

VIII.OPIS TECHNICZNY

1.Przedmiot inwestycji.

1.1.Rodzaj, nazwa i lokalizacja przedsięwzięcia

Przedmiotem opracowania są przyłącza kanalizacji sanitarnej przebiegające przez dz. nr 45/2, 45/3, 45/7, 48/1, 48/3, 48/4, 49/2, 50 obręb Kopanica Lokalizacja: województwo: Dolnośląskie, powiat: Dzierżoniów miejscowość: Piława Górna, ulica: Piastowska

1.2.Zamawiający

Miejski Ośrodek Kultury i Biblioteka w Piławie Górnej
ul. Piastowska 40, 58-240 Piława Górna

1.3.Podstawa opracowania.

- a) Zlecenie inwestora
- b) Zaktualizowana mapa sytuacyjno-wysokościowa do projektowania skala 1:500
- c) Warunki techniczne wydane przez WiK sp. z o.o. Dzierżoniów
- d) Uzgodnienie z Inwestorem
- e) Wizja w terenie i pomiary uzupełniające
- f) Obowiązujące normy i przepisy

1.4.Cel i zakres opracowania

Opracowanie niniejsze ma na celu poprawienie gospodarki ściekowej w rozpatrywanym obszarze poprzez odprowadzenie wytworzonych ścieków do istniejącego kolektora sanitarnego i dalej do oczyszczalni ścieków.

W chwili obecnej ścieki odprowadzane są do osadnika gnilnego bezodpływowego. Zakresem swym obejmuje przyłącza kanalizacji sanitarnej do budynków użyteczności publicznej nr 40, 42 i 38a oraz do budynku mieszkalnego nr 40a. Niniejszy projekt stanowi samodzielne opracowanie.

2.Istniejący stan zagospodarowania terenu

2.1.Zagospodarowanie terenu w obszarze opracowania

Przeciętna wysokość poziomu terenu, na którym realizowana będzie przedmiotowa inwestycja waha się w przedziale od około 297,00 m n.p.m. do około 299,00 m n.p.m. Spadek terenu w kierunku północnym.

Na terenie objętym opracowaniem , zlokalizowana jest zabudowa wielorodzinna wraz z niezbędną infrastrukturą.

2.2.Obiekty inżynierskie

W zakresie inwestycji występują takie obiekty inżynierskie jak: - kanał wentylacyjny do czerpni terenowej.

2.3.Istniejące uzbrojenie terenu

Na obszarze objętym opracowaniem istnieją poniżej wymienione elementy uzbrojenia terenu:

- kable energetyczne eNN, eANN,
- sieć gazowa gA50,
- sieć wodociągowa wA,
- kanalizacja deszczowa kd250, kd200,

- kanalizacja sanitarna ks100, ks200,
- napowietrzna linia energetyczna
- napowietrzne sieci telekomunikacyjne

2.4. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Ze względu na mało skomplikowanych charakter i zakres inwestycji, przeprowadzono uproszczoną ocenę podłoża ze względu na możliwości posadowienia przyłączy kanalizacji sanitarnej. Omawiana inwestycja została zakwalifikowana do kategorii geotechnicznej „Kategoria I” obejmującej nieskomplikowane budowle w prostych warunkach gruntowych.

2.5. Charakterystyka istniejącej zieleni

W obrębie terenu obejmującego zakres opracowania znajduje się głównie zieleń niska — przede wszystkim trawy, niewielkie ilości krzewów - „samosiejek” oraz kilka drzew, zgodnie z oznaczeniem na mapie.

Po wykonaniu inwestycji przewiduje się przywrócenie terenu do stanu przed robotami związanymi z niniejszą inwestycją.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

3.1. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Odbiornikiem ścieków dla projektowanych przyłączy będzie kanał sanitarny ks160 przebiegający przez nieruchomości sąsiednie. Przewiduje się 1 miejsce odbioru ścieków Ssist.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej wykonać z bezciśnieniowych rur i kształtek PVC-U, kielichowych o średnicy nominalnej 160 mm (sztywność obwodowa SN8) ze ścianką litą. Połączenia kielichowe należy uszczelnić za pomocą uszczelki pierścieniowej gumowej, o średnicy dopasowanej do zewnętrznej średnicy przewodu kolektora. Bosy koniec sfazowany pod kątem 15-20° wsunąć do kielicha, aby odległość między nim i podstawą kielicha umożliwiła kompensację wydłużeń od długości minimum 1cm na każdy kielich. Połączenie kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ścieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu. Przewód po ułożeniu na dnie wykopu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, w co najmniej 1/4 jego obwodu.

