



BIURO PROJEKTÓW i USŁUG BUDOWLANYCH
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

PROJEKT WYKONAWCZY (BRANŻA SANITARNA)

Przebudowa ulicy Słonecznikowej w Hajnówce - budowa kanalizacji deszczowej

*Inwestycja zlokalizowana na działkach o nr ewid.: 114/6, 402/1, 402/5 i 405/1
obręb ewidencyjny: 2 - Dolne, jednostka ewidencyjna: Miasto Hajnówka.*

Inwestor: Gmina Miejska Hajnówka
ul. A. Zina 1
17-200 Hajnówka

Projektant: mgr inż. Joanna Paulina Trzeciak
upr. bud. BŁ/99/94

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. Nr 1 - Plan orientacyjny - skala 1:10.000

Rys. Nr 2 - PZT - skala 1:500

Rys. Nr 3 - Profil podłużny - skala 1:100:500

Rys. Nr 4 - Studnia rewizyjna betonowa DN1200

Rys. Nr 5 - Studnia DN 500 z wpustem ulicznym

Rys. Nr 6 - Przyłącza wpustów ulicznych

Rys. Nr 7 - Układanie rur w wykopie

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego budowy kanalizacji deszczowej w ramach przebudowy ulicy Słonecznikowej w Hajnówce

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Mapa sytuacyjno - wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 14.05.1999 r.)
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja w terenie

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania dokumentacji jest przedstawienie rozwiązania technicznego wykonania kanalizacji deszczowej niezbędnej do odwodnienia przebudowywanej ulicy Słonecznikowej w Hajnówce.

3. Istniejące uzbrojenie terenu

W pasie drogowym przebudowywanej ulicy Słonecznikowej zlokalizowany jest wodociąg , kanalizacja sanitarna oraz sieć energetyczna.

4. Rozwiązanie projektowe budowy przyłącza kanalizacji deszczowej

4.1.Trasa kanału deszczowego:

Wody opadowe z przebudowywanej ulicy odprowadzone zostaną do istniejącego kolektora deszczowego w ulicy bez nazwu na wysokości ulicy Pszenicznej.

Projektowana kanalizacja deszczowa będzie usytuowana w jezdni ulicy. Przebieg kanalizacji deszczowej wraz z lokalizacją ulicznych wpustów ściekowych przedstawiono na planie zagospodarowania. Projektowaną kanalizację deszczową oznaczono na planie zagospodarowania terenu linią przerywaną kolorem zielnym, a studnie literami od KD1 do KD12. Spadki kanalizacji deszczowej zostały ustalone, aby zachować prawidłowe wartości zagłębienia i uzyskać grawitacyjny przepływ.

4.2. Kanał główny i przykanaliki

Kolektor główny kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur dwuściennych polipropylenowych PCV SN8 Ø 300 mm. Rury są łączone kielichowo i uszczelnione uszczelką. System jest produkowany z zewnętrzną ścianką profilowaną w kolorze czarnym oraz ścianką wewnętrzną jasnoszarym. Wszystkie odcinki kanału będą wykonane metodą wykopową.

Przykanaliki zaprojektowano z rur PCV SN8 Ø 200 mm. Trasy podłączenia wpustów ulicznych pokazano na Rys Nr 2

Zaprojektowano wpusty uliczne jezdniowe $h=1,5$ m. Wpusty będą wykonane z osadnikiem z kręgów betonowych Ø500 mm. z betonu C40/50 o nasiąkliwości do 5%, mrozoodporności F150 i stopniu wodoszczelności W10, łączonych na felc za pomocą zaprawy klejowej.

Podstawa wpustu deszczowego jest prefabrykowana dennica monolityczna Ø500mm wykonana z betonu wibroprasowanego. Wpust deszczowy będzie zabezpieczony pokrywą odciążającą o wymiarach 1100x500x300 mm z otworem na wpust żeliwny średnicy 500 mm.

W miejscu kolizji studzienki ściekowej z kanałem sanitarnym należy wykonać je bez osadnika.

4.3. Studnie kanalizacji deszczowej

Projektuje się studnie kanalizacyjne Ø1200 mm szczelne DIN 4034 w oparciu o normę zharmonizowaną PN-EN 1917:2004 i o normę zharmonizowaną AT-15-9305/2014. Składają się one z elementów betonowych z betonu klasy C 40/50 o nasiąkliwości do 4%, mrozoodporności F150, i stopniu wodoszczelności W10 łączonych przy pomocy uszczelek z gumy SBR lub EPDM i pasy poślizgowej.

Podstawą studni jest dennica monolityczna z kinetą monolityczną wykonaną z betonu samozagęszczalnego (SCC). Wysokość koryta głównego kinety musi być równa średnicy kanału wylotowego. Minimalna grubość ścianki dennicy to 150 mm, a spadek spocznika powinien wynosić 5% w kierunku kinety. Niweleta dna kinety i spadek podłużny powinny być dostosowane do spadku kanałów dopływowych i odpływowych. Przejścia szczelne w studniach muszą być wykonane w postaci uszczelki zintegrowanej, wklejonej w ścianę dennicy. Pośrednie elementy studni to kręgi betonowe wibroprasowane. Studnie będą zabezpieczone pokrywami odciążającymi, stanowiącymi monolityczny odlew z betonu samo zagęszczonego z włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy D400 wykonane zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN124 o min. ciężarze własnym ok. 100kg/kpl.

Studnie będą wyposażone w szerokie stopnie zwłazowe w kolorze żółtym, montowane fabrycznie w układzie drabinkowym.

Regulację włączów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu betonowych pierścieni regulacyjnych pod pierścieniami należy wykonać podbudowę betonową.

4.4. Zestawienie projektowanych elementów kanalizacji deszczowej

Projektuje się:

- kanał główny z rur PCV SN8 Ø 300 mm, L=530,0 m
- przykanaliki z rur PVC SN8 Ø 200 mm L=56,0 m
- studnie betonowych Ø 1200 mm z włazem żeliwnym DN600, kl. D-400 - 11 szt.
- studnie z wpustami deszczowymi żeliwnymi Ø500 mm - 14 szt.

