

PROJEKT WYKONAWCZY
ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW SPORTOWYCH
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5
W SUWAŁKACH
BRANŻA SANITARNA

działka nr 23669/5; 23986; 23983; 23669/4

Obręb nr 4 0004

Inwestor:	Miasto Suwałki Ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki
Jednostka Projektowa:	PRIMO INVEST Sp. z o. o. Ul. Poznańska 16/4 00-680 Warszawa

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i Nazwisko</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr Uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
Projektant	Marcin Harasimowicz	Sanitarna	PDL/0148/POOS/09	

Egz. Nr 1

Warszawa, listopad 2019

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Podstawa opracowania
2. Zakres projektu
3. Odwodnienie bieżni i boiska
 - 3.1 Opis systemu
 - 3.2 Elementy odwadniające
 - 3.3 Instalacja kanalizacji deszczowej
 - 3.4 Drenaż boiska
 - 3.5 Skrzynki rozsączające
4. Instalacja wodociągowa
5. Instalacja kanalizacji sanitarnej
6. Instalacje wewnętrzne w budynku sanitarno-szatniowym
 - 6.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej
 - 6.2 Instalacja wodociągowa
 - 6.3 Instalacja grzewcza
 - 6.4 Instalacja wentylacyjna
7. Roboty ziemne
8. Wytyczne elektryczne
9. Klauzula dopuszczalności stosowania zamienników
10. Uwagi końcowe

Spis rysunków

- S01 - BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY INSTALACJE SANITARNE
S02 - SCHEMAT BUDOWY ODWODNIENIA LINIOWEGO
S03 - PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ - cz.I
S04 - PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ - cz.II
S05 - PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ - cz.III
S06 - PROFIL INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ cz.I
S07 - PRZEKRÓJ PRZEZ RURĘ DRENARSKĄ
S08 - PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ
S09 - PRZEKRÓJ PRZEZ SKRZYNKI ROZSĄCZAJĄCE
S10 - RYSUNEK PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW
S11 - PLAN SYTUACYJNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora;
- mapa do celów projektowych;
- podkład architektoniczno-budowlany;
- wytyczne i normy branżowe.

2. Zakres projektu

Projekt wykonawczy obejmuje:

- montaż skrzynek rozsączających,
- wykonanie instalacji kanalizacji deszczowej,
- wykonanie drenażu boiska,
- wykonanie doziemnej instalacji wodociągowej,
- wykonanie doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej, grzewczej oraz wod-kan w budynku zaplecza,

w ramach inwestycji: „ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5, ul. Klonowa 51, 16-400 Suwałki” działka nr 23669/5; 23986; 23983; 23669/4, obręb nr 4 0004.

3. Odwodnienie bieżni i boiska

3.1 Opis systemu

W związku z budową bieżni i boiska projektuje się instalację kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z boiska, bieżni i części drogi dojazdowej oraz chodnika, odprowadzane będą do skrzynek rozsączających.

3.2 Elementy odwadniające

Do odwodnienia bieżni należy zastosować system odwodnienia liniowego z korytek szczelinowych, pokrywy systemowe z tworzywa sztucznego. Elementami odbierającymi wodę z koryt są systemowe skrzynki odpływowe z przyłączem Ø160. W przedmiotowej bieżni projektuje się łącznie 8 skrzynek odpływowych z osadnikiem piasku – 4szt. na odcinkach prostych oraz 4szt. na łukach.

	
Koryto szczelinowe z pokrywą systemową	Skrzynka odpływowa szczelinowa

Na korytkach należy przewidzieć ułożenie nawierzchni kauczukowej identycznej jak na bieżni. Oprócz funkcji odwodnienia system ten będzie pełnił rolę oddzielenia bieżni od

wewnętrznej strony, jak również wyznacznik pierwszego toru. Prefabrykowane systemowe korytka polimerobetonowe odwodnienia o odcinkach prostych i łukowych układać na ławie z betonu C12/15.

Jako element odwadniający drogę dojazdową zaprojektowano odwodnienie liniowe wykonane z polimerobetonu z rusztem o klasie odporności D400.

Jako elementy odwadniające część terenów utwardzonych wokół boiska projektuje się włazy żeliwne wyposażone w kratki ściekowe. Włazy te umiejscowione są na projektowanych studniach zbiorczych betonowych zgodnie z częścią graficzną opracowania.

3.3 Instalacja kanalizacji deszczowej

Odprowadzenie wód deszczowych ze skrzynek odpływowych należy wykonać przy użyciu rurociągów kanalizacyjnych PVC o klasie odporności SN4 oraz SN8 i średnicy Ø160-400 (lokalizację i spadki przedstawiono w części graficznej opracowania) układanych ze spadkiem w kierunku skrzynek rozsączających. Elementem łączącym poszczególne rurociągi będą studnie rewizyjne i zbiorcze stanowiące jednocześnie osadniki piasku Ø1000 betonowe z włączami żeliwnymi klasy B125. Część włączów należy wykonać jako włazy z kratkami ściekowymi (zgodnie z częścią graficzną opracowania).

3.4 Drenaż boiska

W celu odprowadzenia wód opadowych z boiska zaprojektowano instalację drenażu. Wody drenażowe nie zawierają piasku ani zawiesin niesionych przez wody deszczowe i nie wymagają podczyszczania przed odprowadzeniem tych wód do odbiornika.

Rury drenarskie powinny być układane na wyrównanej warstwie bez kamieni o grubości co najmniej 50mm. Ciągi drenażowe zaprojektowano z rur drenarskich PVC ϕ 113 (Dz 126) z filtrem z włókna syntetycznego zapobiegającym zamulaniu przewodów przez drobny piasek oraz zwiększającym pobór wody przez drenaż. Ciąg kanalizacyjny przejmujący wody drenażowe zaprojektowano z rur PVC o średnicy 315mm. W węźle D11 przewidziano studnię rewizyjną umożliwiającą czyszczenie kanału zbierającego wody z drenażu.

3.5 Skrzynki rozsączające

System skrzynek przeznaczony jest do zagospodarowania wody deszczowej poprzez jej retencjonowanie oraz bezciśnieniowe rozprowadzanie i rozsączanie w gruncie.

Woda deszczowa kierowana jest do studzienki osadnikowej (węzeł D2) celem oddzielenia zanieczyszczeń mechanicznych, a następnie rurami kanalizacyjnymi do owiniętych włókniną filtracyjną skrzynek rozsączających, skąd rozsączana jest do gruntu.

Skrzynki rozsączające łączone są w zespoły (moduły) w pionie i poziomie, o wielkościach zależnych od potrzeb (wielkość modułu związana jest głównie z wielkością odwadnianej powierzchni oraz stopniem przepuszczalności gruntu). Aby zapewnić szybkie napełniania systemu należy wykonać na drugim końcu zespołu skrzynek odpowietrzenie za pomocą rury kanalizacyjnej PVC-U dn 160 mm. Rurę należy połączyć z otworem znajdującym się w górnej płycie skrzynki i wyprowadzić przewód zakończony wywiewką nad poziom terenu na wysokość ok. 50 cm.

Dobrano zespół skrzynek o wymiarach 600cm x 1680cm x 180cm i projektowanej objętości minimum 180,0 m³.

4. Instalacja wodociągowa

Podłączenie wody do budynku należy wykonać z istniejącego przyłącza wodociągowego do budynku szkoły. Należy wykonać weinkę za istniejącym wodomierzem głównym i poprowadzić rurociąg poprzez piwnicę budynku szkoły aż do węzła W2, a następnie jako instalację zewnętrzną doprowadzić do budynku sanitarno-szatniowego.

Instalacje wodociągową projektuje się z rur wodociągowych wysokociśnieniowych PE40, SDR17, 1MPa, łączonych elektrooporowo.

Głębokość ułożenia instalacji ~1,82 m. Usytuowanie instalacji zewnętrznej, oraz średnice i spadki pokazano w części graficznej opracowania.

Po zakończeniu montażu instalację wodociągową należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 1.0 MPa przy temperaturze dodatniej. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy ją dokładnie przepłukać i zdezynfekować zgodnie z wymogami SANEPID, a następnie ponownie przepłukać.

Na wysokości 30 cm nad przewodem (obsypka) ułożyć taśmę ostrzegawczą.

5. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki bytowo gospodarcze z projektowanego budynku sanitarno-szatniowego należy odprowadzić grawitacyjnie do przepompowni ścieków (węzeł S4), skąd ścieki ciśnieniowo będą odprowadzane kanałem tłocznym PE63 przez piwnicę budynku szkoły do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej (węzeł S1).

Zaprojektowano prefabrykowaną przepompownię ścieków o parametrach:

- wysokość podnoszenia pompy min. 90 kPa,
- wydajność pompy przy założonej wysokości podnoszenia min. 1m³/h,
- wysokość zbiornika 185cm ± 10 cm,
- pompa ściekowa zatapialna wyposażona w system rozdrabniający,
- zasilanie przepompowni trójfazowe,
- wyłącznik pływakowy pompy,
- pojemność robocza minimum 100 litrów,
- zbiornik wykonany z tworzywa sztucznego,
- odpowietrzenie zbiornika.

