

# PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

INSTALACJE SANITARNE

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

IX

PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU X LO O SALĘ DO GIMNASTYKI  
KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ

NA DZIAŁCE NR EW. 35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87)

PRZY UL. WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO W RADOMIU.

## ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 35

OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87

Jedn. ewid. 146301\_1,M.Radom

UL. WŁADYSŁAWA BELINY – PRAŻMOWSKIEGO 37


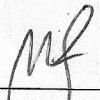
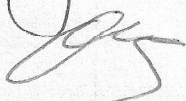
Radom

## INWESTOR:

X LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Z ODDZIAŁAMI

INTEGRACYJNYMI im. STANISŁAWA KONARSKIEGO 26-600 RADOM

UL. BELINY - KONARSKIEGO 37

PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Janusz Dzierżanowski GT.VI-63/120/76 upr. bud. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	
OPRACOWAŁ:	inż. Piotr Świerczyński	
SPRAWDZIŁA:	mgr inż. Ewa Oleder GP-III-7342/182/94 upr. bud. w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	

Radom 11.2021 r.

Spis zawartości

1. Strona tytułowa		
2. Spis treści		
3. Oświadczenie projektantów		
4. Uprawnienia projektantów		
5. Opis techniczny		
6. Część rysunkowa		
• Projekt zagospodarowania terenu 1:500		Rys. Nr SZ/1
• Profil podłużny instalacji zewn. kanalizacji sanitarnej 1:100/200		Rys. Nr SZ/2
• Profil podłużny instalacji zewn. kanalizacji deszczowej 1:100/200		Rys. Nr SZ/3
• Szczegół montażu studni z tworzywa Ø 425 mm		Rys. Nr SZ/4
• Szczegół ułożenia rur w wykopie		Rys. Nr SZ/5

Radom, 30 listopada 2021 r.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt 3 ustawy Prawo Budowlane oświadczamy, że "PROJEKT INSTALACJI ZEWNĘTRZNYCH KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA PROJEKTOWANEJ ROZBUDOWY BUDYNKU X LO O SALĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ NA DZIAŁCE NR EW. 35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2, ARKUSZ 87) PRZY UL. WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO W RADOMIU.", został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej na dzień 30 listopada 2021 r.

mgr inż. Janusz Dzierżanowski  
Upr. Nr GT-VI-63/120/76

*Dzierżanowski*

mgr inż. EWA OLEDER  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci  
i instalacji sanitarnych  
UAN-II-K8386/134/87, GP-III-7342/182/94  
GP-III-7342/81/91



URZĄD WOJEWODZKI  
w RADOMIU  
Wydział Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska

Radom, dnia 03 marca 1976 r.

Nr GT.VI-63/120/76

Nr GT.VI-63/120/76

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO STWIERDZENIE PRZYC

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie do pełnienia samodzielnych

Na podstawie § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a i b, § 4 ust. 2 i § 7

stwierdza się, że:

OBYWATEL JANUSZ TADEUSZ DZIERŻANOWSKI  
MGR INŻ. URZĄDZEN SANITARNYCH  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 05 października 1946r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci sanitarnych i instalacji sanitarnych.

OBYWATEL JANUSZ TADEUSZ DZIERŻANOWSKI

jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych,
- 3/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych,

Otrzymał:

- 4/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

Odpisuje:

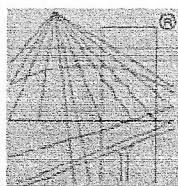
OB. JANUSZ TADEUSZ DZIERŻANOWSKI  
ul. Sandemierska 26 m 67  
26-600 RADOM



Z urz. WOJEWODY

Komitet  
Z-ca Dyrektora





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-8WG-GX9-QN1 \*

Pan JANUSZ DZIERŻANOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/2654/01

adres zamieszkania SANDOMIERSKA 25/67, 25-600 RADOM

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-04 roku przez:

Roman Iuliusz, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWODZKI  
W RADOMIU  
W Y D Z I A Ł  
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO,  
URBANISTYKI, ARCHITEKTURY  
I NADZORU BUDOWLANEGO  
Nr UAN-II-K-8386/134/87

Radom. 1988-07-28

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a i b, § 4 ust. 2, § 7,

i § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że:

OBYWATELKA EWA MARIA OLEDER  
magister inżynier inżynierii środowiska  
(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 30 października 1958 r. w Radomiu  
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci  
i instalacji sanitarnych

OBYWATELKA EWA MARIA OLEDER

jest upoważniony do

- 1/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych, sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych.

Otrzymuje :

Ob. Ewa Maria Oleder  
ul. Zawadzkiego 7 m 143  
26 - 600 Radom



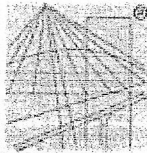
DYREKTOR WYDZIAŁU

*[Signature]*  
mgr inż. arch. Włodzisław Krępa  
Główny Architekt Województwa

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. EWA OLEDER  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
be ograniczeń w specjalności  
instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci  
instalacji sanitarnych  
UAN-II-K-8386/134/87, GP-III-7342/152/87  
(GP-III-7342 XI 9)





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-492-BXW-7G8 \*

Pani EWA OLĘDER o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/2631/01

adres zamieszkania ul. ZAPOLSKIEJ 15, 26-604 RADOM

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-17 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.pibb.org.pl](http://www.pibb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Wzrost  
Waga  
Temperatura  
Ciepota  
Siła  
Prędkość  
Wzrost  
Waga  
Temperatura  
Ciepota  
Siła  
Prędkość

## Opis techniczny

### 1. Podstawa opracowania

- PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU X LO O SALĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ NA DZIAŁCE NR EW. 35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2, ARKUSZ 87) PRZY UL. WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO W RADOMIU - część architektoniczno-budowlana
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Normy, wytyczne projektowe.