5. Wykonawstwo robót

5.1 . Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót uprawniony geodeta powinien wyznaczyć trasę projektowanego przyłącza kanalizacji deszczowej oraz zlokalizować miejsca kolizji z istniejącym uzbrojeniem. Odslonięte przewody należy zabezpieczyć poprzez podwieszenie na łątach. Prace w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonywać ręcznie. Wykopy pod kanalizację mają być wykonywane jako wąsko przestrzenne o ścianach pionowych z zabezpieczeniem szalunkami. Wykopy pod studnie muszą być o 0,45 m szersze niż średnica studni. Roboty powinny być wykonywane odcinkami dostosowanymi do możliwości dziennego wykonania. Należy zgromadzić dużą ilość piasku i żwiru do podsypki pod rurociąg, obsypki rurociągu i wymiany gruntu z wykopu, jeżeli będzie grunt gliniasty. Dno kanału należy wyprofilować, ułożyć podsypkę z należyłym spadkiem, a po ułożenie rury wykopy zasypać gruntem piaszczystym do wysokości 30 cm nad rurę.

5.2. Roboty montażowe kanalizacji deszczowej

Wszelkie elementy systemu kanalizacyjnego przed opuszczeniem do wykopu powinny być dokładnie skontrolowane czy nie są uszkodzone. Biorąc pod uwagę ciężar i warunki lokalne w miejscu prowadzenia prac montażowych, można ręcznie wkładać do wykopu rury i studzienki.

Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. Do budowy nie należy używać elementów wykazujących jakichkolwiek uszkodzeń np. wgnieceń, pęknięć czy rys.

Bezpośrednio przed łąčeniem rur należy skontrolować poprawność ich ułożenia. Następnie dokładnie oczyścić powierzchnie łączące, a w szczególności elementy uszczelniające w obrębie rowków. Do wykonania obsypki należy użyć piasku. Obsypkę rurociągu należy przeprowadzać po jego obu stronach jednocześnie. Zagęszczanie powinno być wykonywane warstwami o grubości nie przekraczającej 15cm. Ostatnia warstwa obsypki powinna kończyć się 30cm nad wierzchołkiem rury. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczanie piasku w strefie wspierającej rurociąg od spodu z powodu niebezpieczeństwa uniesienia rurociągu do góry. Wskaźnik zagęszczenia wokół przewodu powinien wynosić 0,95 wg Proctora. Zagęszczenie należy wykonywać ubijakami ręcznymi lub lekkim sprzętem mechanicznym. Grunt użyty do tego celu powinien być sypki, wolny od grud i kamieni, a zagęszczanie powinno być przeprowadzane ze szczególną ostrożnością.

Na odcinku od studni D9 do studni D12 ze względu na płytkie posadowienie kanału projektowany kanał deszczowy należy ocieplić. W celu zabezpieczenia przed przemarzaniem kanałów zaprojektowano docieplenie z płyt z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) 700-A o grubości 50 mm.

Następnie należy wykonać próby szczelności i dokonać odbioru robót zanikających łącznie z pomiarami geodezyjnymi. Po uzyskaniu pozytywnych wyników i po wykonaniu kontroli wskaźników zagęszczenia można przystąpić do wykonania dalszej zasypki. Zasypkę wykonuje się do poziomu terenu warstwami grubości 20cm z jednoczesnym zagęszczaniem. Zasypkę wykopu można dokonywać gruntem rodzimym, wyselekcjonowanym z gruntu wydobytego wykopu. warstwa przykrywająca, która występuje od 0,3 do 1,0m nad wierzchołkiem rury, może być zagęszczana za pomocą średniej wielkości zagęszczarek wibracyjnych (maksymalny ciężar roboczy 0,6kN) lub za pomocą płytowych zagęszczarek wstrząsowych (ciężar roboczy 5kN).

Średnie lub ciężkie urządzenia zagęszczające wolno stosować dopiero przy przykryciu powyżej 1m.

5.3.Odwodnienie wykopów

W czasie wykonywania robót, w przypadku wystąpienia wód gruntowych zajdzie konieczność odwodnienia wykopów. Sposób odwodnienia należy dostosować do rzeczywistych potrzeb (pompowanie z wykopu poprzez studzienki lub zastosować igłofiltr). Wodę z pompowania należy odprowadzić

poza obręb wykopu. Wykonawca robót opracuje projekt odwodnienia wykopów i uzgodni z Inspektorem Nadzoru. Zaleca się aby roboty były prowadzone w okresie statystycznie niskich opadów.

5.4. Wykonanie i odbiór robót kanalizacji deszczowej

Całość robót wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami. Sprawdzić szczelność na infiltrację i eksfiltrację wody. Badania i próby wykonać zgodnie z normami :

- PN-EN752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne . Wymagania
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych –Warunki techniczne wykonania
- PN-EN-1610-2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-B-10729:1999 Kanalizacja .Studzienki kanalizacyjne

W czasie budowy należy ściśle przestrzegać zasad montażu i zasypki rur podanych w projekcie oraz wytycznymi producentów wbudowywanych materiałów.

Zabezpieczenia wykopów wykonywać z uwzględnieniem wymogów zgodnie z normą PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych- warunki techniczne wykonania.

6. Uwagi końcowe

Teren budowy powinien być wyгородzony i zagospodarowany zgodnie z przepisami budowlanymi i BHP. Teren naruszony w trakcie robót należy przywrócić do stanu pierwotnego. Ze względu, iż nie wyklucza się istnienia w terenie innych przewodów, o których brak informacji wynikających z zaszcłości historycznych lub niedopełnienia przepisów, wszystkie prace ziemne należy prowadzić ze szczególną ostrożnością (Ustawa Prawo Geodezyjne i Kartograficzne - Dz. U. 30/1989 poz. 163). W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Roboty należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Odbiory robót zanikowych oraz odbiór końcowy winny być dokonane w obecności inspektora nadzoru.