Na załamaniach trasy przyłączy kanalizacyjnych zaprojektowano studzienki niewłazowe inspekcyjne fi.425 mm (Ss5, Ss6, Ss7) oraz studnie betonowe (Ss1, Ss2, Ss3, Ss4) o średnicy komory roboczej Dn1000 z dnem monolitycznym prefabrykowanym z betonu klasy C45/55, wodoszczelnego W8, mało nasiąkliwe go $n_w < 4\%$ oraz mrozoodpornego F150. Połączenia kręgów betonowych wykonać za pomocą systemowych uszczelki gumowych. Studnie zlokalizowane w pasie drogowym wyposażać w pierścień odciążający wraz z płytą stropową. W pozostałych miejscach dopuszcza się zastosowanie zwięźceń z płyt stropowych lub zwężek Dn600/1000.

Na studniach zamontować właz żeliwno-betonowy, ryglowany, okrągły w klasie D400. Dodatkowo włazy wyposażać we wkładki tłumiące. Dopuszcza się montaż włazów o niższej klasie nośności w przypadku lokalizacji studnie poza pasem drogowym. (Klasę wytrzymałości dopasować do typu terenu, gdzie będzie zamontowany). Regulację włazów wykonać za pomocą systemowych okrągłych pierścieni dystansowych.

• 3.2. Próby szczelności kolektora sanitarnego

Przewody kanalizacyjne powinny być poddane próbie w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Odbiór przyłącza – próby szczelności częściowe i końcowe powinny być dokonywane komisyjnie przy udziale przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika tj. Wodociągi i Kanalizacja Sp z o.o. Dzierżoniów oraz potwierdzone właściwymi protokołami.

3.3. Roboty montażowe

Wykopy i układanie rur.

Roboty ziemne związane z budową sieci z tworzyw sztucznych prowadzić zgodnie z przepisami i obowiązującymi normami:

- PN-B-10736:1999 "Przewody ziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badanie przy odbiorze",
- BN-62/8836-O1 "Roboty ziemne. Wykopy tunelowe dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania" w powiązaniu z PN-86/B-02460 "Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia".

Przewiduje się wykonywanie robót ziemnych zarówno przy użyciu sprzętu mechanicznego, jak i ręcznie. Przewiduje się wykonanie wykopów o ścianach pionowych zabezpieczonych obudową. Dopuszcza się wykonanie wykopów o skarpach nachylonych nieumocnionych w miejscach, gdzie jest możliwy taki wykop, zgodnie ze stosownymi normami i wytycznymi (PN-B-10736: 1999).

Odległość pomiędzy ścianą wykopu a zewnętrzną ścianką rury z każdej strony powinna wynosić co najmniej 30 cm.

Wykopy powinny mieć taką głębokość, aby przy założonej w projekcie głębokości posadowienia rur możliwe było wykonanie ewentualnego wyrównania dna wykopu i podsypki pod rurociąg o grubości przewidzianej w projekcie.

Rodzaj wykopu dostosować do rodzaju gruntu występującego w określonym rejonie robót. Dla wykopów o głębokości większej, niż 1 m bezwzględnie stosować wykopy umocnione. W przypadku pojawienia się wód gruntowych w wykopie należy przewidzieć odwodnienie w taki sposób, aby nie pogorszyć nośności gruntu.

Humus składować w pryzmach i po zakończeniu inwestycji rozścielić na terenie.

• Podsypka

Na dnie wykopu ułożyć warstwę podsypki piaskowej gr. 15cm. Na podsypce układać rurociąg. Rury układać na podsypce z piasku o maksymalnym uziarnieniu 20 mm. Podsypka, powinna być odpowiednio wypoziomowana o grubości min. 15 cm i zagęszczona, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury. Podsypkę należy zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Jeżeli w wykopie występują frakcja kamieni o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne grubość podsypki powinna wzrosnąć o kolejne 5 cm.