### 2. Charakterystyka obiektu.

Teren inwestycji objęty opracowaniem znajduje się na dz. nr ewid. 35 przy ul. Beliny – Prażmowskiego 37 w Radomiu. Obszar, na którym zlokalizowana jest przedmiotowa działka, leży na obszarze zabytkowego zespołu urbanistyczno – architektonicznego miasta Radomia. Przedmiotem opracowania rozbudowa budynku X L.O. z Oddziałami Integracyjnymi przy ulicy Beliny – Prażmowskiego 37 o salę do gimnastyki korekcyjnej dla osób z niepełnosprawnością ruchową. Działka nr ew. 35 jest zagospodarowana, wyposażona w ciągi piesze, pieszo-jezdne i miejsca postojowe. Na terenie działki nr 35 znajduje się istniejąca instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej. Istniejący budynek szkoły wyposażony jest w wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej, wody zimnej i ciepłej i centralnego ogrzewanie zasilanego z węzła cieplnego zlokalizowanego w istniejącym budynku szkoły i podłączonego do miejskiej sieci ciepłowniczej. Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanej rozbudowy zaprojektowano do istniejącej na terenie działki nr ew. 35 instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej. Istniejąca na terenie działki nr ew. 35 instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej znajduje się częściowo w kolizji z projektowaną rozbudową, projektuje się przebudowę części instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej wraz z podłączeniem projektowanych rur spustowych z dachu budynku.

### 3. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje:

- projektowaną instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej od istniejącej na terenie działki nr ew. 35 oznaczonej na projekcie zagospodarowania S1 do wejścia kanalizacji sanitarnej oznaczonego na projekcie zagospodarowania W
- projektowaną przebudowę instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej na odcinku oznaczonym na projekcie zagospodarowania D1-D2-D3-D4 wraz z podłączeniem projektowanych rur spustowych RS1 i RS2

### 4. Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej.

Rozbudowa istniejącej zewnętrznej kanalizacji sanitarnej na terenie działki nr ew. 35 obejmuje projektowaną instalację zewnętrzną kanalizacji sanitarnej od istniejącej studni rewizyjnej na terenie działki nr ew. 35 oznaczonej na projekcie zagospodarowania S1 do wejścia kanalizacji sanitarnej oznaczonego na projekcie zagospodarowania W.

Zaprojektowano odcinek zewnętrznej kanalizacji sanitarnej oznaczony na projekcie zagospodarowania S1-S2-S3-W wykonany z rur PP litych o średnicy 160 mm i sztywności obwodowej SN10.

Studnia S1 jest istniejąca rewizyjna studnią betonową do której zaprojektowano włączenie projektowanego odcinka zewnętrznej kanalizacji sanitarnej do istniejącej instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej na terenie działki nr ew. 35.

Na projektowanym odcinku zewnętrznej kanalizacji sanitarnej zaprojektowano dwie studnie rewizyjne S2 i S3. Zaprojektowano studnie inspekcyjne z tworzywa sztucznego o średnicy 425 mm ze stożkami odcciążającymi betonowymi i włazami żeliwnymi o klasie obciążenia C250.

### 5. Przebudowa instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej.



Przebudowa istniejącej zewnętrznej kanalizacji deszczowej na terenie działki nr ew. 35 obejmuje projektowaną instalację zewnętrzną kanalizacji deszczowej od istniejącej studni rewizyjnej kanalizacji deszczowej na terenie działki nr ew. 35 oznaczonej na projekcie zagospodarowania D1 do istniejącej studni rewizyjnej kanalizacji deszczowej na terenie działki nr ew. 35 oznaczonej na projekcie zagospodarowania D4.

Zaprojektowano również podłączenie dwóch projektowanych rur spustowych z dachu budynku oznaczonych na projekcie zagospodarowania RS1 i RS2, włączenie projektowanych rur spustowych w trójniki T1 i T2.

Studnie D1 i D4 są istniejącymi rewizyjnymi studniami betonowymi na istniejącej instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej na terenie działki nr ew. 35.

Na projektowanym odcinku zewnętrznej kanalizacji deszczowej zaprojektowano dwie studnie rewizyjne D2 i D3. Zaprojektowano studnie inspekcyjne z tworzywa sztucznego o średnicy 425 mm ze stożkami odciążającymi betonowymi i włazami żeliwnymi o klasie obciążenia C250.

#### **6. Wykonanie instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej.**

Odcinki instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej od projektowanego wyjścia kanalizacji sanitarnej z budynku do istniejącej studni rewizyjnej S1 do punktu W wykonać należy z rur kanalizacyjnych pełnościennych kielichowych typu PP o średnicy nominalnej DN 160 mm i sztywności obwodowej SN10.

Rury łączone są poprzez kielichy i elastomerowe pierścienie uszczelniające z SBR lub EPDM. Kielichy rur PP umożliwiają łączenie z bosymi końcami rur poprzez zamontowanie na krawędzi kielicha uszczelki elastomerowej z pierścieniem zatrzaskowym z PP.

Łączenie rur kanalizacyjnych PP :

- sprawdzić i oczyścić kielich, uszczelkę i bosy koniec rury
- posmarować środkiem poślizgowym uszczelkę
- wcisnąć bosy koniec rury do kielicha

Dla połączenia rur PPz kinetą betonową studzienek rewizyjnych stosować należy kształtki systemowe z polipropylenu PP – B ( przejście szczelne – mufa rotacyjna, nasuwka ), które osadzamy w otworze wykutym w betonie. W celu prawidłowego wykonania połączenia należy zwrócić uwagę , aby w każdym z przypadków otwór do wprowadzenia kształtki w ścianę betonową miał średnicę jak najbardziej zbliżoną do zewnętrznej średnicy rury. Powstałą przestrzeń wypełnić należy rzadką zaprawą cementową. Osadzając kształtkę w ścianie betonowej lub żelbetowej należy zapewnić właściwe podbicie gruntu gwarantujące odpowiednie podparcie wolnego końca rury, aż do uzyskania pełnej wytrzymałości połączenia beton – PP. Długość rury podłączonej do studni betonowej lub żelbetowej przy pomocy kształtki powinna wynosić od 1 do 2 m.

