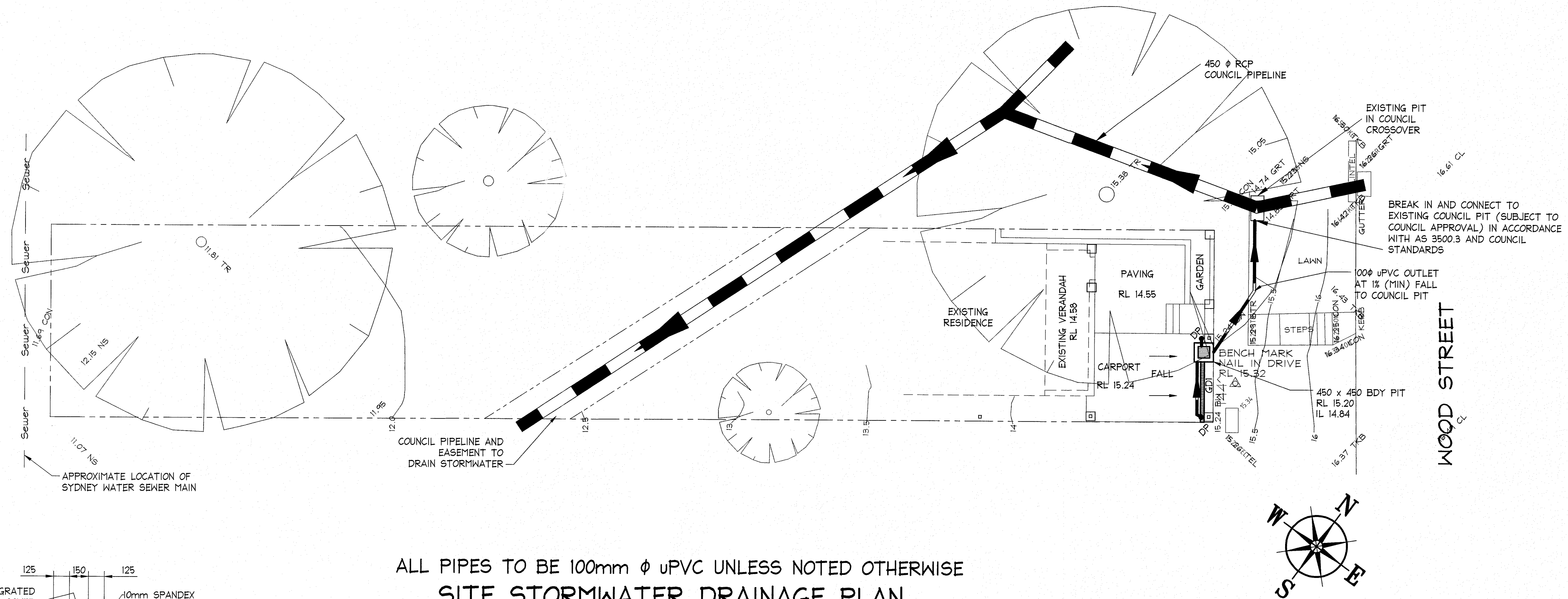
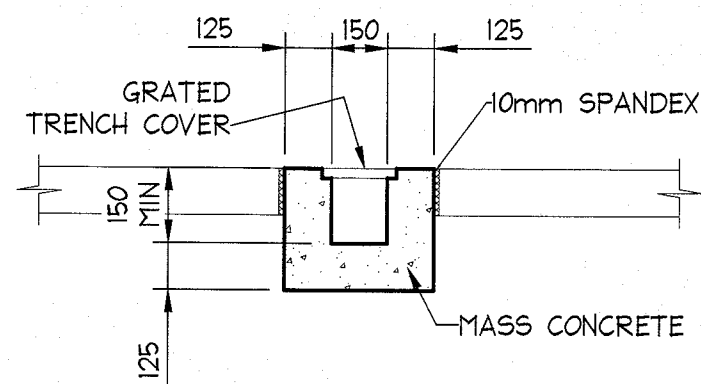


- NOTES:**
1. ALL DIMENSIONS TO BE VERIFIED ON SITE BY BUILDER BEFORE COMMENCING WITH WORK.
 2. FOR GENERAL NOTES AND DRAWING SCHEDULE REFER TO DRAWING NUMBER: S01.