• Obsypka

Przewiduje się obsypkę 20cm ponad wierzch rury. Wymagania materiałowe dla obsypki - jak dla podsypki.

• Zasyпка

Zasyпка musi być wykonana w sposób spełniający wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio do drogi, chodnika, czy terenów zielonych). Dopuszcza się wykonanie zasyпки za pomocą gruntu rodzimego, jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 30 mm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych. Przed wykonaniem zasyпки rurociągu zaleca się przeprowadzenie badań laboratoryjnych zagęszczalności gruntu. (przydatność gruntu do wbudowania). W przypadku stwierdzenia, iż grunt jest trudno zagęszczalny lub nie zagęszczalny należy wykopy zasypać gruntem dowiezionym.

W obrębie terenów utwardzanych zagęszczać do 90% zmodyfikowanej Próby Proctora.

• **Kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu**

W obrębie wykonywanych robót występują kable energetyczne, telekomunikacyjne oraz sieci gazowe, wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej. Roboty w obrębie skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia wykonywać sposobem ręcznym. Przed przystąpieniem do robót ziemnych z odpowiednim wyprzedzeniem należy powiadomić użytkowników sieci o zamiarze przystąpienia do wykonywania robót. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację. Na odkrytych kablach energetycznych i telekomunikacyjnych przy skrzyżowaniu z przewodami kanalizacyjnymi zamontować na kablach osłony dwudzielne.

3.4. Warunki techniczne montażu.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem terenu roboty ziemne wykonać ręcznie przy zachowaniu zaleceń właścicieli sieci podziemnych. Wykop obustronnie umocnić, całość prac ziemnych wykonać zgodnie z PN-EN-1610 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych."

Poszczególne odcinki sieci należy poddać próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału zgodnie z PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze."

Wpicie do istniejącej studni należy zlecić użytkownikowi sieci, tj. Wodociągi i Kanalizacja Sp z o.o. Dzierżoniów

Przy dokonywaniu odbioru robót należy szczególną uwagę zwrócić na:

- sprawdzenie zgodności wykonanego kanału z dokumentacją,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót ziemnych, a w szczególności podłoża,
- obsypki, zasypki, głębokości ułożenia,
- sprawdzenie prawidłowości montażu /kierunku, spadku, połączeń/
- sprawdzenie prawidłowości wykonania studzienek,
- przeprowadzenie próby szczelności.

Przed przekazaniem sieci do eksploatacji należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego pomiar powykonawczy wykonanych sieci.

Prace związane z siecią kanalizacji sanitarnej wykonać przy uwzględnieniu wytycznych zawartych w następujących normach :

PN-EN 752-1 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.

PN-EN 476 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

PN-EN 1401 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-EN 1671 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej.

PN-B-10736 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

Całość robót sieci wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur oraz zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe", wyd.III., oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, wyd. COBRTI INSTAL ZESZYT 9, Warszawa sierpień 2003.

W przypadku stwierdzenia na etapie wykonawstwa odstępstw od założeń przyjętych w projekcie należy powiadomić o tym projektanta, który w ramach nadzoru autorskiego dokona niezbędnych zmian i uzupełnień.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki budowlanej lub terenu

– nie dotyczy

5. Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Tereny zainwestowane nie są objęte obszarem ochrony konserwatorskiej, jednak zgodnie z art. 32 ustawy „O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami” (Dz. U. nr 162/ 2003r.) w przypadku dokonania odkrycia w trakcie robót przedmiotów co do których istnieje przypuszczenie, że jest zabytkiem, fakt ten należy zgłosić wojewódzkiemu konserwatorowi zabytków lub Burmistrzowi Miasta Piława Górna.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górnictwa na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górnictwa.

Teren nie znajduje się w granicach terenu górnictwa.