Instalację zewnętrzną kanalizacji technologicznej wykonać jako szczelną spełniającą wymogi normy PN-EN 1401: 1999.

Montaż instalacji zewnętrznej kanalizacji technologicznej wykonać zgodnie z normą PN-EN-1046 : 2002 „Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody i ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią”.

Rury kanalizacyjne układać należy bezpośrednio na podsypce piaskowej grubości 15 cm po wyprofilowaniu dna wykopu. Projektuje się ułożenie poszczególnych odcinków zewnętrznej kanalizacji technologicznej o spadkach pokazanych na profilach.

Zaleca się układanie kanałów w temperaturze powyżej 0st.C. Po sprawdzeniu i odebraniu przez nadzór techniczny podłoża należy wykonać pogłębienia pod kielichy. Nie wolno rur z PP układać na podłożu betonowym.

Uzbrojeniem projektowanych odcinków instalacji zewnętrznej kanalizacji technologicznej będą studzienki rewizyjne z tworzywa sztucznego Dn425 mm z włazami żeliwnymi o klasie obciążenia C250

#### **7. Wykonanie instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej.**

Odcinki instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej od istniejącej studni rewizyjnej betonowej D1 do istniejącej studni rewizyjnej betonowej D4 wykonać należy z rur kanalizacyjnych pełnościennych kielichowych typu PP o średnicy nominalnej DN 200 mm i sztywności obwodowej SN10, podłączenia

rur spustowych RS1 i RS2 wykonać należy z rur kanalizacyjnych pełnościennych kielichowych typu PP o średnicy nominalnej DN 160 mm i sztywności obwodowej SN10.

Rury łączone są poprzez kielichy i elastomerowe pierścienie uszczelniające z SBR lub EPDM. Kielichy rur PP umożliwiają łączenie z bosymi końcami rur poprzez zamontowanie na krawędzi kielicha uszczelki elastomerowej z pierścieniem zatraskowym z PP.

Łączenie rur kanalizacyjnych PP :

- sprawdzić i oczyścić kielich, uszczelkę i bosy koniec rury
- posmarować środkiem poślizgowym uszczelkę
- wcisnąć bosy koniec rury do kielicha

Dla połączenia rur PP z kinetą betonową studzienek rewizyjnych stosować należy kształtki systemowe z polipropylenu PP-B ( przejście szczelne – mufa rotacyjna, nasuwka ), które osadzamy w otworze wykutym w betonie. W celu prawidłowego wykonania połączenia należy zwrócić uwagę , aby w każdym z przypadków otwór do wprowadzenia kształtki w ścianę betonową miał średnicę jak najbardziej zbliżoną do zewnętrznej średnicy rury. Powstałą przestrzeń wypełnić należy rzadką zaprawą cementową. Osadzając kształtkę w ścianie betonowej lub żelbetowej należy zapewnić właściwe podbicie gruntu gwarantujące odpowiednie podparcie wolnego końca rury, aż do uzyskania pełnej wytrzymałości połączenia beton – PP. Długość rury podłączonej do studni betonowej lub żelbetowej przy pomocy kształtki powinna wynosić od 1 do 2 m.

Instalację zewnętrznej kanalizacji technologicznej wykonać jako szczelną spełniającą wymogi normy PN-EN 1401: 1999.

Montaż instalacji zewnętrznej kanalizacji technologicznej wykonać zgodnie z normą PN-EN-1046 : 2002 „Systemy przewodów z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody i ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią”.

Rury kanalizacyjne układać należy bezpośrednio na podsypce piaskowej grubości 15 cm po wyprofilowaniu dna wykopu. Projektuje się ułożenie poszczególnych odcinków zewnętrznej kanalizacji technologicznej o spadkach pokazanych na profilach.

Zaleca się układanie kanałów w temperaturze powyżej 0st.C. Po sprawdzeniu i odebraniu przez nadzór techniczny podłoża należy wykonać pogłębienia pod kielichy. Nie wolno rur z PP układać na podłożu betonowym.

Uzbrojeniem projektowanych odcinków instalacji zewnętrznej kanalizacji technologicznej będą studzienki rewizyjne z tworzywa sztucznego Dn425 mm z włazami żeliwnymi o klasie obciążenia C250

## 8. Roboty ziemne.

Roboty ziemne związane z budową kanalizacji z rur kanałowych z PP powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne.

Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z PN-86/B-02480. „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia”.

Przewiduje się wykopy mechaniczne, a częściowo ręczne ( w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym). Należy pozostawić warstwę 20 cm na dnie wykopu wg zaprojektowanej niwelety wykopu do usunięcia ręcznego.

Projektuje się wykopy ciągłe o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartyh. Odeskowanie i rozparcie ścian wykopu powinno następować stopniowo w miarę głębienia wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nieodeskowana nie powinna przekraczać w gruntach luźnych 0,40 m , a w gruntach średnio zwartych i zwartych 0,5 – 0,7 m.

Ostatnia górna deska obudowy, powinna wystawać ponad powierzchnię terenu co najmniej 0,15 m, celem zabezpieczenia przed obsuwaniem się gruntu oraz spływu wód opadowych do wnętrza wykopu. Wykopy powinny być zabezpieczone barierkami o wysokości 1,0 m, a na noc oświetlone światłami ostrzegawczymi.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu w odległości co najmniej 0,60 m od krawędzi wykopu. Podczas trwania robót montażowych powinno się przynajmniej przed rozpoczęciem zmiany sprawdzić sztywność zabitych podpór.



Rozdeskowanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem ostrożności równocześnie z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z 2-ch warstw :

- warstwy ochronnej rury o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do wysokości terenu

Zasypkę wykopów przeprowadza się w 3-ch etapach :

- a) etap 1 – wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur
- b) etap 2 – po pozytywnej próbie szczelności kanału – wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń
- c) etap 3 – zasyp wykopu do wysokości terenu

Warstwę ochronną rurociągów wykonać należy z piasku sypanego drobno lub średnioziarnistego bez grud i kamieni ( uprzednio dowiezonego na budowę) do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodów. Zagęszczanie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać ręcznie, warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej (do poziomu terenu istniejącego) wykonać należy:

- pod ciągami jezdniowymi - piaskiem średnioziarnistym (uprzednio dowiezionym)
- pod terenami zielonymi gruntem rodzimym bez gur i kamieni.