ALL PIPES TO BE 100mm ϕ uPVC UNLESS NOTED OTHERWISE
SITE STORMWATER DRAINAGE PLAN
SCALE = 1 : 100



OR PRECAST GRATED DRAIN
ALTERNATE POLYPROPYLENE DRAIN BY MANUFACTURER
TYPICAL GRATED DRAIN
SCALE = 1 : 20

LEGEND

- 100mm ϕ DOWNPIPE DISCHARGE TO BOUNDARY PIT
- STORMWATER PIPE FLOW DIRECTION
- STORMWATER PIT
- GRATED DRAIN
GDI - 150 MIN DEPTH x 150 WIDE GRATED DRAIN

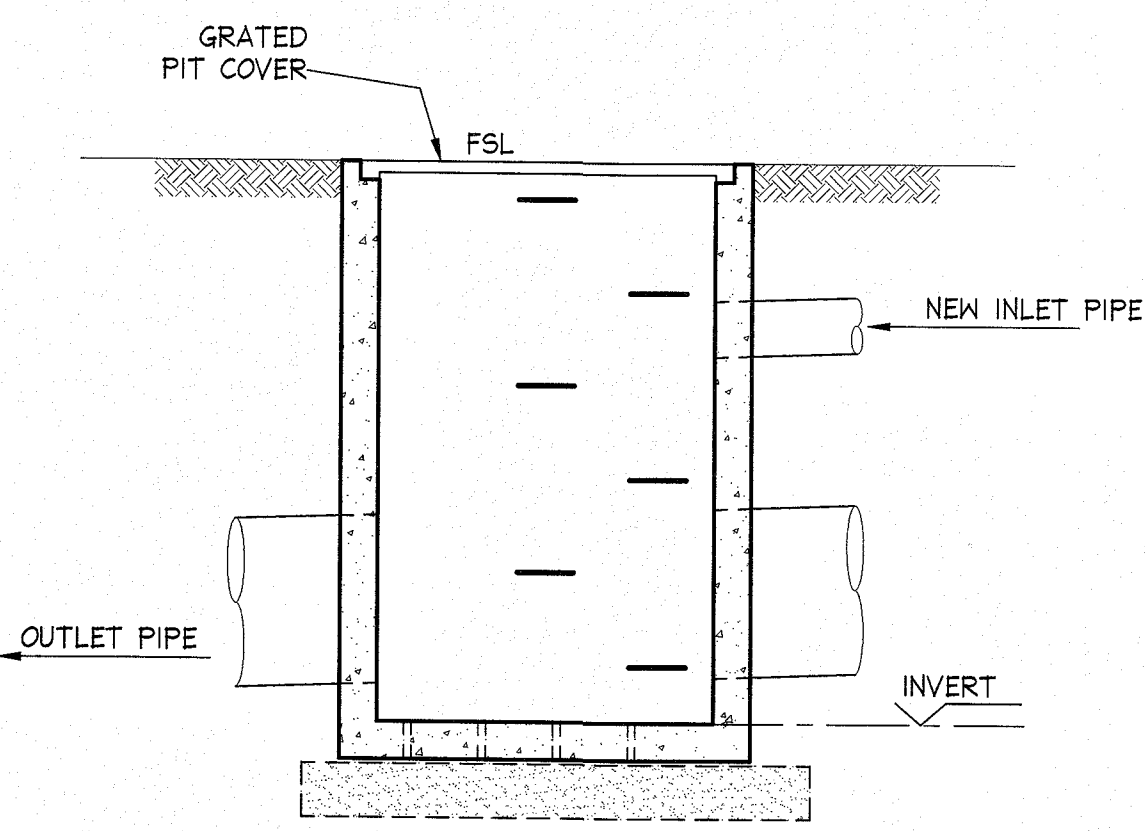
NOTE: ALL DRAINAGE LINES ARE INDICATIVE ONLY.
LOCATION MAY VARY DUE TO CONSTRAINTS.