Projektowaną doziemną instalację kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej należy wykonać z rur kanalizacyjnych PVC 160 mm typu średniego o złączach uszczelnionych uszczelką gumową dwuwargową. Rury należy układać w gotowym wykopie na podsypce wyrównawczej ze żwiru lub piasku o gr. warstwy 15 cm, kielichami pod górę.

Usytuowanie projektowanej doziemnej instalacji kanalizacji sanitarnej, spadki rurociągów pokazano w części graficznej opracowania.

6. Instalacje wewnętrzne w budynku sanitarno-szatniowym

6.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Ścieki z budynku odprowadzane będą poprzez przykanalik do przepompowni ścieków zlokalizowanej na działce inwestora (węzeł W4). Poziomy prowadzone będą pod posadzką parteru. Podejścia do przyborów sanitarnych układane będą w ścianach lub warstwach posadzkowych.

Poziomy i pionowy instalacji wewnętrznej wykonać z rur kanalizacyjnych PP (mniejsze średnice) i PVC. Połączenia rur na wcisk z uszczelką gumową.

Podejścia do przyborów sanitarnych układać ze spadkiem nie mniejszym niż 2%. Podejścia do przyborów o średnicy podejść 32 i 40 mm wykonać z kielichowych rur polipropylenowych PP HT, przy większych średnicach z rur PVC-u typ B – oba rodzaje rur odpornych na wysokie temperatury. Na wysokości kondygnacji na pionie wykonać minimum dwie podpory w tym jedną stałą, a drugą przesuwą. Rury mogą być układane na ścianach albo w bruzdach. Przy prowadzeniu natynkowym przejścia przez przegrody budowlane powinny zapewnić swobodne wydłużanie przewodów.

6.2 Instalacja wodociągowa

Projektowana instalacja wody zimnej i ciepłej w budynku zasilana będzie w wodę z projektowanej doziemnej instalacji wodociągowej zasilanej z istniejącego przyłącza wodociągowego do budynku szkoły. Prowadzenie instalacji zaprojektowano w układzie poziomym. Rurociągi ułożone będą w warstwach posadzkowych i w ścianach.

Za przygotowanie ciepłej wody użytkowej odpowiadać będzie elektryczny zasobnikowy podgrzewacz CWU, o pojemności 120 litrów, zlokalizowany w pomieszczeniu WC.

Przed zabetonowaniem rur należy instalację wypłukać, napęlić wodą, odpowietrzyć i przeprowadzić próbę szczelności.

Wymagane ciśnienie próbne podczas przeprowadzania badań szczelności instalacji (bez względu na rodzaj materiału) jest półtora raza wyższe od ciśnienia roboczego i jest takie samo dla instalacji wody zimnej i ciepłej.

Wymagane ciśnienia próbne podczas prób ciśnienia

Rodzaj instalacji	Wymagane ciśnienie próbne
Instalacja wody zimnej	$1,5 \times$ najwyższe ciśnienie robocze
Instalacja wody ciepłej	$1,5 \times$ najwyższe ciśnienie robocze

Wymienione w tabeli wartości ciśnień należy dwukrotnie podnosić w okresie 30 minut do pierwotnej wartości. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie może przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

W przypadku przeprowadzenia próby ciśnienia dla instalacji wykonanej z tworzyw sztucznych może wystąpić spadek ciśnienia spowodowany elastycznością tych przewodów.

Instalacje wody ciepłej, po zakończonej próbie ciśnienia przeprowadzonej z wodą zimną należy poddać badaniu przy ciśnieniu roboczym wodą ciepłą o temperaturze 60°C.

6.3 Instalacja grzewcza

Jako główne źródło ciepła w budynku zaprojektowano elektryczne, olejowe grzejniki konwekcyjne wyposażone w elektroniczny termostat z funkcją płynnej redukcji temperatury od wartości nastawionej o mocy 1000W. Zaprojektowano grzejniki wypełnione olejem pochodzenia roślinnego z systemem blokowania zawiesznień, w kolorze białym z regulowaną maksymalną temperaturą powierzchni grzejnika (przyjęto nastawę 60°C)

Grzejniki w pomieszczeniach z oknami należy umieścić pod oknami, w pozostałych przypadkach grzejniki należy umieścić na ścianach zewnętrznych, oraz wewnętrznych budynku.

Podłączenie grzejników do instalacji elektrycznej należy wykonać przy zastosowaniu puszek łączeniowej w sposób uniemożliwiający dewastację podłączenia.

6.4 Instalacja wentylacyjna

W budynku zaprojektowano wentylację nawiewno-wywiewną o wydajności 400m³/h (przy sprężu 90 Pa) ze sterownikiem umożliwiającym płynną regulację pracy centrali i wymiennikiem obrotowym oraz nagrzewnicą wstępną elektryczną. Zaprojektowano centralę wentylacyjną w wykonaniu do powieszenia pod stropem. Minimalny stopień odzysku ciepła na wymienniku obrotowym – 75%.

Sterownik centrali wentylacyjnej należy zlokalizować w pomieszczeniu magazynu w miejscu niedostępnym dla osób postronnych. Wydatki na centrali wentylacyjnej należy wyregulować zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Centralę wentylacyjną lokalizuje się w pomieszczeniu magazynu. Należy ją podwiesić do stropu. Czerpać będzie ona powietrze czerpnią ścienną o średnicy 250mm, a wyrzucać zużyte powietrze wyrzutnią dachową o średnicy 200mm.

Kanały czerpni i wyrzutni należy zaizolować matami z wełny w płaszczu z folii aluminiowej o grubości 50mm. Kanały nawiewne i wywiewne należy zaizolować akustycznie matami z wełny w płaszczu z folii aluminiowej o grubości 20mm.

Jako elementy rozpraszające powietrze wentylacyjne zaprojektowano kanały stalowe o przekroju okrągłym (typu SPIRO). Kanały należy prowadzić w przestrzeni stropowej poniżej warstwy izolacyjnej. Ponad kanały należy ułożyć warstwę izolacji termicznej stropu.

Jako elementy nawiewne i wywiewne zaprojektowano anemostaty (nawiewne i wywiewne) o średnicy o jeden rozmiar większy niż średnica rurociągu dolotowego.

Wywiew z pomieszczeń sanitarnych realizowany będzie poprzez wentylator kanałowy o wydatku 250 m³/h. Przed wentylatorem należy zastosować filtr kanałowy o średnicy 160mm. Wyrzut powietrza z wentylatora realizowany będzie poprzez wyrzutnię dachową o średnicy 200 mm.

Sterownik wentylatora należy zlokalizować w pomieszczeniu magazynu w miejscu niedostępnym dla osób postronnych – w pobliżu sterownika centrali wentylacyjnej. Wydatki na wentylatorze należy wyregulować zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Centrala wentylacyjna oraz wentylator wyciągowy powinny działać w sposób ciągły bez przerwy z możliwością czasowego obniżenia wydatków do 50% wartości projektowych w czasie gdy budynek jest nieużywany.

We wszystkich pomieszczeniach należy zastosować drzwi wewnętrzne z kratką nawiewną u dołu o wolnym przekroju 220 cm².

Nad wejściem głównym zaprojektowano kurtynę powietrzną w wykonaniu „zimnym”. Dobrano kurtynę o szerokości 150 cm.

7. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie koparkami jako wąskoprzestrzenne o skarpach umocnionych oraz bezwzględnie ręcznie w miejscach kolizji z ewentualnym uzbrojeniem podziemnym.

Wykopy pod rurociągi należy oczyścić z kamieni, skał oraz korzeni drzew. Dno wykopu należy zagęścić, następnie zastosować podsypkę z ziemi pozbawionej kamieni, skał, korzeni oraz innych elementów powodujących uszkodzenia mechaniczne.

Pod przewody zastosować podsypkę piaskową grubości 10 cm. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienek, oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienek należy zasypać gruntem piaszczystym. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym.

Przed przystąpieniem do zasypywania wykopów należy wykonać inwentaryzację geodezyjną ułożonych przewodów. Inwentaryzacja winna obejmować usytuowanie w terenie i rzędne przewodów.

8. Wytyczne elektryczne

Należy zapewnić zasilanie elektryczne dla przepompowni ścieków, centrali wentylacyjnej, wentylatora, kurtyny powietrznej, grzejników elektrycznych i podgrzewacza ciepłej wody użytkowej.

9. Klauzula dopuszczalności stosowania zamienników

Autor projektu oświadcza, że przyjęte w dokumentacji rozwiązania w postaci konkretnych urządzeń lub materiałów i określonych producentów jest rozwiązaniem przykładowym spełniającym wymagania techniczne, które muszą być spełnione dla właściwego funkcjonowania instalacji zaprojektowanych w niniejszej dokumentacji. W razie zamiaru zamiany przyjętych rozwiązań (urządzeń i materiałów) na inne, proponujący musi udowodnić, że proponowane zamienniki spełniają warunki techniczne nie gorzej niż przyjęte w dokumentacji oraz, że posiadają aktualne certyfikaty, dopuszczenia i aprobaty techniczne wymagane prawem.