Zasyp wykopów z mechanicznym zagęszczaniem gruntu warstwami co 20 cm. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy może być przeprowadzone sprzętem lekkim przy 30-to cm warstwie piasku ponad wierzch rury.

Zasypkę wykopów zagęścić należy do wskaźnika zagęszczenia ;

- |    |               |              |              |
|----|---------------|--------------|--------------|
| d) | w pasie drogi | 0,0 ÷ 0,20 m | Is min. 1,03 |
|    |               | poniżej      | Is min. 1,00 |
| e) | poza drogą    | 0,0 ÷ 0,20 m | Is min. 1,03 |
|    |               | poniżej      | Is min. 0,97 |

Rozdeskowanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem ostrożności – równoległe z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Zasypkę wykopów prowadzić należy po próbie szczelności wykonanej sieci kanalizacji deszczowej.

#### 9. Próba szczelności przewodów kanalizacyjnych.

Po wykonaniu instalacji zewnętrznej kanalizacji deszczowej i instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać należy próbę na szczelność przewodów z rur kanałowych. Próbę tę przeprowadzić należy odcinkami pomiędzy studniami rewizyjnymi.

Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów z rur kanałowych, osobno dla studzien rewizyjnych. Złącza kielichowe rurociągów zarówno na rurach jak i na połączeniach ze studzienkami i przyłączami, pozostawia się wolne – nie zasypane. Wszystkie otwory badanego odcinka przewodu muszą być na okres próby zakorkowane i zabezpieczone podparciem.

Urządzenia do zamykania (na okres próby) badanych kanałów, muszą być wyposażone w króćce z zaworami dla:

- a) doprowadzenia wody
- b) opróżnienia wodociągu z wody po próbie
- c) odpowietrzenia

Wodę do przewodu kanalizacyjnego podlegającego próbie należy doprowadzić ze zbiornika otwartego na powierzchni terenu – grawitacyjnie. Czas napełnienia odcinka przewodu nie powinien być krótszy od 1 h dla spokojnego napełnienia i odpowietrzenia przewodu.

Badany przewód kanałowy powinien przed próbą pozostawać przez 1 h całkowicie napełniony. Czas trwania próby powinien wynosić 15 min. Na złączach kielichowych nie powinny ukazywać się krople wody. Po sprawdzeniu złączy na szczelność, złącza zabezpieczyć należy obsypką z piasku w strefie

kanałowej – z odpowiednim jej zagęszczeniem. Po sprawdzeniu złączy na szczelność, złącza zagęszczeniem. Po sprawdzeniu należy obsypką z piasku w strefie kanałowej – z odpowiednim jej zagęszczeniem.

#### 10. Uwagi końcowe.

Należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym pełną obsługę prowadzonych robót wraz z wykonaniem inwentaryzacji powykonawczej.

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy zwrócić uwagę na:

- zabezpieczenie ścian wykopów
- ustawienie barier zabezpieczających wzdłuż wykopów oraz znaków drogowych
- zabezpieczenie przejść dla pieszych poprzez ułożenie mostków nad wykopami
- zabezpieczenia oświetlenia w nocy
- zabezpieczenie dojazdu ekipom specjalnym w trakcie prowadzenia robót.

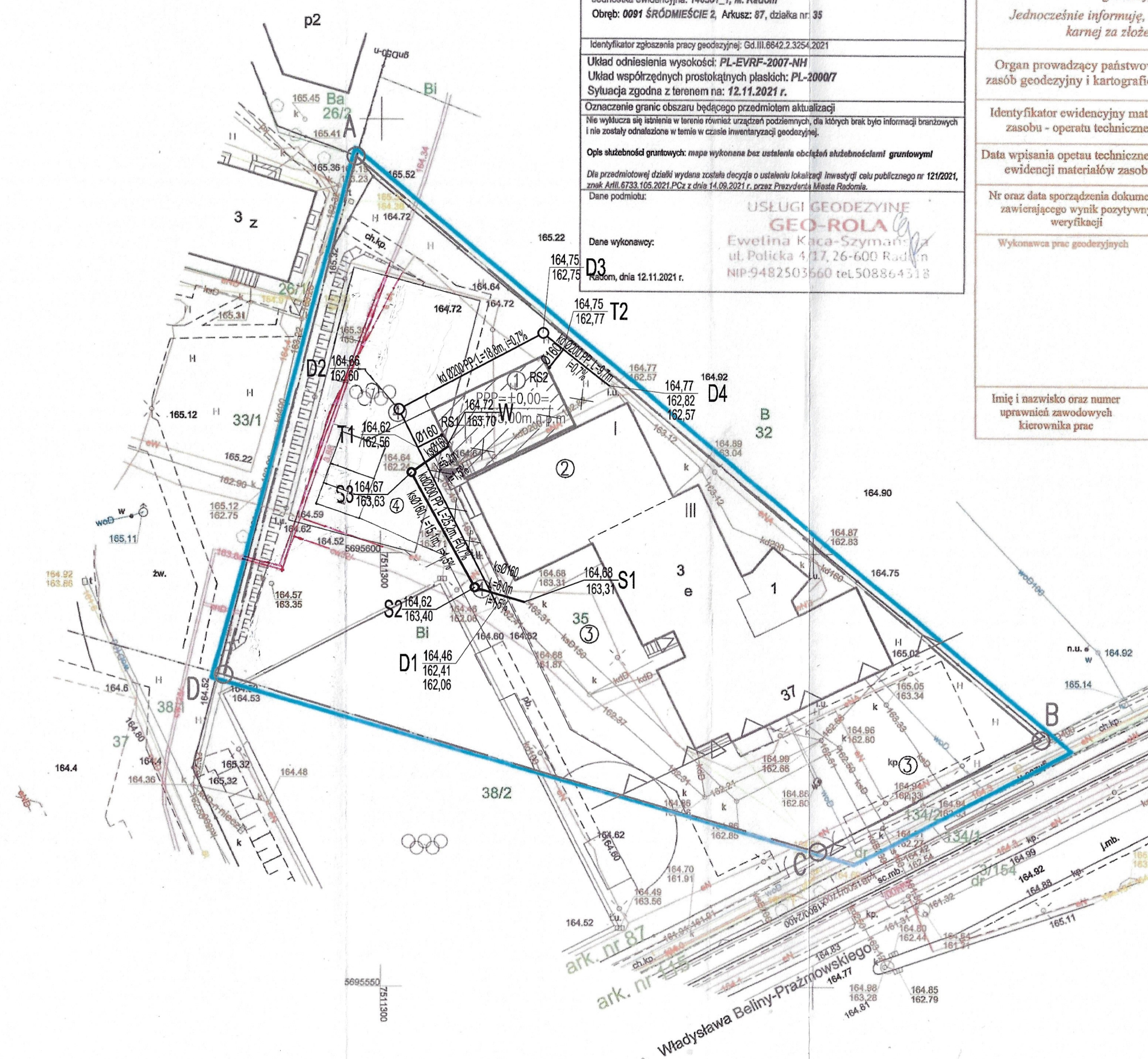
Całość robót wykonać należy zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru dla przewodów z rur z tworzywa sztucznego zgodnie z PN-92/B-10735 - „Przewody kanalizacyjne – wymagania i badania przy odbiorze” oraz katalogiem technicznym producenta.