7. Warunki realizacji inwestycji

- stosować odpowiednie oznakowanie wykopów
- stosować właściwe nachylenie skarp umocnienia wykopów
- roboty muszą być wykonywane pod stałym nadzorem kierownika budowy
- pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie BHP robót ziemnych
- w przypadku uszkodzenia urządzeń podziemnych należy powiadomić

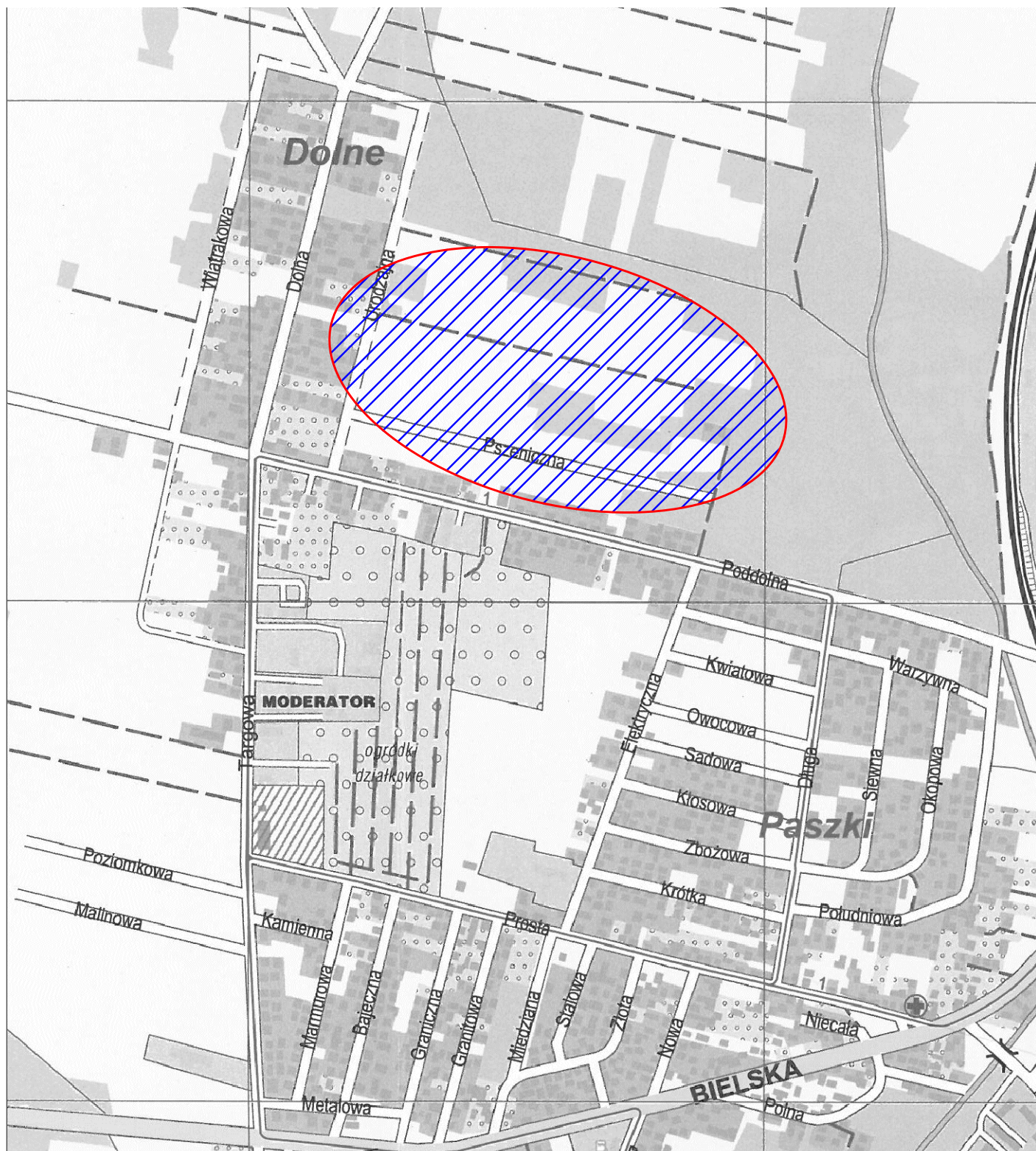
UWAGA

Trasa budowanej kanalizacji powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę i podlegać w zakresie lokalizacyjnym i wysokościowym inwentaryzacji.

Dopuszcza się stosowanie innych materiałów i urządzeń niż ujęte w projekcie pod warunkiem ze ich właściwości i parametry są takie same lub lepsze oraz zostaną potwierdzone certyfikatem, aprobatami technicznymi

Opracowała :

mgr inż. Joanna Trzeciak



Biuro Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr **1**

Skala: **1:10.000**

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt:

**Przebudowa ulicy Słonecznikowej w Hajnówce
- budowa kanalizacji deszczowej**

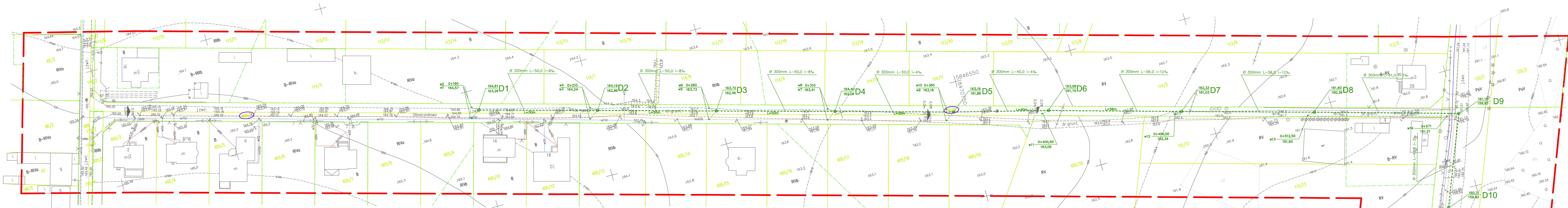
Nazwa rysunku:

Plan orientacyjny

Projektant:

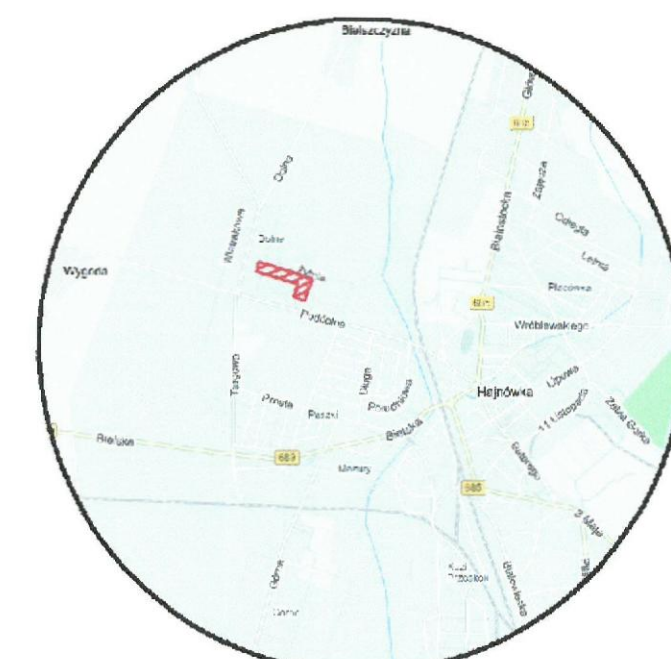
**mgr inż. Joanna Paulina Trzeciak
BŁ/99/94**

**listopad
2017**



STAROSTWO POWIATOWE
w HAJNÓWCE
Zespół Usług Urbanistycznych i Projektowych
ul. A. Zima 1, 17-200 Hajnówka
Dokumentacja dla przedłożenia w Urzędzie Gminy
GK. 66.60.154.2017
Hajnówka, dnia 15.11.2017 r.
Z U.P. STAROSTY
ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
inż. Danuta Wasiluk

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej	GK.6642.154.2017 nazw. znak: 64/2017
Jednostka ewidencyjna	Identyfikator 200501_1
	Nazwa m. Hajnówka
Obręb ewidencyjny	Identyfikator 200501_1.0002
	Nazwa Dolne
Sektory mapy	
256.133 (0-0-2-0-1, 0-0-2-0-2, 0-0-2-0-3)	
Skala mapy	
1:500	
Nazwa układu współrzędnych	
PROJEKTOWY	
Oznaczenie granic obszaru który był przedmiotem okalności	
Nie badane	
Oznaczenie i informacja o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, składowanych w granicach projektowanej inwestycji	
Nie badane	
Oznaczenie i symbol konturu gruntowego, który nie jest uwzględniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków	
Lz	
Nie włącza się istniejącego w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest w istniejących brzożach	
Mapa aktualna na dzień 10.05.2017 r.	
HANDEL I USŁUGI Włodzimierz Łopaciuk 17-100 Białystok Podlaski ul. Słowackiego 43 tel. 85 676 63 00, fax 85 676 63 09	
GEODETA UPRAWNIENY Up. Min. G.P.B. nr 15285 inż. Włodzimierz Łopaciuk	
Nazwa/mię i nazwisko wykonawcy	
Inż. i nazwisko, nr uprawnień i podpis geodety uprawnionego	



SZKIC ORIENTACJI
skala 1:10000

Przebieg linii, do której dokumentacja została opracowana w wyniku prac projektowych i kosztorysowych, których rezultatem jest opracowanie projektu dokumentacji projektowej. Dokumentacja została opracowana w wyniku prac projektowych i kosztorysowych, których rezultatem jest opracowanie projektu dokumentacji projektowej. Dokumentacja została opracowana w wyniku prac projektowych i kosztorysowych, których rezultatem jest opracowanie projektu dokumentacji projektowej.

Uzgodniono przebieg linii słonecznikowej w Hajnówce z P.W.K. Sp. z o.o. w Hajnówce. W przypadku wystąpienia kolizji proj. urządzeń z nową wod.-kan. siecią rozstrzygnięcie kolizji na etapie rozmów ma być zgodne z P.W.K. Sp. z o.o. 24.11.2017.

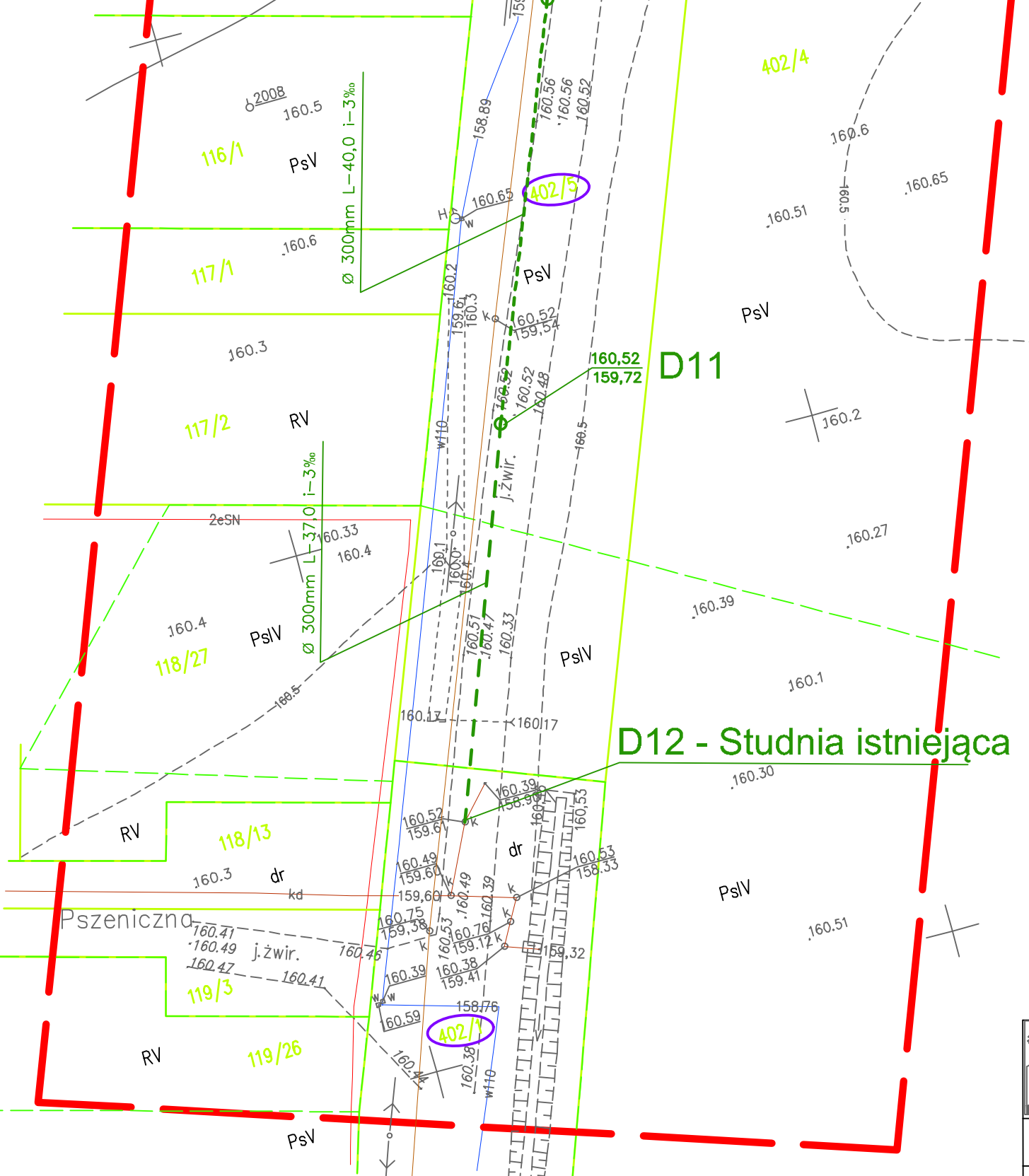
PRZEDSIĘBIORSTWO
Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Słowackiego 43
17-200 Hajnówka
ul. Słowackiego 43
tel. (085) 676 63 00, fax 85 676 63 09