10. Uwagi końcowe

- Użyte materiały powinny mieć deklarację zgodności lub aprobatę techniczną, lub certyfikat zgodności z Polską Normą;
- Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych odcinków instalacji i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną;
- Odslonięte w trakcie głębienia wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje je eksploatujące;
- Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła, a z chwilą nastania zmroku oświetlić;
- Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w normie PN-EN 1610 oraz instrukcji producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń;
- Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia;
- Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą rurociągów i studni w zakresie usytuowania w terenie i rzędnych (przed zasypaniem);
- W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP;
- Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu. W razie wystąpienia niezgodności opisu technicznego z dokumentacją rysunkową Wykonawca powinien zwrócić się pisemnie do biura projektów celem wyjaśnienia rozbieżności. Zasada powyższa obowiązuje przy wyjaśnianiu wszelkich wątpliwości związanych z niniejszą dokumentacją;
- Roboty nie ujęte w dokumentacji, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonaw-

cy. Brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie jest podstawą do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów;

- Montaż, próby i rozruch instalacji powinny być zgodne z wymaganiami „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót instalacji c.o COBRTI”, „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II instalacja sanitarne i przemysłowe oraz wytycznymi producentów zastosowanych materiałów i armatury;
- Wszystkie zainstalowane urządzenia, instalacje zasilające i sterownicze muszą posiadać oznaczenia literą „B” lub CE ewentualnie posiadać deklarację zgodności lub certyfikaty z godności z dokumentem odniesienia.

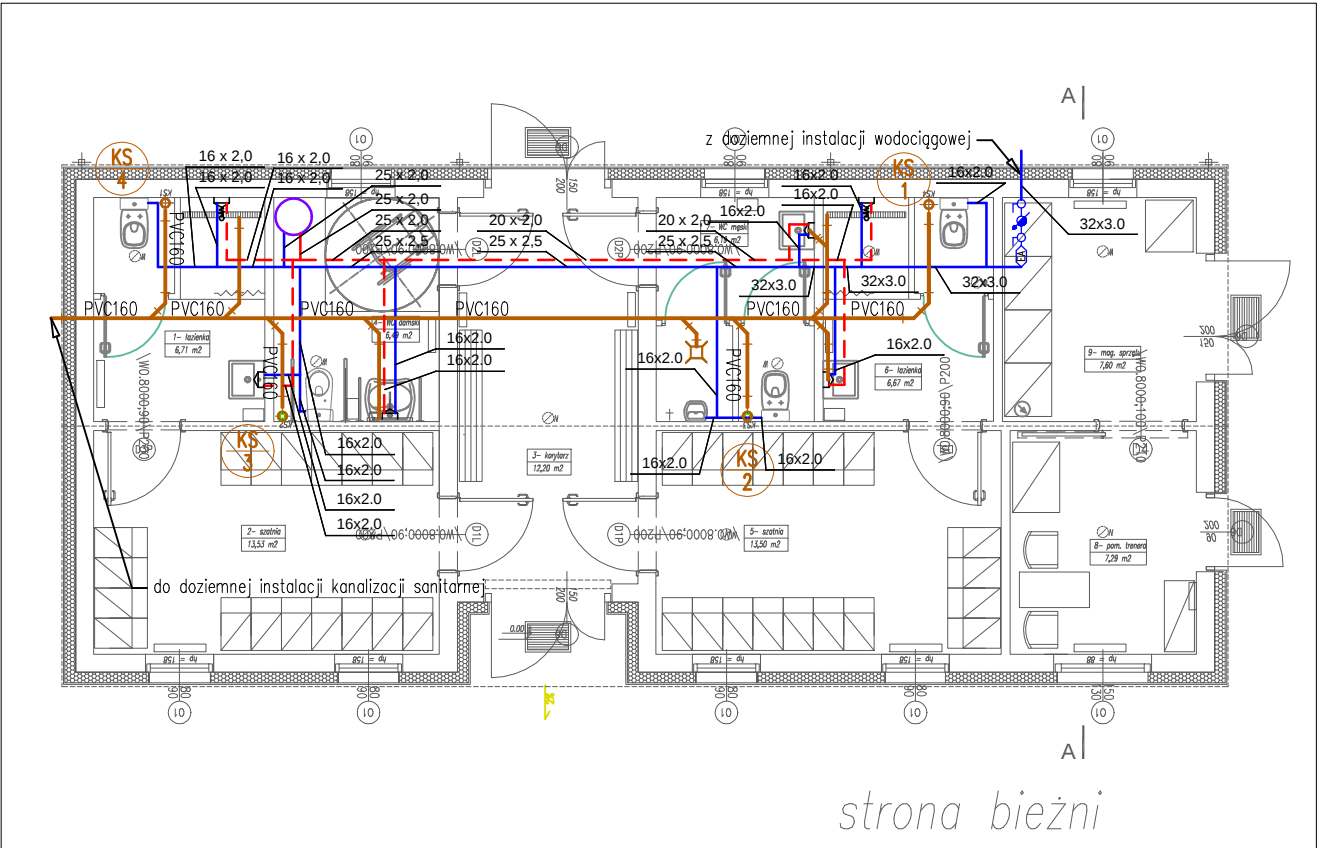
Opracowanie:
mgr inż. Marcin Harasimowicz
PDL/0148/POOS/09

**PROJEKT WYKONAWCZY ZAGOSPODAROWANIA TERENÓW SPORTOWYCH
PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 W SUWAŁKACH
BRANŻA SANITARNA**

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

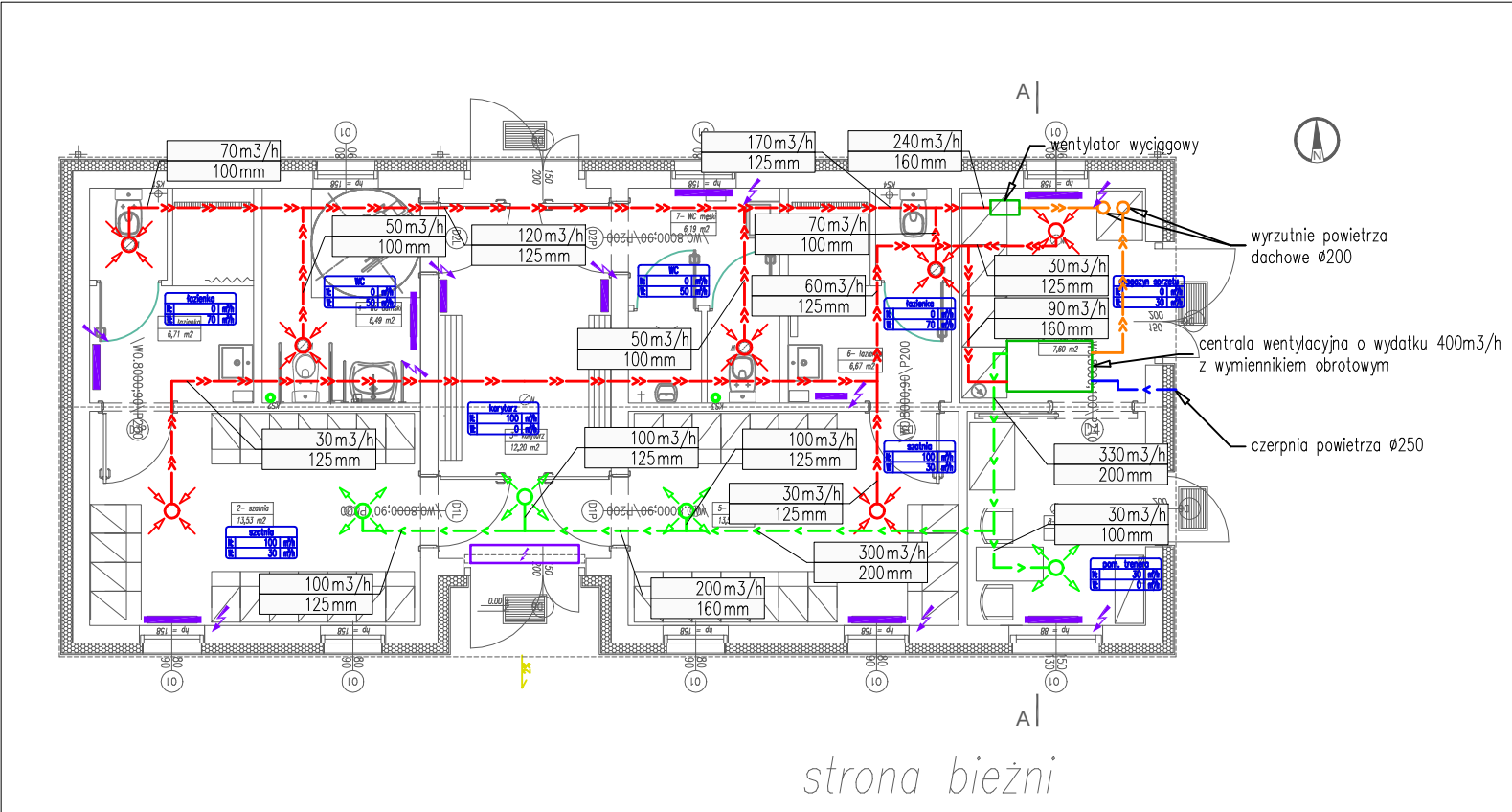
l.p.	nazwa	ilość	j.m.
1.	Centrala wentylacyjna z wymiennikiem obrotowym, sterownikiem ściennym dotykowym oraz wstępną grzałką elektryczną o wydatku 400m ³ /h w wykonaniu sufitowym, podwieszanym	1	szt.
2.	Wentylator kanałowy o wydatku 250m ³ /h ze sterownikiem ściennym	1	szt.
3.	Filtr kanałowy DN160	1	szt.
4.	Kurtyna powietrzna pozioma zimna L=150cm	1	szt.
5.	Prefabrykowana przepompownia ścieków z rozdrabniaczem Q=1m ³ /h, H=90kPa	1	szt.
6.	Grzejnik elektryczny, olejowy z termostatem i wbudowanym sterownikiem, Q=1000W	10	szt.
7.	Zasobnikowy, wiszący, elektryczny podgrzewacz CWU o pojemności 120 litrów	1	szt.
8.	Zestaw wodomierzowy (wodomierz, zawór antyskażeniowy, zawory odcinające, konsola wodomierzowa)	1	kpl.
9.	System skrzynek rozsączających o wymiarze 600cm x 1680cm x 180cm i projektowanej objętości minimum 180,0 m ³	1	kpl.
10.	Skrzynka odpływowa odwodnienia liniowego	10	szt.
11.	Koryto odwadniające	328	mb
12.	Rurociągi drenarskie fi 113mm	1144	mb