Projektant:

mgr inż. Janusz Dzierżanowski  
Upr. Nr GT-VI-63/120/76

*Dzierżanowski*




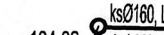

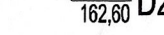


MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
skala 1:500, nr sekcji: 7.155.22.23.1.3	
Radom, ul. Władysława Beliny-Prażmowskiego 37	
Jednostka ewidencyjna: 146301_1, M. Radom	
Obręb: 0091 ŚRÓDMIEŚCIE 2, Arkusz: 87, działka nr: 35	
Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej: Gd.III.6642.2.3254.2021	
Układ odniesienia wysokości: PL-EVRF-2007-NH	
Układ współrzędnych prostokątnych płaskich: PL-2000/7	
Sytuacja zgodna z terenem na: 12.11.2021 r.	
Oznaczenie granic obszaru będącego przedmiotem aktualizacji	
Nie wyklucza się istnienia w terenie również urządzeń podziemnych, dla których brak było informacji branżowych i nie zostały odnalezione w terenie w czasie inwentaryzacji geodezyjnej.	
Opis służebności gruntowych: mapa wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami gruntowymi	
Dla przedmiotowej działki wydano decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 121/2021, znak Ar.III.6733.105.2021.PCz z dnia 14.09.2021 r. przez Prezydenta Miasta Radomia.	
Dane podmiotu:	
Dane wykonawcy:	
USŁUGI GEODEZYJNE GEO-ROLA Ewelina Kaca-Szymańska ul. Policka 4/17, 26-600 Radom NIP:9482503660 tel.508864318	

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT MIASTA RADOMIA Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.1463.2021. 3372...
Data wpisania opetau technicznego do ewidencji materiałów zasobu	24.11.2021 r.
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywny weryfikacji	Gd.III.6642.2.3254.2021-1-p2 24.11.2021 r.
Wykonawca prac geodezyjnych	USŁUGI GEODEZYJNE GEO-ROLA Ewelina Kaca-Szymańska ul. Policka 4/17, 26-600 Radom NIP:9482503660 tel.508864318
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac	REMIGIUSZ KACA, 11202

mgr inż. Remigiusz Kaca  
GEODETA UPRAWNIENY  
ZAW. 11202  
tel. 501 181 432

OZNACZENIA:

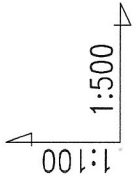
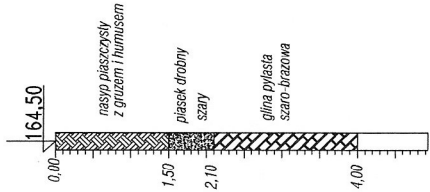
-  istniejąca kanalizacja deszczowa do demontażu/wyłączenia z eksploatacji
-  projektowana zewnętrzna kanalizacja sanitarna
-  projektowana kanalizacja deszczowa
-  projektowane podłączenie rury spustowej

TYTUŁ : PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA ROZBUDOWY BUDYNKU X LO im. STANISŁAWA KONARSKIEGO W RADOMIU O SAŁĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ	
LOKALIZACJA: DZ.NR EWID.35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2, ARKUSZ 87) JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 146301_1,M.RADOM RADOM UL.WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO 37	
INWESTOR: X LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI im. STANISŁAWA KONARSKIEGO 26-600 RADOM UL. BELINY - KONARSKIEGO 37	
STADIUM : PROJEKT TECHNICZNY	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Archkon Maciej Żykubek UL.CISOWA 6/27 26-600 RADOM	
RYSUNEK: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
OPRACOWAŁ inż. Piotr Świerczyński	SKALA 1:500
PROJEKTANT: mgr inż. Janusz Dzierżanowski GT.VI-63/12076 upr. bud. w specjalności sieci i instalacji sanitarnych	DATA XI 2021
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Ewa Oleśder UAN-II-K-8386/134/87 upr. bud. w specjalności sieci i instalacji sanitarnych	RYS. NR
	SZ1