**ON-SITE DETENTION (OSD) SUMMARY
IN ACCORDANCE WITH
NORTHERN BEACHES COUNCIL (MANLY)**

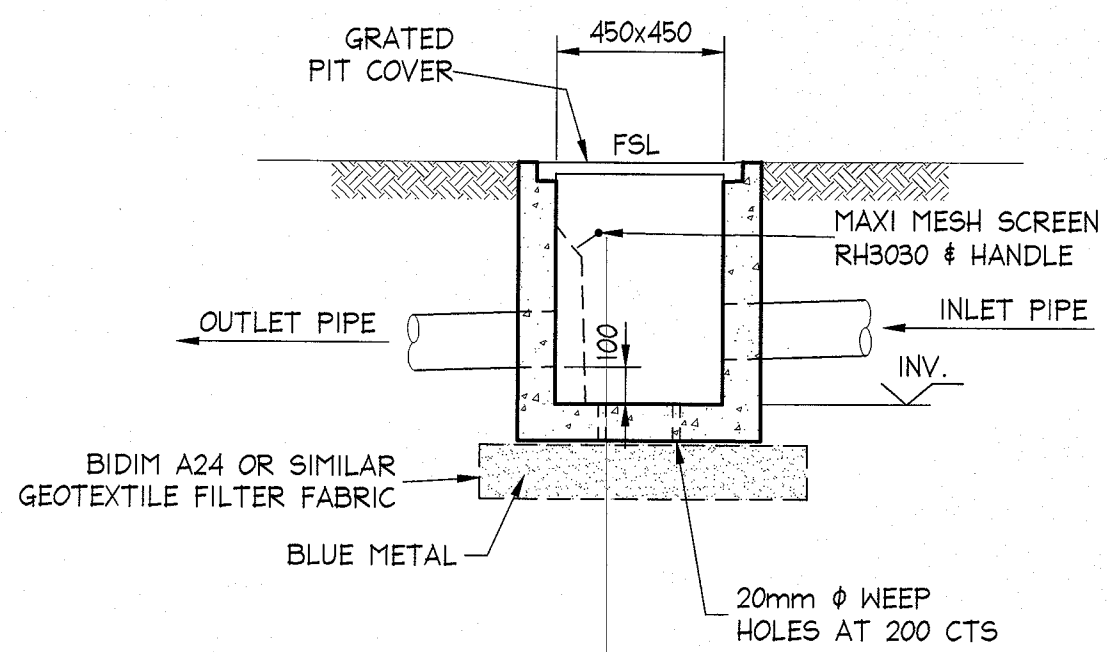
ZONE 1

SITE AREA	= 349 m ²
EXISTING IMPERVIOUS	= 256 m ² (73 %)
PROPOSED IMPERVIOUS	= 256 m ² (73 %)

AS THERE IS NO INCREASE IN IMPERVIOUS AREA
THERE WILL BE NO INCREASED EFFECT ON POTENTIAL
DOWNSTREAM FLOODING. AS PREVIOUSLY INSTRUCTED BY
FRED THINESH 09.06.2016 (SIMILAR PROPOSAL) OSD CAN
BE WAIVED FOR THIS DEVELOPMENT.



EXISTING COUNCIL PIT DETAIL
SCALE = 1 : 20

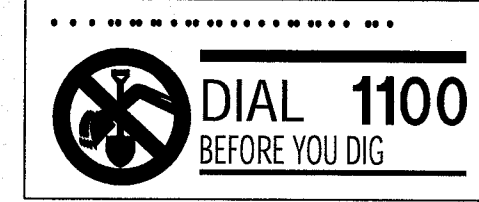


PRECAST OR CAST INSITU PIT
REFER STORMWATER NOTES
ALTERNATE POLYPROPYLENE PIT BY MANUFACTURER
450x450 PIT DETAIL
SCALE = 1 : 20

NOTE: EXISTING STORMWATER SYSTEM
EXISTING STORMWATER SYSTEM TO BE
CHECKED AND UPGRADED AS REQUIRED.
BUILDER TO INSPECT PRIOR TO
CONSTRUCTION AND UPGRADE IF REQUIRED
IN ACCORDANCE WITH AS 3500.