instalacje wod-kan



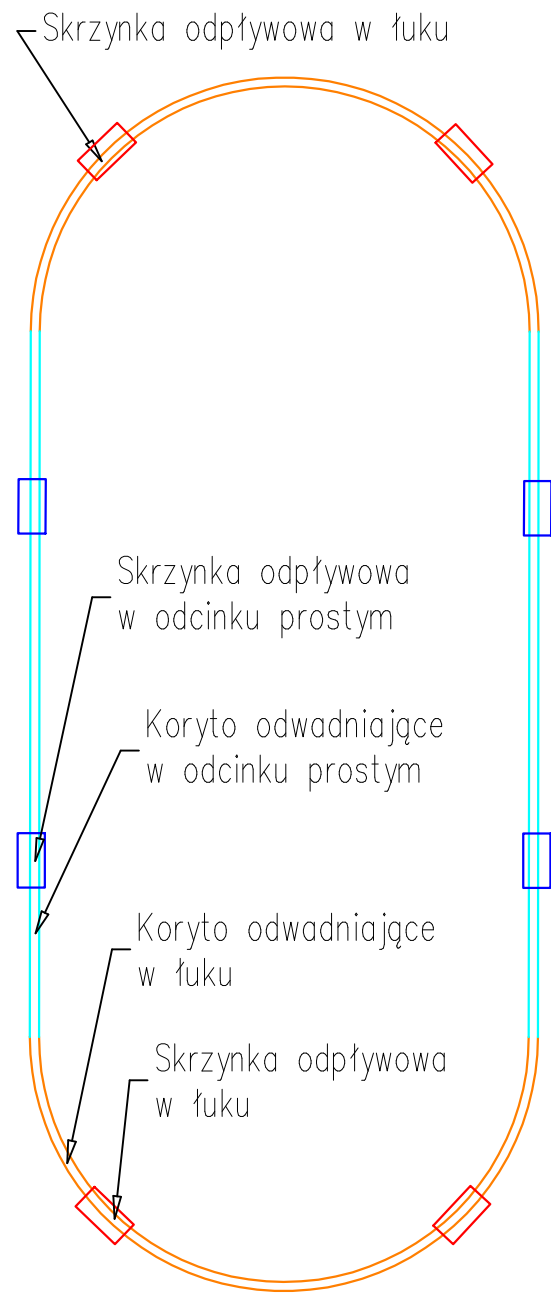
LEGENDA							
	PODGRZEWACZ CWU ELEKTRYCZNY						
	GRZEJNIK ELEKTRYCZNY						
	KURTYNA POWIETRZNA ZIMNA						
	PRZEWODY WENTYLACYJNE NAWIEWNE						
	PRZEWODY WENTYLACYJNE WYWIEWNE						
	PRZEWODY WENTYLACYJNE CZERPNI						
	PRZEWODY WENTYLACYJNE WYRZUTNIA						
	NAWIEWNIK - UMIESZCZONY W STROPIE						
	WYWIEWNIK - UMIESZCZONY W STROPIE						
	PRZEWODY KANALIZACJI SANITARNEJ						
	RUROCIĄGI NIEOPISNE - PVC110						
	WPUST PODŁOGOWY						
	OZNACZENIE PIONU KANALIZACJI SANITARNEJ						
	PRZEWODY INSTALACJI WC i WZ						
OZNACZENIE POMIESZCZEŃ WENTYLOWANYCH							
<table><tr><td colspan="2">pokój</td></tr><tr><td>Nr</td><td>120 m³/h</td></tr><tr><td>W</td><td>120 m³/h</td></tr></table>	pokój		Nr	120 m³/h	W	120 m³/h	← NAZWA POMIESZCZENIA WENTYLOWANEGO
pokój							
Nr	120 m³/h						
W	120 m³/h						
	← ILOŚĆ POWIETRZA NAWIEWANEGO						
	← ILOŚĆ POWIETRZA WYWIEWANEGO						

instalacja wentylacyjna i grzewcza

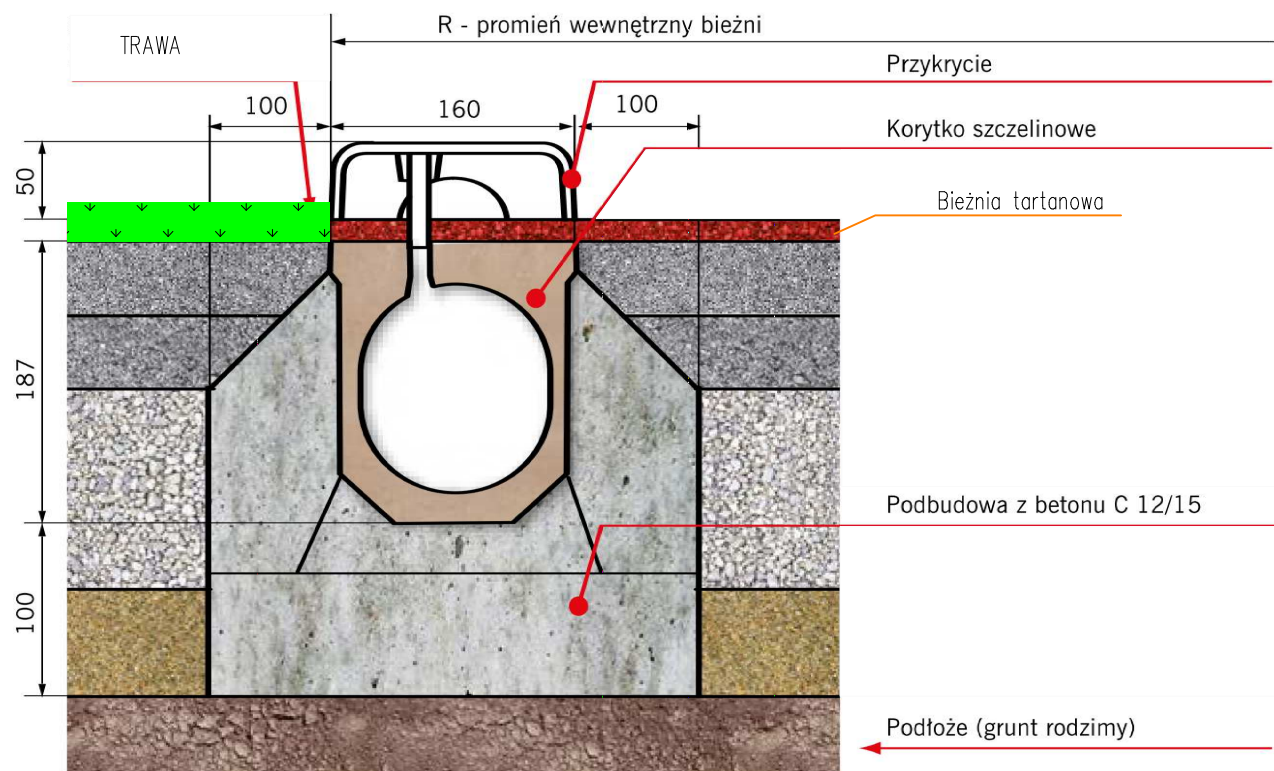


NAZWA INWESTYCJI: ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 ul. Klonowa 51, 16 - 400 Suwałki działka nr 23669/5; 23986; 23983; 23669/4 obręb nr 4 0004			
INWESTOR:		Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
ETAP:		PROJEKT WYKONAWCZY	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRIMO INVEST Sp. o.o. ul. Poznańska 16/4 00-680 Warszawa	
	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Marcin Harasimowicz	PDL/IS/0237/09	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Wawrzyniuk		
Nazwa rysunku: BUDYNEK SANITARNO-SZATNIOWY INSTALACJE SANITARNE			
Nr rysunku:	S01	Rewizja:	00
Branża:	SANITARNA	Format:	A3
Data:	LISTOPAD 2019	Skala:	1:100