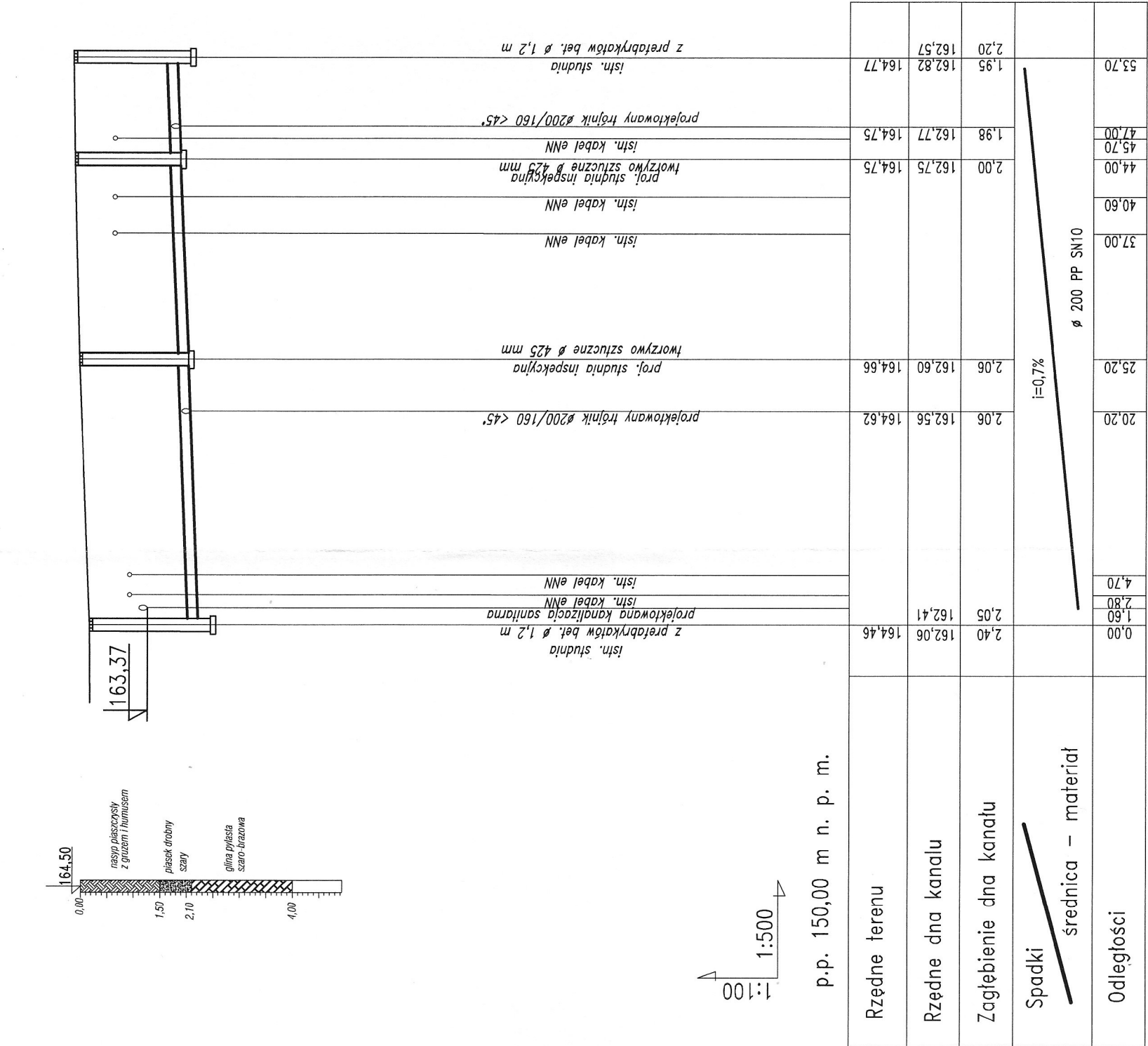
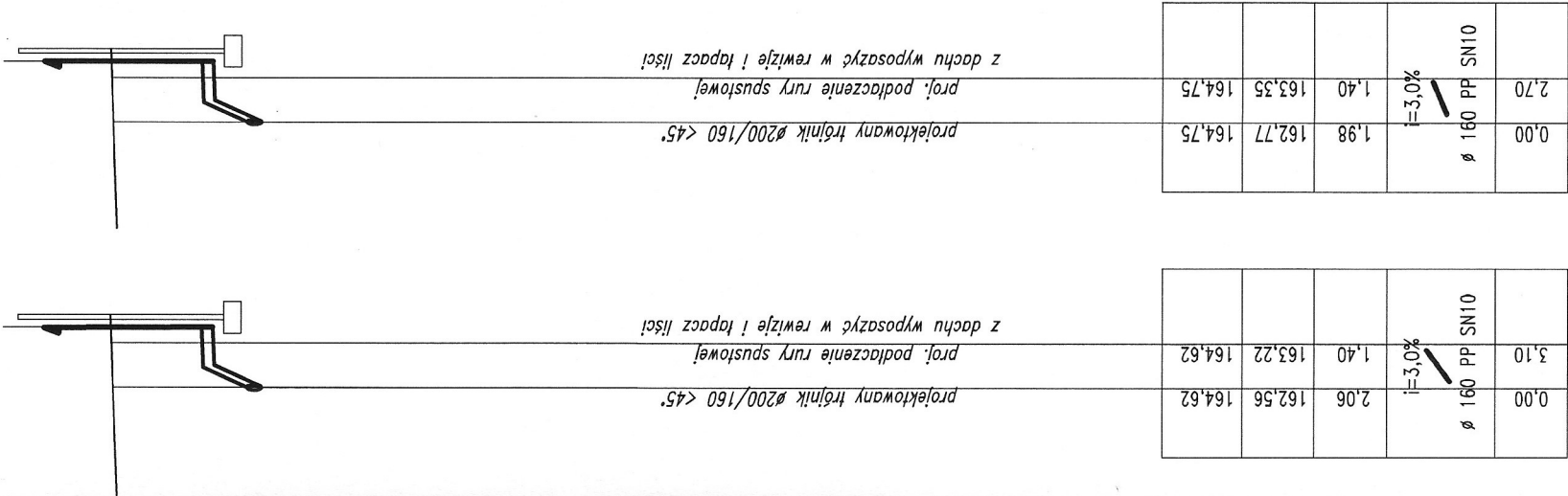