Starosta Hajnowski
13.07.2017

Rejon Energetyczny Białystok Podlaski zgadza się na realizację projektu przebudowy ulicy Słonecznikowej w Hajnówce wraz z budową kanalizacji deszczowej i kablowej, ziemnej linii oświetlenia ulicznego, roboczych oraz kablowych linii ziemnych RN na następujących warunkach:
1) Zachować wymogi BHP podczas prowadzenia robót budowlanych, a w razie braku takich możliwości linie wyłożyć spod napięcia na czas wykonywania robót. Warunki i możliwości wyłączenia zgodzić w tut. Rejonie na 2 tygodnie przed planowanym terminem wykonania prac.
2) Roboty ziemne w odległości mniejszej niż 1,5m od linii kablowych ziemnych i od słupów linii napowietrznych wykonywać ręcznie.
3) Zachować wysokości zawieszenia przewodów linii napowietrznych względem proj. nawierzchni terenu zgodnie z normą PN-EN 50100-1:1998.
4) Linie kablowe krzyżowane trasą projektowanych urządzeń zabezpieczyć rurami osłonowymi dwudzielnymi z polietylenu w razie stwierdzenia ich braku lub przedłużyć istniejące zgodnie z normą N SEP-0-004.
5) Zachować głębokość ułożenia kablowych linii ziemnych względem docelowego poziomu nawierzchni (w razie konieczności zagłębić) zgodnie z normą N SEP-0-004.
6) Prace związane z podnoszeniem linii kablowych ziemnych winny wykonywać pracownicy posiadający upoważnienie do pracy na urządzeniach PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, po uprzednim wyłączeniu ich spod napięcia. Warunki i termin wyłączenia oraz ewentualnego przydzielenia nadzoru uzgodnić w tut. Rejonie na 2 tygodnie przed planowanym terminem wykonania robót.
7) Termin rozpoczęcia robót w zblizeniu do linii kablowej zgłosić w urzędowym Rejonie z tygodniowym wyprzedzeniem.
8) Konsekwencje finansowe i prawne w przypadku uszkodzenia naszych urządzeń poniesie Inwestor inwestycji podziemnej.
Uwaga: PGE Dystrybucja S.A. planuje przebudowę napowietrznych linii SN 15kV sz.4 krzyżujących projektowaną drogę na kablowe linie ziemne. W przypadku realizacji inwestycji przebudowy drogi przed planowaną przez Spółkę przebudowę swoich urządzeń należy dostosować istniejące linie napowietrzne zgodnie z normą PN-EN 50100-1:1998 (oboznaczenia itp.) do nowych warunków pracy (okrywanie z urzędową drogą miejską).

PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Białystok
Rejon Energetyczny Białystok Podlaski
17-100 Białystok Podlaski, ul. Słowackiego 11
tel. 85 676 63 00, fax 85 676 63 09

STAROSTWO POWIATOWE
w HAJNÓWCE
Zespół Usług Urbanistycznych i Projektowych
ul. A. Zima 1, 17-200 Hajnówka
Dokumentacja dla przedłożenia w Urzędzie Gminy
GK. 66.60.154.2017
Hajnówka, dnia 15.11.2017 r.
Z U.P. STAROSTY
ZASTĘPCA PRZEWODNICZĄCEGO
DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ
inż. Danuta Wasiluk



LEGENDA:

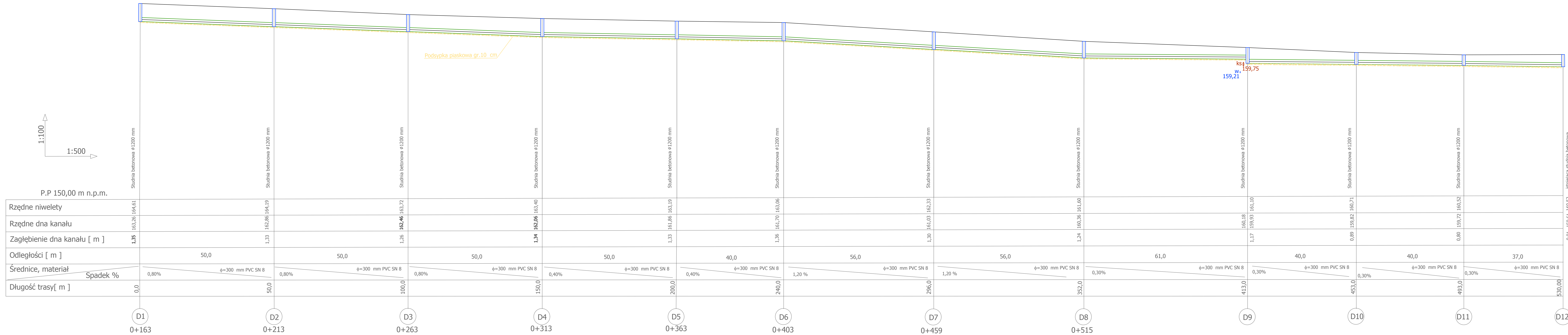
Projektowane:

- kanalizacja deszczowa PVC 300mm
- wpuszcznik


Istniejące:

- kabel energetyczny NN
- kabel elektryczny
- kanalizacja
- granicznie nieruchomości
- działy na których realizowana jest inwestycja

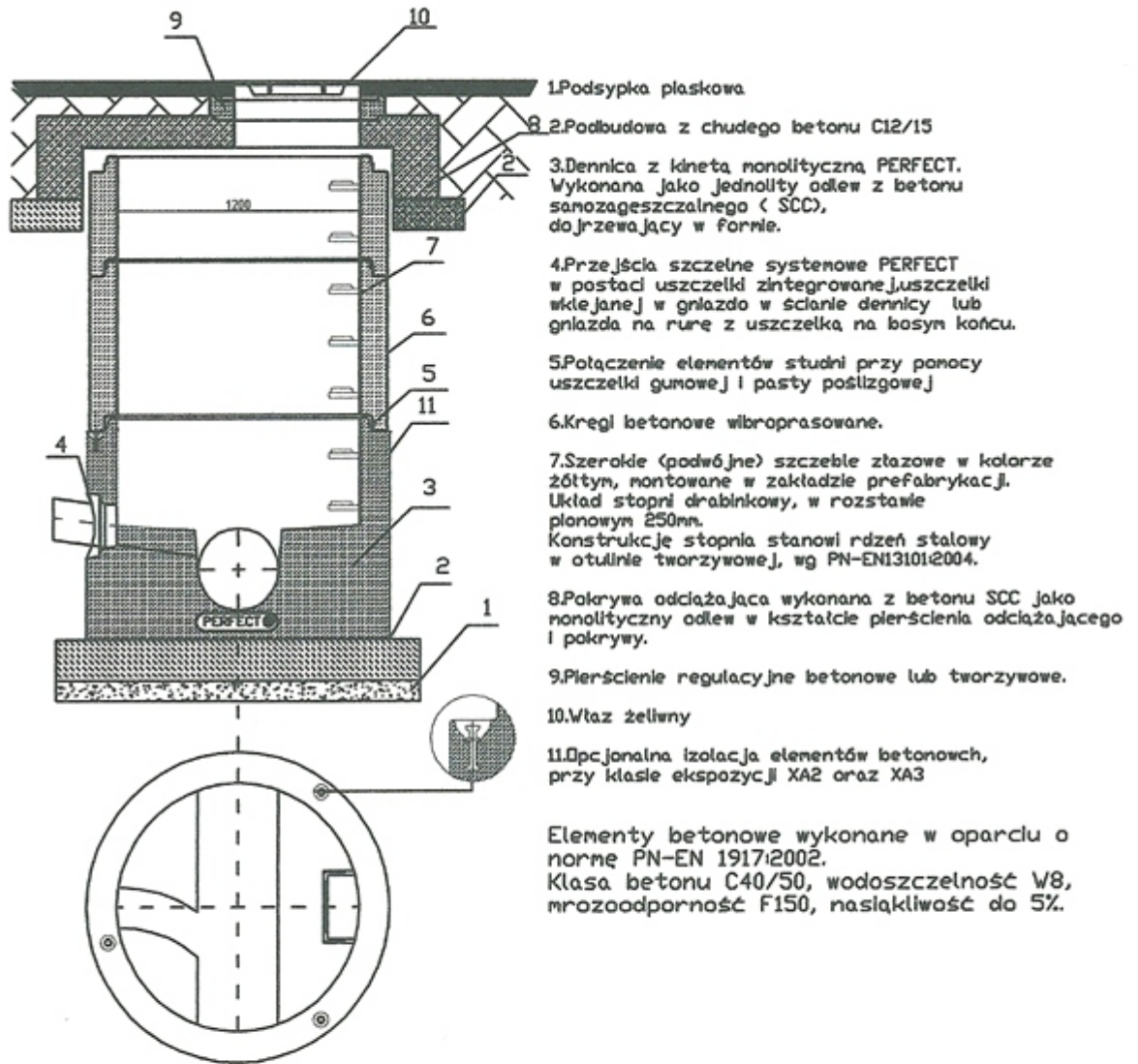
Biuro Projektów i Usług Budowlanych 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3		Rys. Nr 2
Skala: 1:500		
PROJEKT WYKONAWCZY		
Przebudowa ulicy Słonecznikowej w Hajnówce - budowa kanalizacji deszczowej		
Nazwa rysunku: Projekt zagospodarowania terenu		
brunza satynowa		
Projektant: mgr inż. Joanna Paulina Trzeciak		
BL/99/94		
listopad 2017		



UWAGA:
Istniejące uzbrojenie terenu pobrano z aktualnego podkładu geodezyjnego.
Nie wyklucza się możliwości posadowienia uzbrojenia na innych rzędnych.


 Biuro Projektów i Usług Budowlanych 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3		Rys. Nr 3
Stadium:		Skala: 1:100/500
PROJEKT WYKONAWCZY		
Obiekt: Przebudowa ulicy Słonecznikowej w Hajnówce		
Nazwa rysunku: - budowa kanalizacji deszczowej		
Projektant: mgr inż. Joanna Paulina Trzeciak		
listopad 2017		
BL/99/94		