Schemat budowy
odwodnienia liniowego

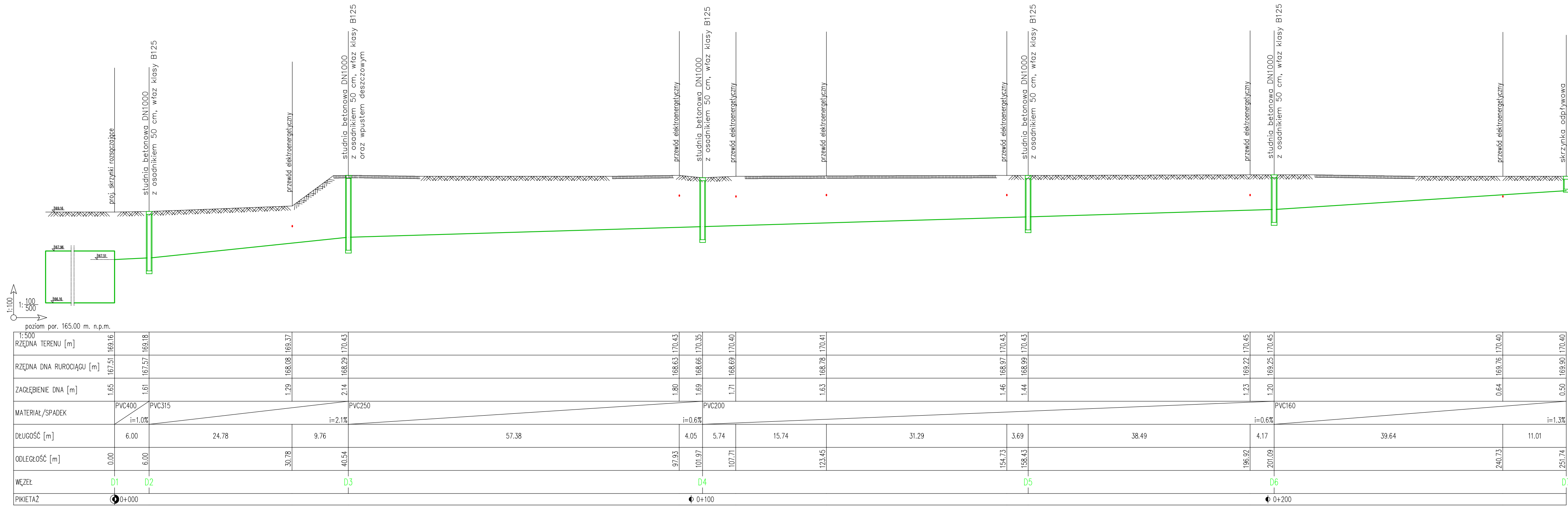


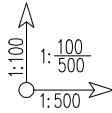
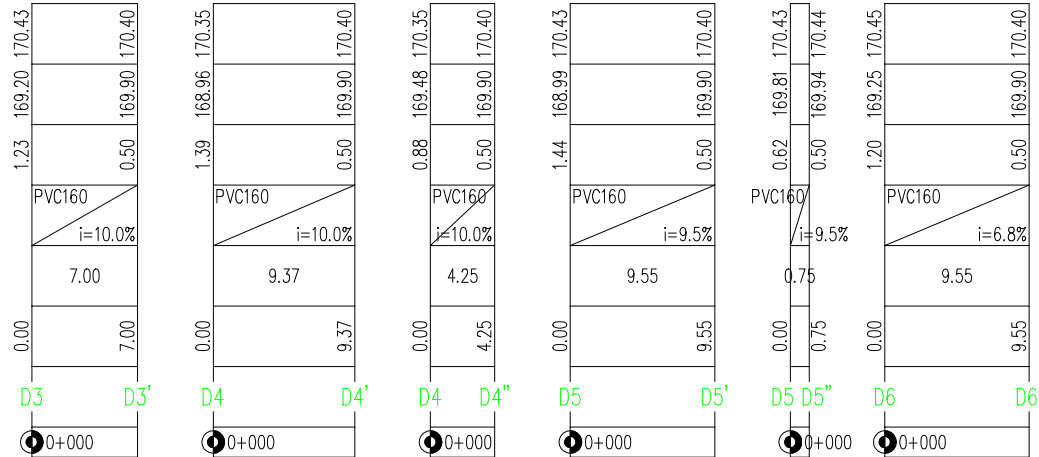
Zabudowa
korytka szczelinowego
w bieżni



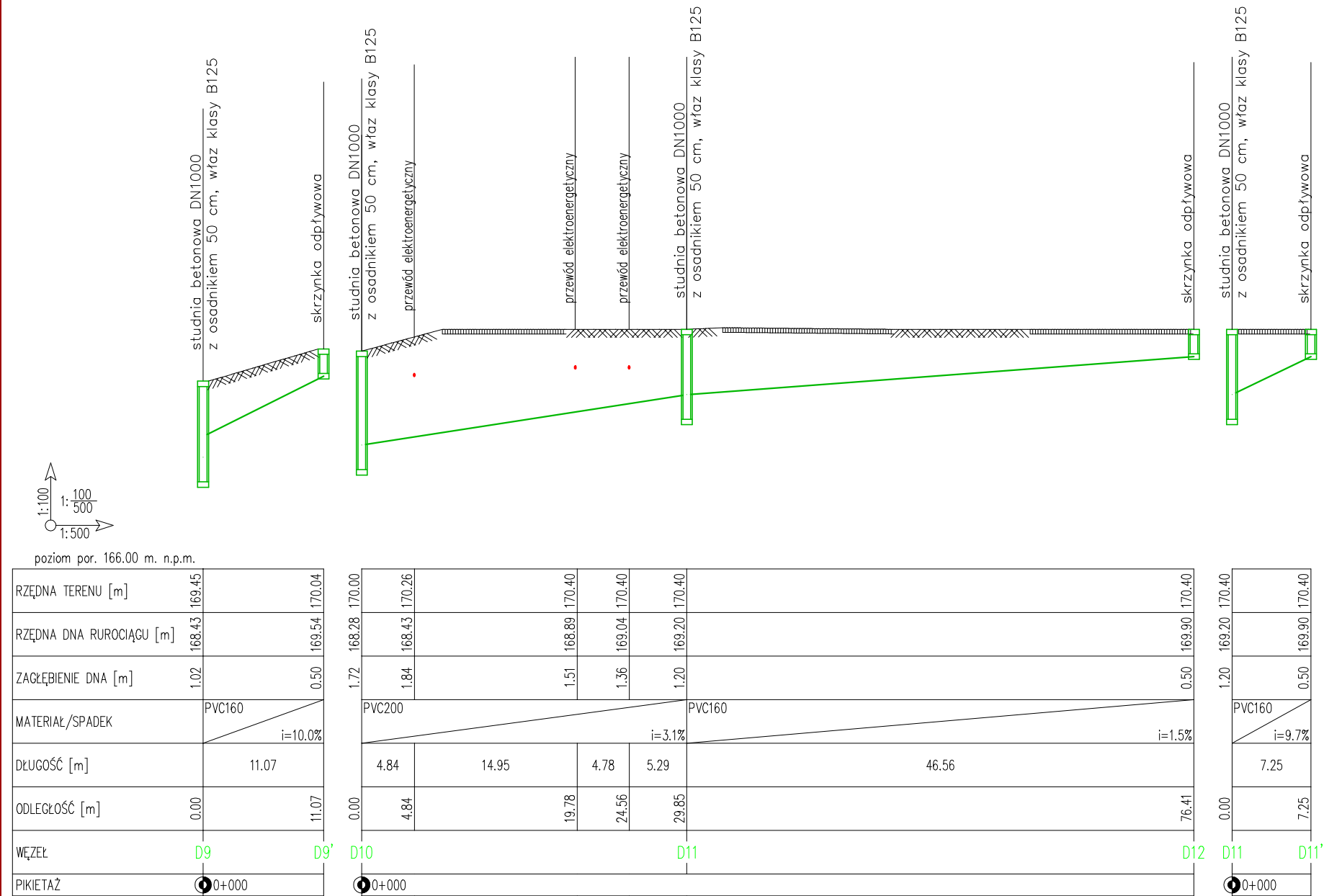
SCHEMAT MONTAŻU KORYTKA SZCZELINOWEGO
NAWIERZCHNIE ORAZ WARSTWY KONSTRUKCYJNE BOSIKA NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE Z CZĘŚCIĄ ARCHITEKTONICZNĄ

NAZWA INWESTYCJI: ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 ul. Klonowa 51, 16 - 400 Suwałki działka nr 23669/5; 23986; 23983; 23669/4 obręb nr 4 0004			
INWESTOR:		Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
ETAP:		PROJEKT WYKONAWCZY	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRIMO INVEST Sp. o.o. ul. Poznańska 16/4 00-680 Warszawa	
	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Marcin Harasimowicz	PDL/IS/0237/09	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Wawrzeniuk		
Nazwa rysunku: SCHEMAT BUDOWY ODWODNIENIA LINIOWEGO			
Nr rysunku:	S02	Rewizja:	00
Branża:	SANITARNA	Format:	A3
Data:	LISTOPAD 2019	Skala:	1:50