NOTE: EXCAVATION WORKS
STRUCTURAL ENGINEER TO INSPECT AND
APPROVE EXCAVATION WORKS ADJACENT
TO EXISTING FOOTINGS AND PROVIDE
UNDERPINNING INSTRUCTIONS IF REQUIRED.

NOTE:
SUBSOIL DRAINAGE TO BE INSTALLED
WHERE REQUIRED AS PER AS 3500.3

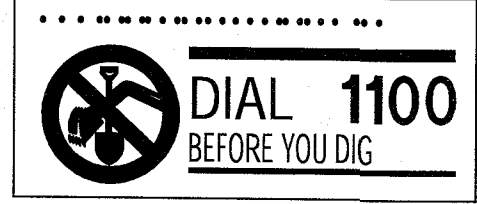


NO INVESTIGATION OF UNDERGROUND SERVICES
HAS BEEN MADE. ALL RELEVANT AUTHORITIES
SHOULD BE NOTIFIED PRIOR TO ANY
EXCAVATION ON OR NEAR THE SITE.

DEVELOPERS & EXCAVATORS MAY BE HELD
FINANCIALLY RESPONSIBLE BY THE ASSET OWNER
SHOULD THEY DAMAGE UNDERGROUND NETWORKS.

CARELESS DIGGING CAN:
- CAUSE DEATH OR SERIOUS INJURY TO
WORKERS AND THE GENERAL PUBLIC
- INCONVENIENCE USERS OF ELECTRICITY,
GAS, WATER AND COMMUNICATIONS
- LEAD TO CRIMINAL PROSECUTION AND
DAMAGES CLAIMS
- CAUSE EXPENSIVE FINANCIAL LOSSES
- TO BUSINESS
- CUT OFF EMERGENCY SERVICES
- DELAY PROJECT COMPLETION TIMES
WHILE THE DAMAGE IS REPAIRED

MINIMISE YOUR RISK AND DIAL
BEFORE YOU DIG. - TEL. 1100

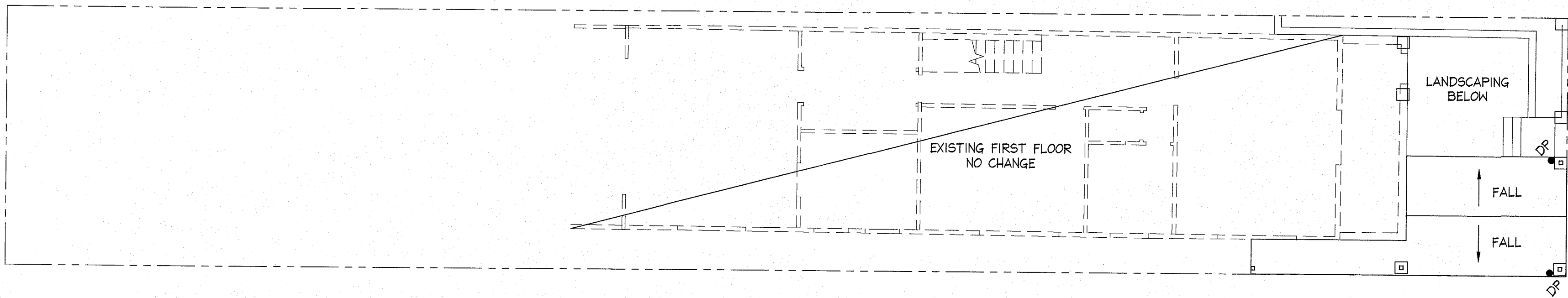


ISSUED DA
SUBMISSION

IF IN DOUBT ASK

A1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

- NOTES:
1. ALL DIMENSIONS TO BE VERIFIED ON SITE BY BUILDER BEFORE COMMENCING WITH WORK.
 2. FOR GENERAL NOTES AND DRAWING SCHEDULE REFER TO DRAWING NUMBER: 501.