Studnia rewizyjna betonowa DN 1200

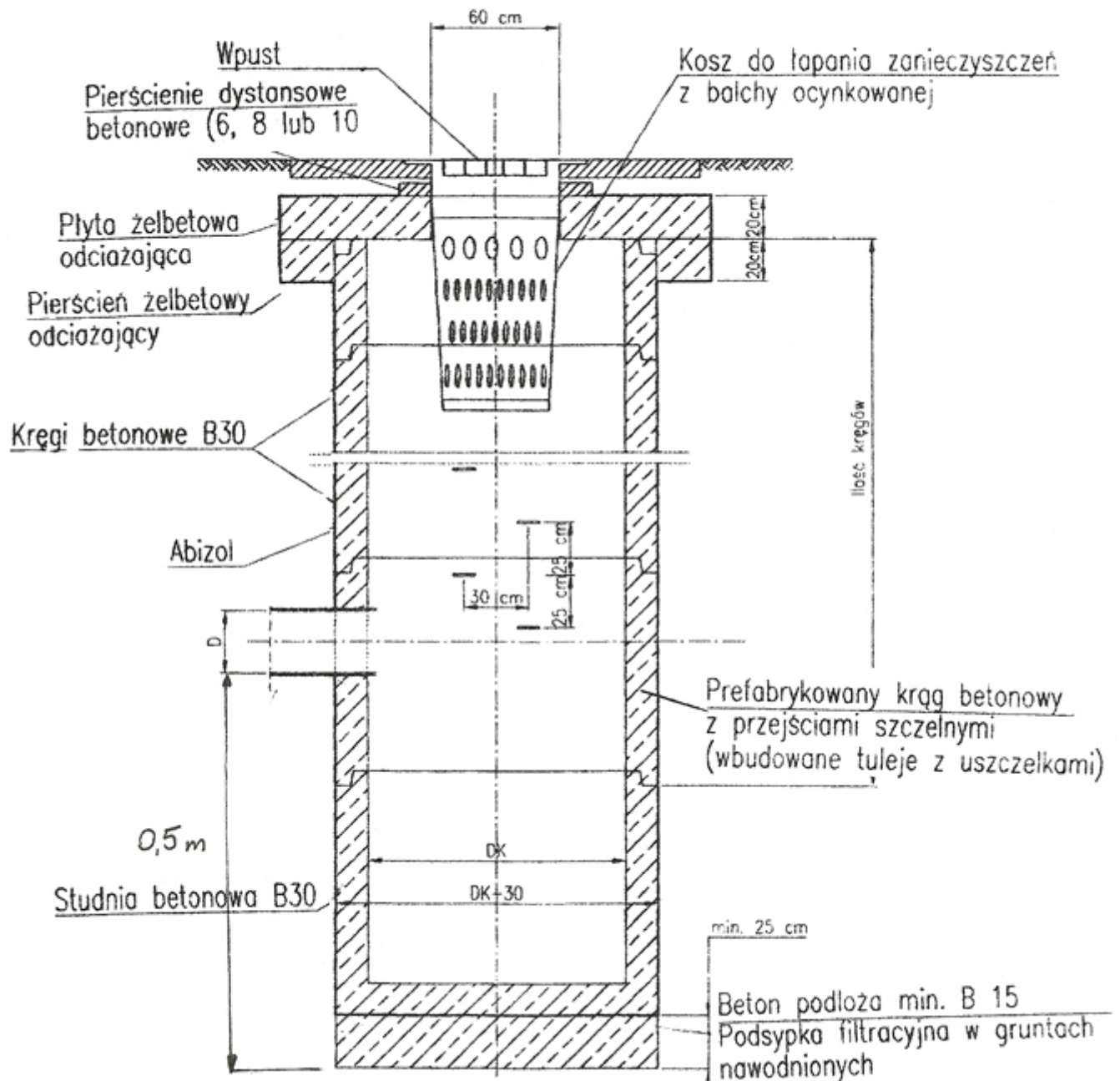


Pokrywa żelbetowa śr. 1440/625/150



	Biuro Projektów i Usług Budowlanych 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3		Rys. Nr 4
			Skala: schemat
<u>Stadium:</u> PROJEKT WYKONAWCZY			
<u>Obiekt:</u> Przebudowa ulicy Słonecznikowej w w Hajnówce - budowa kanalizacji deszczowej			
<u>Nazwa rysunku:</u> Studnia rewizyjna betonowa DN 1200			
<u>Projektant:</u> mgr inż. Joanna Paulina Trzeciak BŁ/99/94		listopad 2017	

Studnia DN500 z wpustem ulicznym



Biuro Projektów i Usług Budowlanych
17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3

Rys. Nr **5**

Skala: schemat

Stadium:

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt:

**Przebudowa ulicy Słonecznikowej w Hajnówce
- budowa kanalizacji deszczowej**

Nazwa rysunku:

Studnia DN 500 z wpustem ulicznym

Projektant:

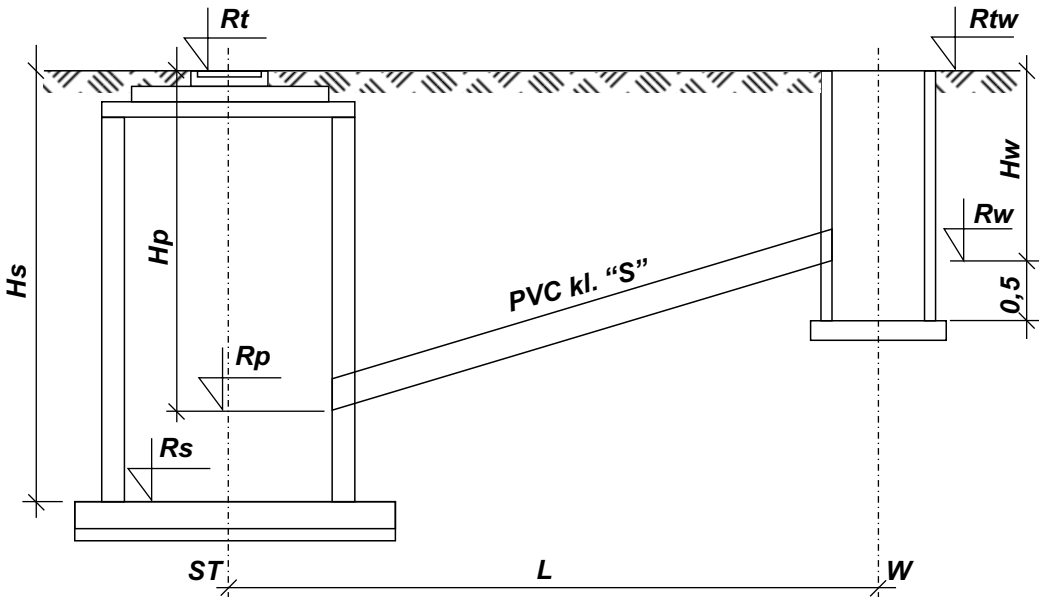
**mgr inż. Joanna Paulina Trzeciak
BŁ/99/94**