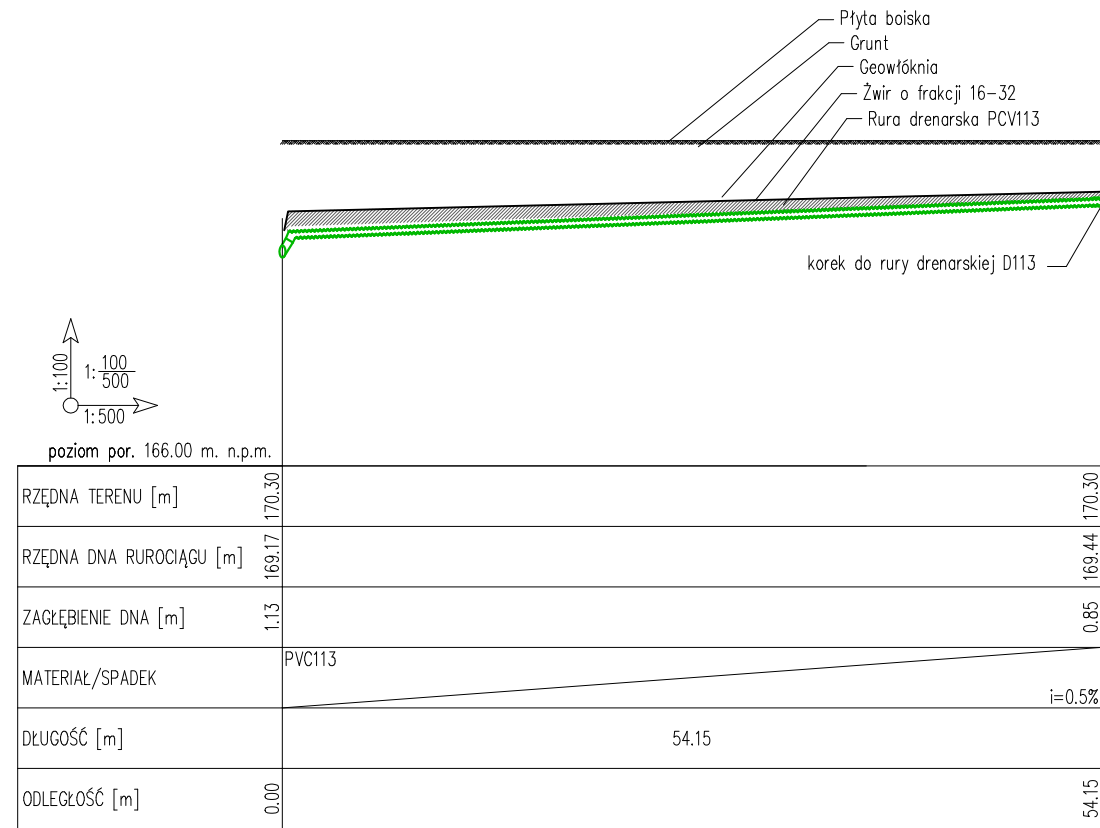


[illegible]

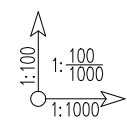
NAZWA INWESTYCJI: ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 ul. Klonowa 51, 16 - 400 Suwałki działka nr 23669/5; 23986; 23983; 23669/4 obręb nr 4 0004			
INWESTOR:		Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
ETAP:		PROJEKT WYKONAWCZY	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRIMO INVEST Sp. o.o. ul. Poznańska 16/4 00-680 Warszawa			
	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Marcin Harasimowicz	PDL/IS/0237/09	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Wawrzyniuk		
Nazwa rysunku: PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ - cz.II			
Nr rysunku:	S04		Rewizja: 00
Branża:	SANITARNA		Format: 297 x 594
Data:	LISTOPAD 2019	Skala:	1:100/500

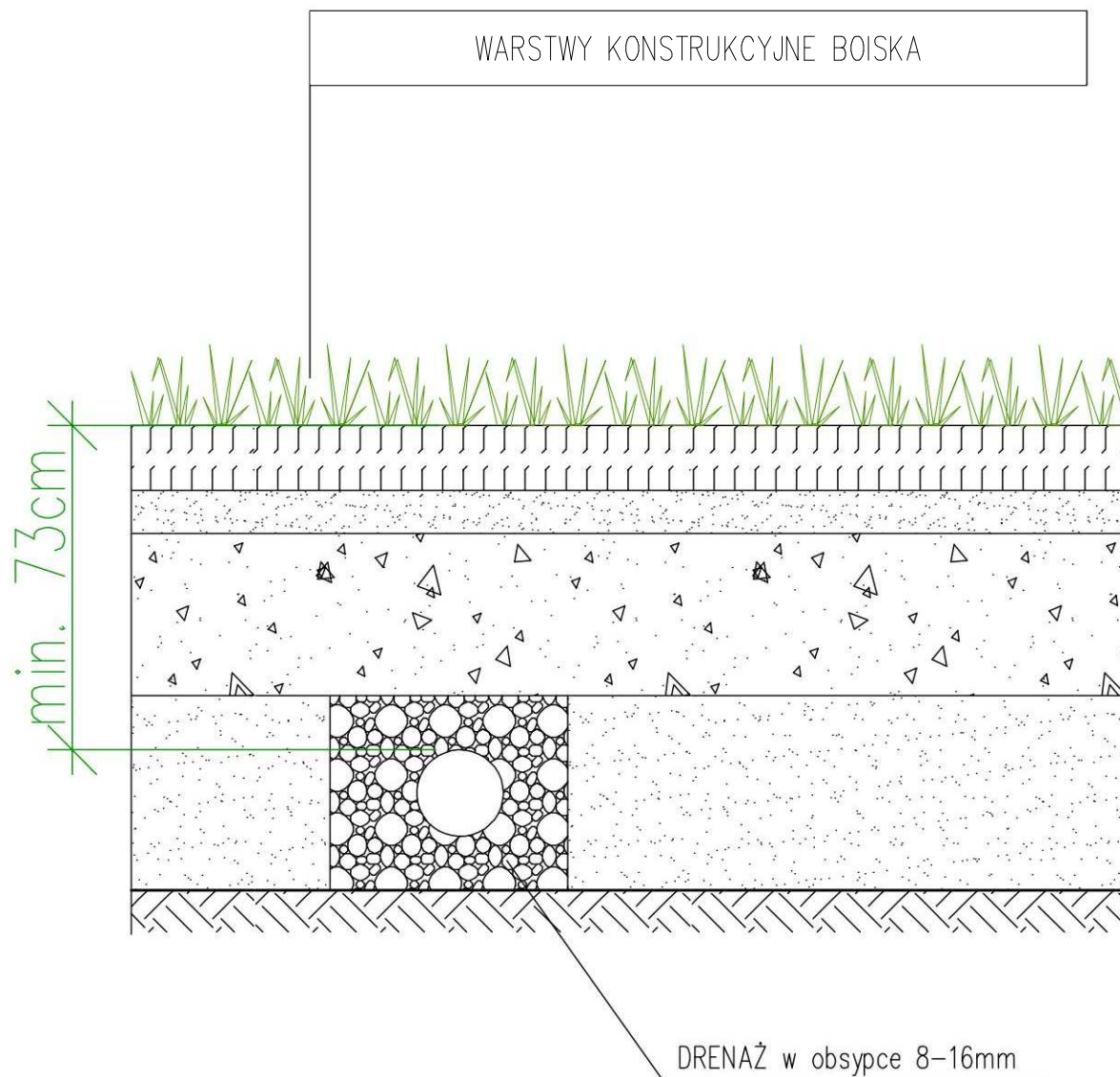


Profil podłużny nitki drenażu 1:100/500



NAZWA INWESTYCJI: ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 ul. Klonowa 51, 16 - 400 Suwałki działka nr 23669/5; 23986; 23983; 23669/4 obręb nr 4 0004			
INWESTOR:		Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
ETAP:		PROJEKT WYKONAWCZY	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRIMO INVEST Sp. o.o. ul. Poznańska 16/4 00-680 Warszawa	
	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Marcin Harasimowicz	PDL/IS/0237/09	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Wawrzeniuk		
Nazwa rysunku: PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI DESZCZOWEJ - cz.III			
Nr rysunku:	S05		Rewizja: 00
Branża:	SANITARNA		Format: A3
Data:	LISTOPAD 2019	Skala: 1:100/500	

[illegible]A3



NAZWA INWESTYCJI:
**ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW SPORTOWYCH
 PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5**
 ul. Klonowa 51, 16 - 400 Suwałki
 działka nr 23669/5; 23986; 23983; 23669/4
 obręb nr 4 0004

