZENIEM
WIATROŁAPU I WYPOSAŻENIEM W DZIAW OSGOROWY DO
ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ADMINISTRACYJNO - BIUROWEGO

LOKALIZACJA INWESTYCJI:
miasto: Mielec,
ul. Sękowskiego,
działka nr ewid. 1695/1,
odręb ewidencyjny: 1 - Stare Miasto

TYTUŁ PRZELICZENIA:
PROFIL PODŁUŻNY ZEWNĘTRZNEJ
INSTALACJI KAN. DESZCZOWEJ

SKALA:	1:100/100
DATA:	MARZEC 2018
PROJEKTANT:	mjr inż. Ludwik Rogala PDK/0066/POOS/06
SPRACOWUJĄCY:	mjr inż. Włodzisław Kwiatnik upr. inż. PDK/0007/POOS/07

BRANŻA:	SANTARNA		
NR ARCH. PROJ.	APA/73/17	NR RYS.	PB.S.02