**Listopad
2017**

Wykaz studni i wpustów

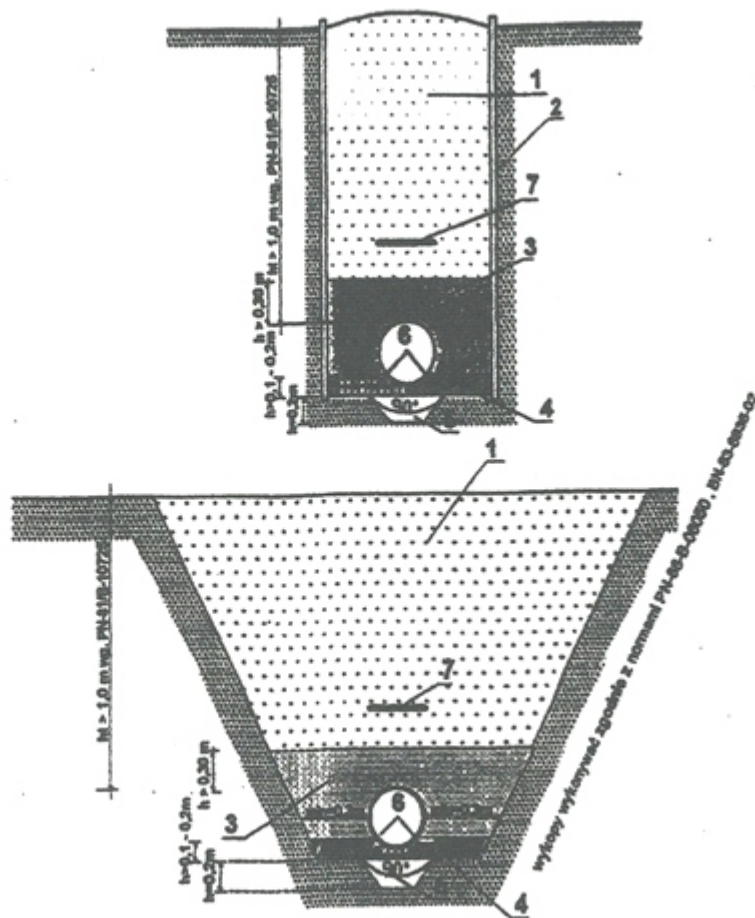
Numer studni	Rzędna góry studni Rts Rzędna dna studni Rs	Głębokość studni Hs	Rzędna wlotu przykanalika Rp	Zagłębienie wlotu przykanalika Hp	Długość przykanalika L [m]	Spadek I [%]	Nr wpustu	Rzędna przykan. wpustu Rw	Rzędna góry wpustu Rtw	Zagłębienie wlotu przykanalika Hw
D1	164,61 163,26	1,35	163,76	0,85	4,50 3,00	1,33 2,0	W1 W2	163,82	164,57	0,75
D2	164,19 162,86	1,33	163,42	0,77	3,50 5,00	2,0 1,40	W4 W3	163,49	164,24	0,75
D3	163,72 162,46	1,26	162,90	0,82	3,50 5,00	2,0 1,40	W6 W5	162,97	163,72	0,75
D4	164,40 162,06	1,34	162,59	0,81	3,50 5,00	2,0 1,40	W8 W7	162,66	163,41	0,75
D5	163,19 161,86	1,33	162,36	0,83	3,50 5,00	2,0 1,40	W10 W9	162,43	163,18	0,75
D6	163,06 161,70	1,36	162,24	0,82	3,00	2,0	W11	162,30	163,05	0,75
D7	162,33 161,03	1,30	161,59	0,74	3,00	2,0	W12	161,59	162,34	0,75
D8	161,60 160,36	1,24	160,82	0,78	3,00	2,0	W13	160,85	161,60	0,75
D9	161,10 159,93	1,17	160,35	0,75	5,50	2,0	W14	160,46	161,21	0,75
D10	160,71 159,82	0,89								
D11	160,52 159,72	0,80								
D12	160,52 159,61	0,91								

Schemat montażu




 Biuro Projektów i Usług Budowlanych 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3	Rys. Nr 6	
	Skala: schemat	
Stadium:	PROJEKT WYKONAWCZY	
Obiekt:	Przebudowa ulicy Słonecznikowej w Hajnówce - budowa kanalizacji deszczowej	
Nazwa rysunku:	Przyłącza wpustów ulicznych	
Projektant:	mgr inż. Joanna Paulina Trzeciak BL/99/94	listopad 2017

Układanie rur w wykopie



- 1- wypełnienie
- 2- ściana wykopu – szalunek klatkowy atestowany typ „WRONKI”
- 3- wypełnienie wokół rury piaskiem drobnym lub średnim na wysokość 30 cm nad rurociąg
- 4- podsypka, piasek drobny lub średni gr. min. 10cm
- 5- ewentualne wzmocnienie gruntu
- 6- projektowany rurociąg
- 7- taśma ostrzegawczo-sygnalizacyjna niebieska z wtopioną taśmą metalizowaną

UWAGA! Jeżeli grunty naturalne stanowią piaski drobne, średnie i grube o śr. zast. Ziarna $2 > d > 0,5 \text{ mm}$ niezawierające kamieni nie stosuje się podsypki podsypkę kształtuje naturalne podłoże uformowane na kąt 90°

	Biuro Projektów i Usług Budowlanych 17-200 Hajnówka, ul. Skarpowa 3	Rys. Nr 7
		Skala: schemat
<u>Stadium:</u> PROJEKT WYKONAWCZY		
<u>Obiekt:</u> Przebudowa ulicy Słonecznikowej w w Hajnówce - budowa kanalizacji deszczowej		
<u>Nazwa rysunku:</u> Układanie rur w wykopie		
<u>Projektant:</u> mgr inż. Joanna Paulina Trzeciak BŁ/99/94	listopad 2017	