INWESTOR:
Miasto Suwałki
 ul. Mickiewicza 1
 16-400 Suwałki

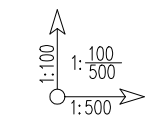
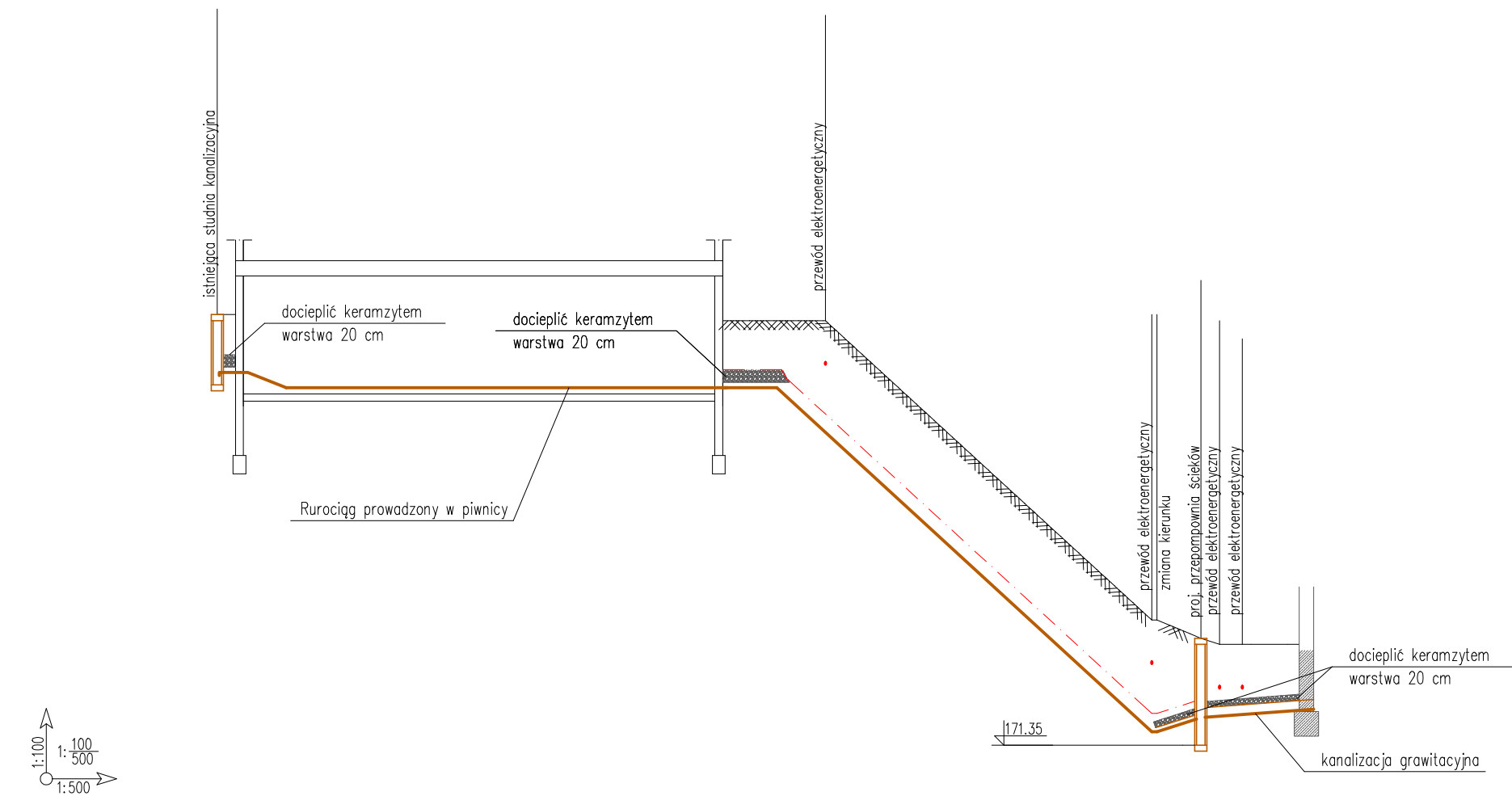
ETAP: **PROJEKT WYKONAWCZY**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
PRIMO INVEST Sp. o.o.
 ul. Poznańska 16/4
 00-680 Warszawa

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Marcin Harasimowicz	PDL/IS/0237/09	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Wawrzyniuk		

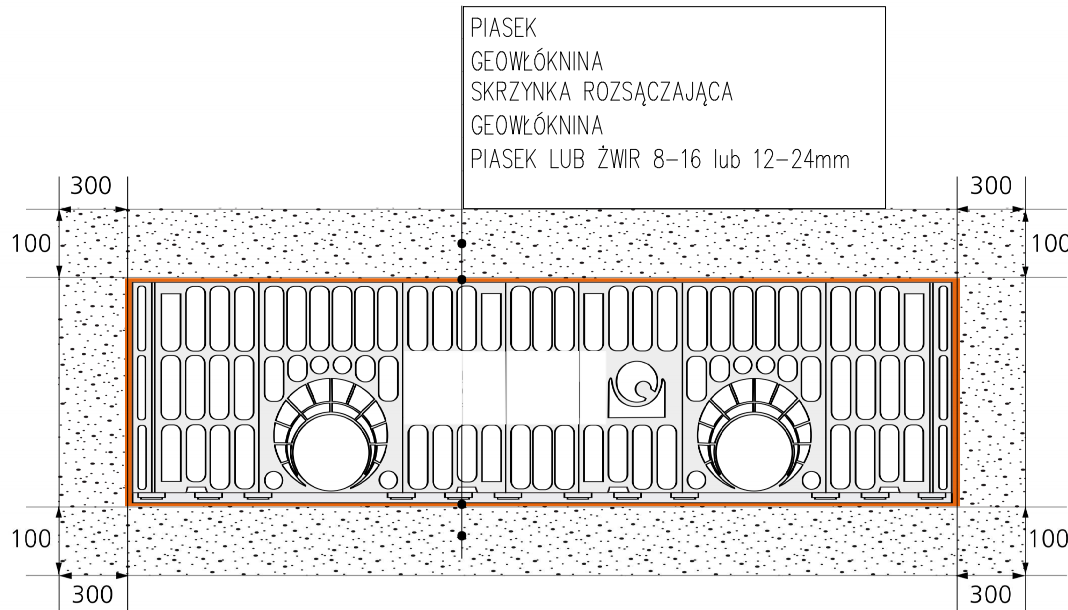
Nazwa rysunku:
PRZEKRÓJ PRZESZCZĄ RURĘ DRENARSKĄ

Nr rysunku:	S07	Rewizja:	00
Branża:	SANITARNA	Format:	A4
Data:	LISTOPAD 2019	Skala:	1:50

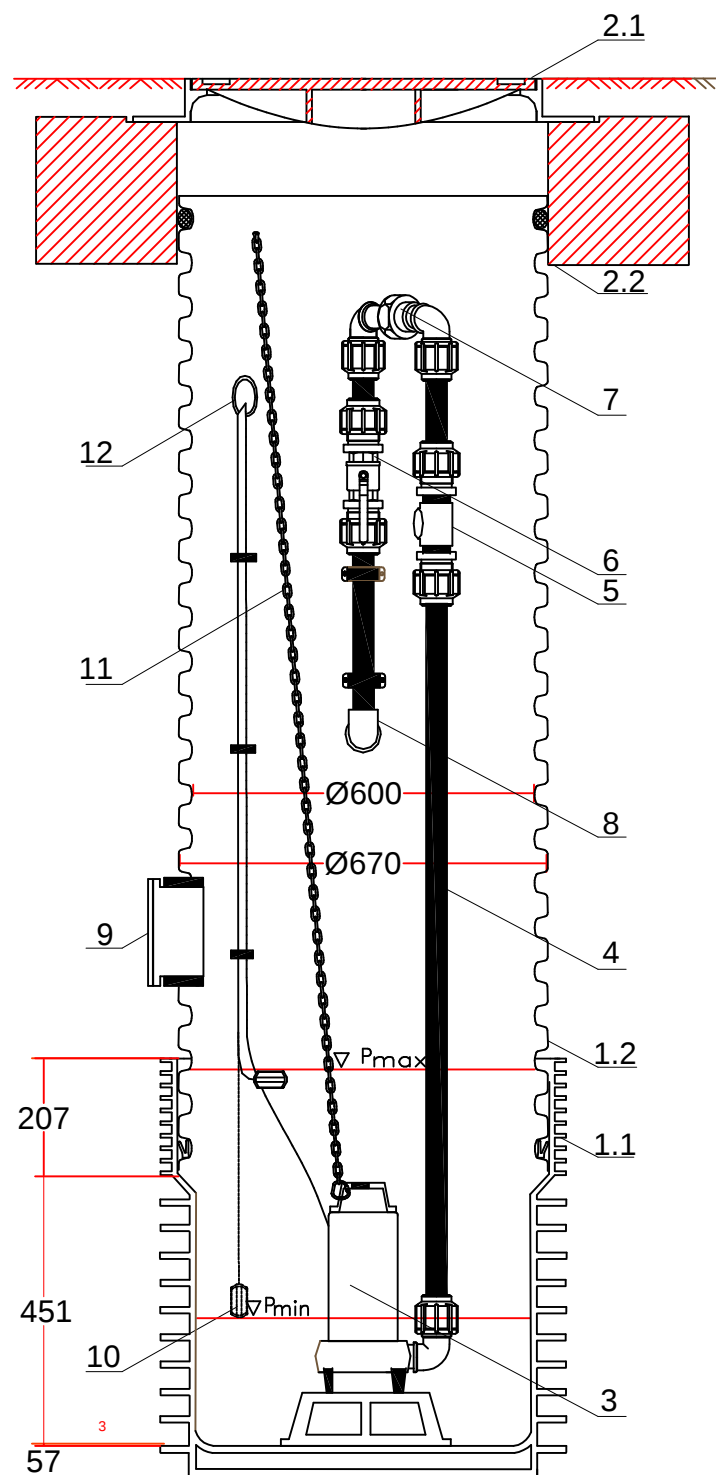


poziom por. 170.00 m. n.p.m.									
RZĘDNA TERENU [m]	178.40	178.40		178.30				173.40	173.00
RZĘDNA OSI/DNA RUROCIĄGU [m]	177.45	177.45		177.20	178.30			171.57	173.40
ZAGŁĘBIENIE OSI/DNA [m]	0.95	0.95		1.10	1.10			1.83	1.30
MATERIAŁ/SPADEK	PE63	PE90	i=0.0%	PE63	PE63	i=18.3%	PE63	PVC160	i=1.5%
DŁUGOŚĆ [m]	2.13	39.25		3.74	3.95	26.74	0.42	3.60	4.64
ODLEGŁOŚĆ [m]	0.00	2.13		41.38	45.80	49.75	76.49	80.52	88.56
WĘZEL	S1 S2			S3				S4	S5
PIKIETAŻ	0+000								