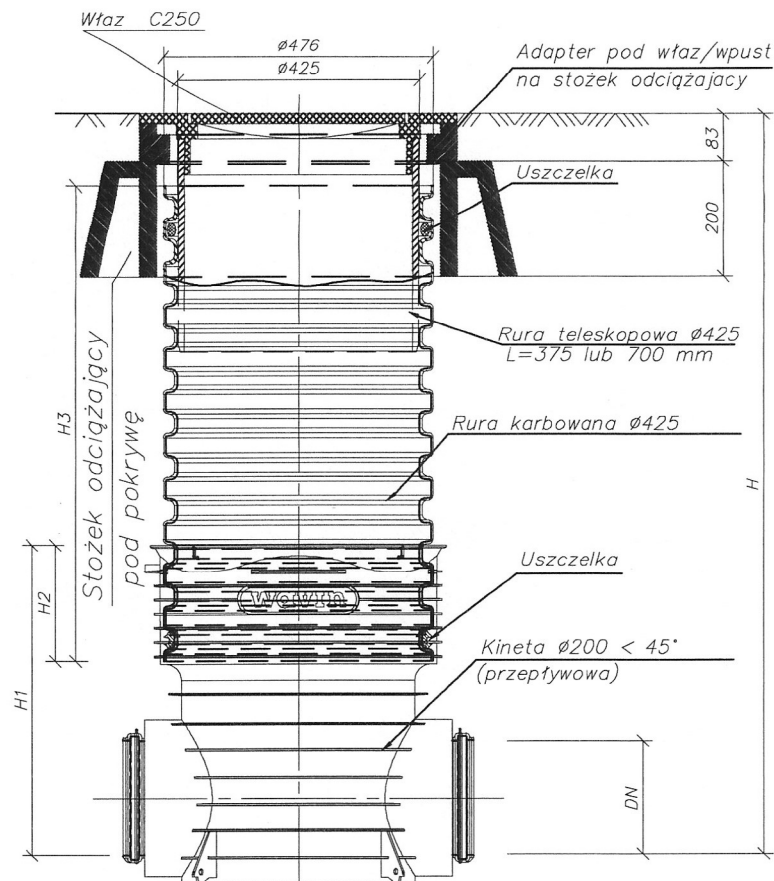
p.p. 150,00 m n. p. m.



Rzędne terenu	164.46	162.06	162.41	2.05	2.40	2.06	162.56	164.62	2.06	162.60	164.66	2.00	162.75	164.75	1.98	162.77	164.75	1.95	162.82	164.77	2.20	162.57
Rzędne dna kanalu																						
Zagłębienie dna kanatu																						
Spadki																						
średnica – materiał																						
Odległości	0.00	1.60	2.80	4.70	20.20	25.20	37.00	40.60	44.00	45.70	47.00	53.70										

JWAGA:  
projektowana studnia inspekcyjna z tworzywa sztucznego  
oznaczona D2 ze stożkiem betonowym odcinającym i włazem  
żelwnym o klasie obciążenia D400  
projektowana studnia inspekcyjna z tworzywa sztucznego  
oznaczona D3 ze stożkiem betonowym odcinającym i włazem  
żelwnym o klasie obciążenia C250

TYTUŁ : PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA ROZBUDOWY BUDYNKU X LO im. STANISŁAWA KONARSKIEGO W RADOMIU O SAŁĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ		JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Archim. Maciej Złutek UL. CISOWA 6/27 26-600 RADOM		SKALA 1:100/200	
LOKALIZACJA: DZ NR EWID.35 (OBREB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2, ARKUSZ 87) JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 146301_1.M.RADOM RADOM UL.WŁADYSŁAWA BELINY - PRAZMOWSKIEGO 37		RYSUNEK: PROFIL PODŁUŻNY INSTALACJI ZEWN. KANALIZACJI DESZCZOWEJ		DATA XI 2021	
INWESTOR: X LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI im. STANISŁAWA KONARSKIEGO 26-600 RADOM UL. BELINY - KONARSKIEGO 37		OPRACOWAŁ inż. Piotr Świerczyński		RYS. NR	
STADIUM : PROJEKT TECHNICZNY		PROJEKTANT: mgr inż. Janusz Dzierżanowski GT.VI-63/120/76 upr. bud. w specjalności siedl i instalacji sanitarnych		SZ3	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Archim. Maciej Złutek UL. CISOWA 6/27 26-600 RADOM		SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Ewa Oleśder UAN-II-K-8386/134/87 upr. bud. w specjalności siedl i instalacji sanitarnych			