7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

W obszarze oraz sąsiedztwie inwestycji nie występują obszary przyrody chronionej. W związku z planowaną inwestycją może ona wpływać na następujące elementy środowiska naturalnego : środowisko glebowo-wodne, wody powierzchniowe i klimat akustyczny. Działania związane z budową będą miały charakter przemijający . W trakcie wykonywania prac budowlanych należy przestrzegać wymagań co do korzystania z maszyn spełniających wymagania określonych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dn. 21.12.2005r. Dla działań chroniących środowisko należy zastosować następujące elementy wykonywania prac : ograniczyć do godzin dziennych 8-18 prace z wykorzystaniem sprzętu , należy ograniczyć prędkość pojazdów dowożących materiały budowlane do 20km/h ze względu na powstające drgania przenoszone na budynki .

Projektowana budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników terenu.

8. Inne dane.

8.1. Uwagi dodatkowe.

W/w przyłączy kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót bud.-montaż. cz. II-Instal. sanit. i przemysłowych.

Należy również respektować warunki techniczne, jakie zostały podane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.11.2008 r zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 201, poz. 1238 z dnia 13.11.2008 r.).

W trakcie robót stosować warunki bhp zgodnie z Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dn. 19.03.2003 r.).

Roboty należy rozpocząć od odnalezienia miejsc punktów włączenia i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem oraz zweryfikowania rzędnych istniejących sieci. W razie odstępstw pomiędzy stanem istniejącym a przyjętym do projektowania należy bezwzględnie zwrócić się do projektanta w celu określenia dalszego postępowania.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zawiadomić zainteresowane instytucje

i użytkowników, których przewody znajdują się w pobliżu trasy przyłączy o terminie rozpoczęcia robót, oraz uzyskać uzgodnienie z tymi instytucjami. Należy zachować warunki instytucji opiniujących, jakie zostały zawarte w uzgodnieniach dołączonych do niniejszego opracowania. Sposób i termin realizacji przyłączy należy również uzgodnić z właścicielem dróg.

Wykopy zabezpieczać poprzez skarpowanie ścian lub dla wykopów o ścianach pionowych należy wykonać zabezpieczający szalunek. Teren robót należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed ruchem ulicznym i pieszym (odpowiednia ilość mostków dla pieszych). Wytyczenie trasy sieci kanalizacji sanitarnej oraz inwentaryzację powykonawczą należy zlecić uprawnionemu geodecie. Całość robót ziemnych winna odpowiadać wymogom normy BN83/8836-02 "Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze".

Rzędne istniejących sieci podziemnych (na profilach) podane są orientacyjnie. Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem terenu prowadzić ręcznie a lokalizację istniejących sieci w terenie uzgodnić z właścicielem danej sieci przed rozpoczęciem robót. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zgodnie z normami PN-91/M-34501, PN-76/E-05125 i PN-76/E-05100.

Przy układaniu rurociągu należy zachować wymagane odległości pomiędzy projektowanym rurociągiem, a istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

W przypadku niemożności zachowania takiej odległości wymagana jest zgoda na zbliżenie do danego uzbrojenia wydana przez jego właściciela.

Przed przystąpieniem do robót zaleca się wykonanie wykopów próbnych w celu ustalenia rodzaju gruntu w poszczególnych miejscach, gdzie układane mają być przyłącza kanalizacji sanitarnej. Stosowanie do rodzaju gruntu zastosować odpowiednie ułożenie rur. Miejsca kolizyjne (skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym), należy przed zasypaniem zgłosić do odbioru przez użytkownika danej sieci.

W miejscu skrzyżowania projektowanych przyłączy

z istniejącą siecią ZE należy na kablach zabudować rury dzielone do kabli, o długości $L = 3,00$ m (r.os.), które podlegają odbiorowi przez ZE. Skrzyżowanie z linią kablową elektroenergetyczną należy wykonać z zachowaniem odległości pionowej między zabezpieczonym kablem (osłony dwudzielne) a rurociągami przyłączy, co najmniej $0,15$ m.

W miejscu skrzyżowania projektowanych przyłączy

z telekomunikacyjną kanalizacją kablową należy zachować odległość pionową między ścinkami zewnętrznymi tych przewodów min. $0,5$ m.

W przypadku braku możliwości zachowania w/w odległości należy na kablu zabudować rury dzielone do kabli o długości $L=3,00$ m, które podlegają odbiorowi przez użytkownika sieci telekomunikacyjnej, przy czym odległość pionowa zewnętrznej ścianki rury osłonowej od rurociągu przyłączy powinna wynosić, co najmniej $0,2$ m.