NAZWA INWESTYCJI: ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 ul. Klonowa 51, 16 - 400 Suwałki działka nr 23669/5; 23986; 23983; 23669/4 obręb nr 4 0004			
INWESTOR:		Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
ETAP:		PROJEKT WYKONAWCZY	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRIMO INVEST Sp. o.o. ul. Poznańska 16/4 00-680 Warszawa	
	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Marcin Harasimowicz	PDL/IS/0237/09	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Wawrzeniuk		
Nazwa rysunku: PROFIL INSTALACJI KANALIZACJI SANITARNEJ			
Nr rysunku:	S08	Rewizja:	00
Branża:	SANITARNA	Format:	A3
Data:	LISTOPAD 2019	Skala:	1:100/500



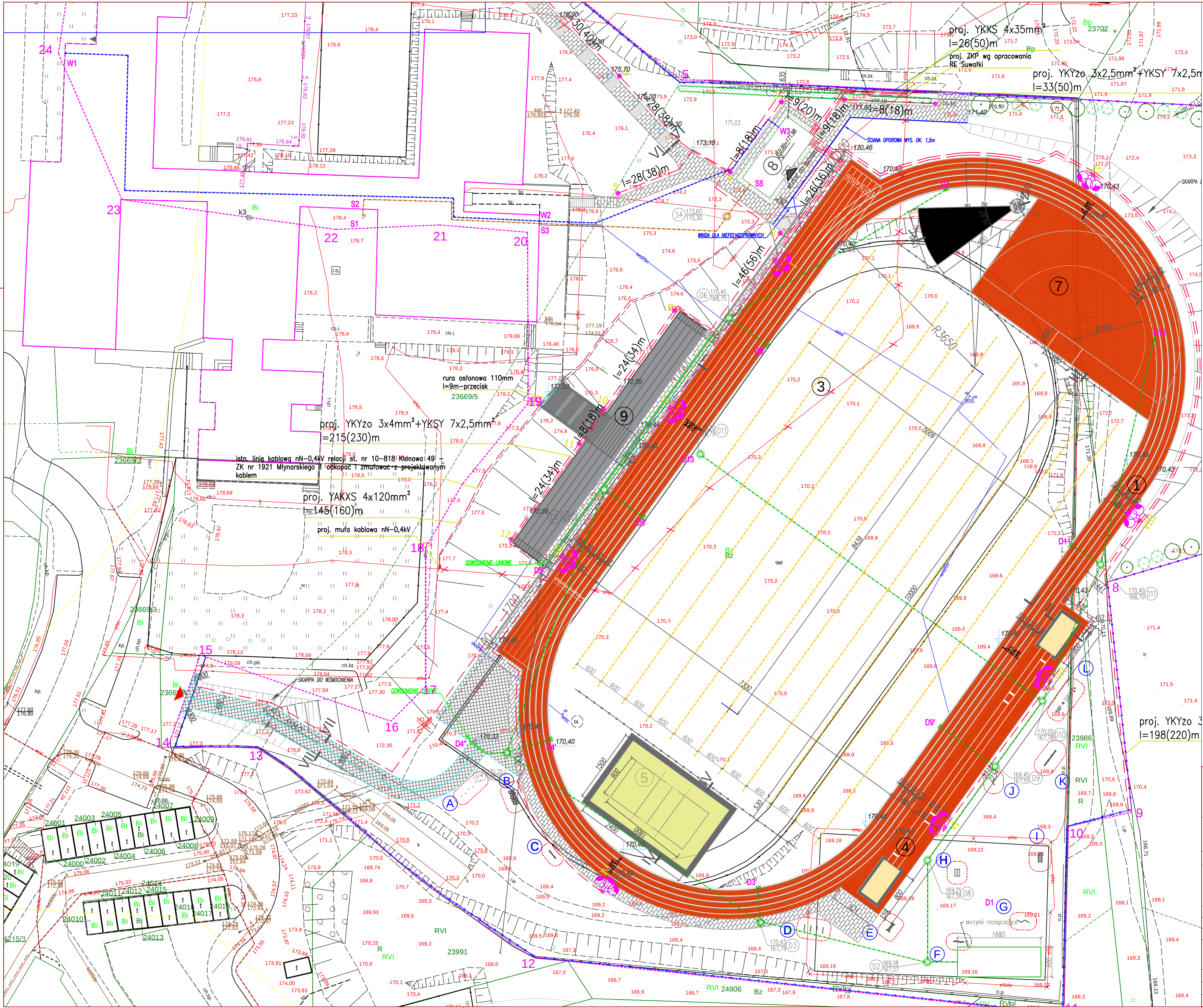
NAZWA INWESTYCJI: ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 ul. Klonowa 51, 16 - 400 Suwałki działka nr 23669/5; 23986; 23983; 23669/4 obręb nr 4 0004			
INWESTOR:		Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
ETAP:		PROJEKT WYKONAWCZY	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRIMO INVEST Sp. o.o. ul. Poznańska 16/4 00-680 Warszawa	
	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Marcin Harasimowicz	PDL/IS/0237/09	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Wawrzeniuk		
Nazwa rysunku: PRZEKRÓJ PRZEZ SKRZYŃKI ROZSĄCZAJĄCE			
Nr rysunku:	S09	Rewizja:	00
Branża:	SANITARNA	Format:	A3
Data:	LISTOPAD 2019	Skala:	



BUDOWA PRZEPOMPOWNI

1. Zbiornik pompowni wykonany z rury karbowanej 600 mm
- 1.1. Dno zbiornika (kineta ślepa)
- 1.2. Rura karbowana PP 600/670
2. Przykrycie zbiornika
- 2.1. Właz żeliwny
- 2.2. Betonowy pierścień odciążający
3. Pompa zatapialna z podstawą
4. Wewnętrzna instalacja tłoczna z rur PE 63 mm
5. Zawór zwrotny 1 1/4"
6. Zawór odcinający 1 1/4"
7. Śrubunek do łączenia stałej i wyjmowanej wewnętrznej instalacji tłocznej
8. Podłączenie zewnętrznej sieci kanalizacji ciśnieniowej
9. Podłączenie dopływu grawitacyjnego ścieków - kształtka "in situ"
10. Czujniki poziomów napełnienia
11. Łańcuch do montażu i demontażu pompy
12. Inst. wentylacji grawitacyjnej i przepustu kablowego 50x250 mm z uszczelką "in situ" 50/60mm

NAZWA INWESTYCJI: ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 ul. Klonowa 51, 16 - 400 Suwałki działka nr 23669/5; 23986; 23983; 23669/4 obręb nr 4 0004			
INWESTOR:		Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki	
ETAP:		PROJEKT WYKONAWCZY	
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:		PRIMO INVEST Sp. o.o. ul. Poznańska 16/4 00-680 Warszawa	
	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektował:	mgr inż. Marcin Harasimowicz	PDL/IS/0237/09	
Współpraca:	mgr inż. Łukasz Wawrzeniuk		
Nazwa rysunku: RYSUNEK PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW			
Nr rysunku:	S10	Rewizja:	00
Branża:	SANITARNA	Format:	A3
Data:	LISTOPAD 2019	Skala:	---



- proj. drenaż boiska
- proj. dociemna instalacja wodociągowa
- proj. dociemna instalacja kanalizacji sanitarnej
- proj. dociemna instalacja kanalizacji deszczowej
- proj. skrzynka odpływowa
- proj. betonowa studnia kanalizacji deszczowej
DN1000 z osadnikiem

NAZWA INWESTYCJI: ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 5 ul. Klonowa 51, 16 - 400 Suwałki działka nr 23669/5; 23986; 23983; 23669/4 obręb nr 4 0004		
INWESTOR: Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1 16-400 Suwałki		
ETAP: PROJEKT WYKONAWCZY		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PRIMO INVEST Sp. o.o. ul. Poznańska 16/4 00-680 Warszawa		
Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektował: mgr inż. Marcin Horasimowicz	PDL/IS/0237/09	
Współpracował: mgr inż. Łukasz Wawerzinek		
Nazwa rysunku: PLAN SYTUACYJNY		
Nr rysunku: S11	Revizja: 00	
Brano: SANITARNA	Format: A2	
Data: LISTOPAD 2019	Skala: 1:500	