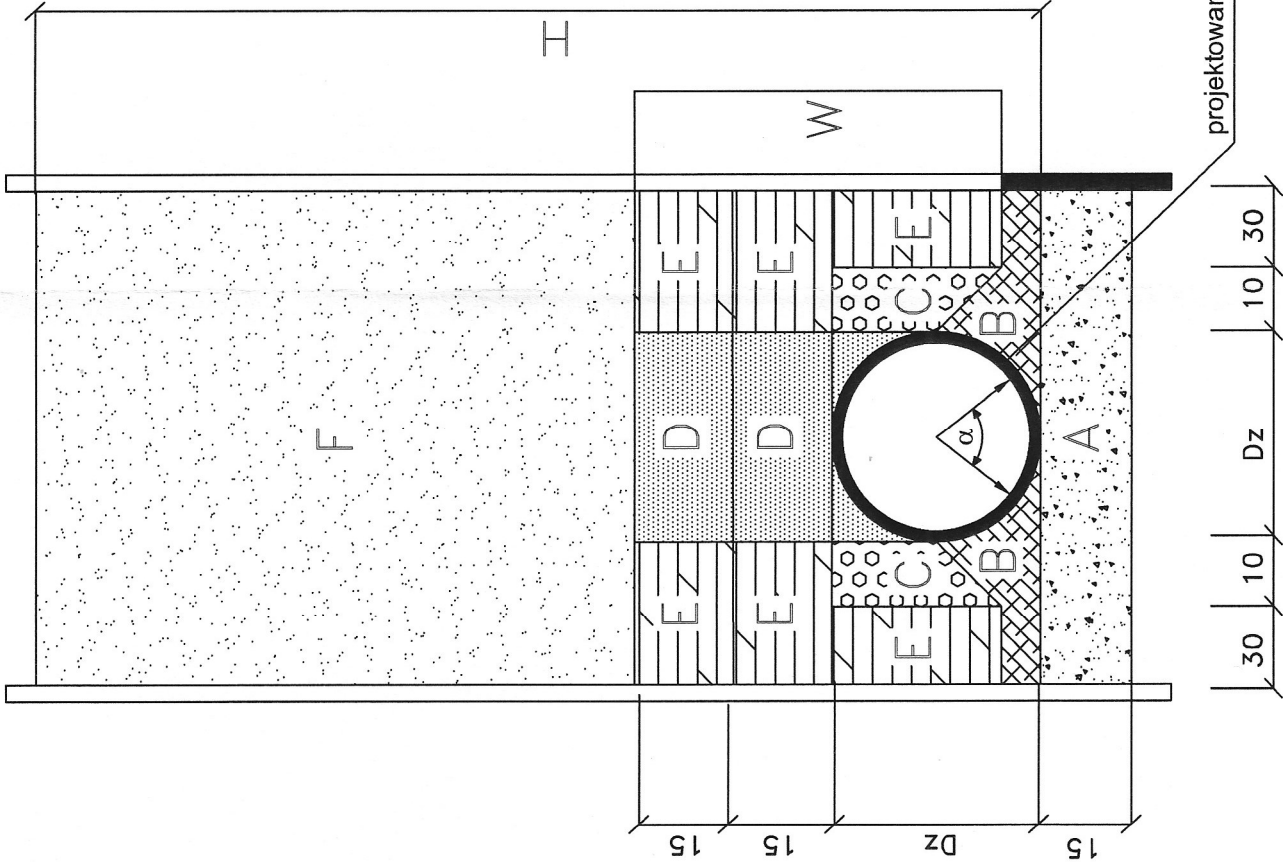
Studzienka inspekcyjna  $\varnothing 425$  z rurą teleskopową i włazem żeliwnym C 250 na stożku odciekającym

<p>TYTUŁ : PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA ROZBUDOWY BUDYNKU X LO im. STANISŁAWA KONARSKIEGO W RADOMIU O SAŁĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ</p>		
<p>LOKALIZACJA: DZ.NR EWID.35 (OBRĘB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2 , ARKUSZ 87) JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 146301_1,M.RADOM RADOM UL.WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO 37</p>		
<p>INWESTOR: X LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI im. STANISŁAWA KONARSKIEGO 26-600 RADOM UL. BELINY - KONARSKIEGO 37</p>		
<p>STADIUM : PROJEKT TECHNICZNY</p>		
<p>JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Archkon Maciej Żykubek UL.CISOWA 6/27 26-600 RADOM</p>		
<p>RYSUNEK: SZCZEGÓŁ MONTAŻU STUDNI Z TWORZYWA <math>\varnothing 425</math>mm</p>		
OPRACOWAŁ inż. Piotr Świerczyński		DATA XI 2021
PROJEKTANT: mgr inż. Janusz Dzierżanowski GT.VI-63/120/76 upr. bud. w specjalności sieci i instalacji sanitarnych		RYS. NR
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Ewa Oleśder UAN-II-K-8386/134/87 upr. bud. w specjalności sieci i instalacji sanitarnych		SZ4



# SPOSÓB UŁOŻENIA RUR PVC W WYKOPIE

- A- Zagęszczenie podłoża z gruntu piaszczystego o grubości warstwy 15 cm.
- B- Dwustronne podbite rury piaskiem do osi rurociągu - uchwyttem szpadlem i ubijakiem drewnianym.
- C- Zagęszczenie dwustronne tylko ubijakiem drewnianym lub energiczne udeptywanie na szerokości 10 cm od zewnętrznych ścianek rurociągu
- D- Niedozwolone zagęszczanie mechaniczne ponad rurą 20-30 cm
- E- Zagęszczenie obsypki wibratorami płaszczyznowymi 50kg po obu stronach kanału - jednokrotne przejeżdzy wibratorem
- F- Warstwa zasypki - piasek średnioziarnisty, zagęszczony mechanicznie
- W- Warstwa zasypki ochronna - piasek o granulacji 0,2-2 mm
- H- Głębokość posadowienia kanału
- α - Łożysko nośne - kąt podparcia = 90°



TYTUŁ : PROJEKT TECHNICZNY INSTALACJI ZEWNĘTRZNEJ KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ DLA ROZBUDOWY BUDYNKU X LO im. STANISŁAWA KONARSKIEGO W RADOMIU O SAŁĘ DO GIMNASTYKI KOREKCYJNEJ DLA OSÓB Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ RUCHOWĄ			
LOKALIZACJA: DZ NR EWID 35 (OBREB 0091 - ŚRÓDMIEŚCIE 2, ARKUSZ 87) JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 146301_1 IM. RADOM RADM UL. WŁADYSŁAWA BELINY - PRAŻMOWSKIEGO 37			
INWESTOR: X LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCĄCE Z ODDZIAŁAMI INTEGRACYJNYMI im. STANISŁAWA KONARSKIEGO 26-600 RADOM UL. BELINY - KONARSKIEGO 37			
STADIUM : PROJEKT TECHNICZNY			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: Archikon Maciej Zytkubek UL. CISOWA 6/27 26-600 RADOM			
RYSUNEK: SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA RUR W WYKOPIE		SKALA 1:--	
OPRACOWAŁ inż. Piotr Świerczyński		DATA XI 2021	
PROJEKTANT: mgr inż. Janusz Dzierżanowski GT.VI-63/120/76 upr. bud. w specjalności sieci i instalacji sanitarnych			RYS. NR
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Ewa Oleśder UAN-II-K-8386/134/87 upr. bud. w specjalności sieci i instalacji sanitarnych			SZ5