Skrzyżowania projektowanych przyłączy

z istniejącą siecią wodociągową, kanalizacyjną i gazową należy wykonać z zachowaniem odległości pionowej między zewnętrznymi ściankami krzyżujących się rur, co najmniej $0,2$ m. Zabrania się odprowadzania ścieków sanitarnych do kanalizacji deszczowej i na odwrót.

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy zwrócić się do projektanta.

W trakcie eksploatacji należy zwracać uwagę na szczelność instalacji, działanie urządzeń regulacyjnych i zabezpieczających.

W miejscu przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć je rurą ochronną.

Realizując niniejsze opracowanie szczególnie należy zwrócić uwagę na niżej podane wytyczne:

- A. wpięcie projektowanych przyłączy do sieci istniejącej wykonują pracownicy WiK Sp. z o.o. w Dzierżoniowie na zlecenie Inwestora

- B. próbę szczelności przyłączy oraz wykonanie robót zanikowych należy zgłosić do odbioru do WiK Sp. z o.o. w Dzierżoniowie,
- C. zgłosić rozpoczęcie robót w WiK Sp. z o.o. w Dzierżoniowie co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem,
- D. wszystkie materiały użyte do budowy przyłączy muszą posiadać aktualne certyfikaty lub deklaracje zgodności,
- E. wytyczenie trasy przyłączy oraz inwentaryzację powykonawczą należy zlecić uprawnionemu geodecie,
- F. całość robót należy zgłosić do odbioru w WiK Sp. z o.o. w Dzierżoniowie, ul. Kilińskiego 25A,
- G. Przed przystąpieniem do ułożenia sieci należy dokonać sprawdzenia głębokości istniejących sieci kanalizacyjnych poprzez wykonanie pomiaru geodezyjnego, gdyż mogą być one ułożone na innej głębokości niż założona w projekcie na podstawie rzędnych geodezyjnych terenu.
- H. Roboty- należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia do sprawowania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.
- J. Do odbioru należy przedłożyć:
 - uzgodnioną dokumentację projektową;
 - powykonawczą inwentaryzację geodezyjną;
 - atesty, deklaracje zgodności, certyfikaty na zastosowane materiały;
 - protokoły badań i sprawdzeń (odbioru podsypki, obsypki oraz robót zanikowych, próby szczelności, płukania itp.);

8.2. Zestawienie projektowanych elementów zagospodarowania terenu.

8.2.1. Zestawienie odcinków przyłączy kanalizacji sanitarnej.

Lp	Nazwa odcinka	Średnica proj.	Spadek	Długość odcinka	Nazwa ulicy
1.	Ss(istn)-Ss1	PVC160	1,32%	5,31mb	
2.	Ss1-Ss2	PVC160	1,37%	20,34mb	
3.	Ss2-Ss3	PVC160	1,45%	20,69mb	
4.	Ss3-Ss4	PVC160	3,16%	18,94mb	
5.	Ss4-Ss5	PVC160	2,68%	17,15mb	
6.	Ss5-bud. nr 42	PVC160	1,61%	4,96mb	
7.	Ss4-Ss6	PVC160	5,63%	14,93mb	
8.	Ss3-Ss7	PVC160	1,37%	24,84mb	

8.2.2. Zestawienie studni kanalizacji sanitarnej.

Lp	Oznaczenie studni	Stan	Rzędna terenu	Rzędna dna studni	Głębokość	Średnica studni	Typ zwięźczenia
1.	Ss1	proj.	297,35	296,06	1,29	Dn1000	B125
2.	Ss2	proj.	297,35	296,34	1,01	Dn1000	D400
3.	Ss3	proj.	298,07	296,64	1,43	Dn1000	B125
4.	Ss4	proj.	298,60	297,24	1,36	Dn1000	B125
5.	Ss5	proj.	299,26	297,70	1,56	Dn425	B125
6.	Ss6	proj.	299,24	298,08	1,16	Dn425	B125
7.	Ss7	proj.	297,64	296,98	0,66	Dn425	B125

Opracował: mgr inż. Adam Strzelczyk