STORMWATER NOTES:

- 1 - ALL PIPES TO BE 100mm ϕ UNLESS NOTED OTHERWISE.
- 2 - ALL PIPES TO BE uPVC TO AS 1254-2002 UNLESS NOTED OTHERWISE.
- 3 - ALL PIPES TO BE LAYED AT 1 % MINIMUM GRADE UNLESS NOTED OTHERWISE.
- 4 - ALL PIPES SHALL BE LAID ON A 75mm SAND BED, COMPACTED TO 100% S.M.D.D. BELOW PAVEMENTS.
(NO COMPACTION REQUIRED BELOW LANDSCAPING)
COVER TO SURFACE FROM TOP OF PIPE TO BE 300mm MINIMUM.
BACKFILL TO BE ADEQUATELY CONSOLIDATED AROUND PIPES BY METHOD OF RAMMING AND WATERING IN. TRENCHES TO BE FILLED WITH GRANULAR MATERIAL AS SPECIFIED.
- 5 - ALL DOWN PIPES TO BE 100mm ϕ UNLESS NOTED OTHERWISE.
- 6 - DOWN PIPE LOCATIONS ARE INDICATIVE ONLY. LOCATIONS TO BE CONFIRMED WITH ARCHITECT PRIOR TO COMMENCEMENT WITH WORK.
- 7 - PROVIDE CLEANING EYES AT ALL DOWNPIPES.
- 8 - ALL PITS TO BE CAST INSITU OR, IF PRECAST, APPROVED BY ENGINEER.
CAST INSITU PITS TO HAVE 150mm THICK CONCRETE WALLS AND BASE.
WALLS TO BE REINFORCED WITH 1 N12 TOP TIE UNLESS NOTED OTHERWISE.
CAST INSITU PITS GREATER THAN 1000 DEEP TO BE MINIMUM 900x600 AND TO HAVE 150mm THICK CONCRETE WALLS AND BASE. WALLS TO BE REINFORCED WITH N12 AT 300 EACH WAY UNLESS NOTED OTHERWISE.
- 9 - ALL PITS GREATER THAN 1000mm DEEP SHALL HAVE STEP IRONS AS PER COUNCIL STANDARDS.
- 10 - ALL WORK TO BE IN ACCORDANCE WITH LOCAL COUNCIL STANDARDS AND SPECIFICATIONS.
- 11 - PRIOR TO COMMENCING ANY SITE WORKS THE CONTRACTOR SHALL IMPLEMENT EROSION CONTROL MEASURES TO APPROVED SEDIMENT AND EROSION CONTROL PLAN, EPA GUIDELINES AND COUNCIL SPECIFICATIONS.
ALL MEASURES TO REMAIN IN PLACE UNTIL COMPLETION AND STABILIZATION OF THE SITE TO COUNCIL SATISFACTION.
- 12 - ALL LEVELS SHOWN ARE TO AHD
- 13 - ENSURE THAT ALL PITS AND STORMWATER PIPES ARE LOCATED CLEAR FROM TREE ROOT SYSTEMS.
- 14 - ALL EXISTING EARTHENWARE PIPES TO BE UPGRADED TO uPVC.
- 15 - ALL WORKS TO BE IN ACCORDANCE WITH AS 3500-2003 NATIONAL PLUMBING DRAINAGE CODE PART 3 - STORMWATER DRAINAGE.
- 16 - UNLESS NOTED OTHERWISE, SUB-SOIL DRAINS ARE TO BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH AS3500.3 ALONGSIDE WALLS THAT IMPEDE THE NATURAL FLOW OF GROUNDWATER. THIS MAY ALSO INVOLVE TRENCHING INTO THE CLAY OR ROCK SUBGRADE TO DIRECT GROUNDWATER AWAY FROM STRUCTURES.
- 17 - IF NOT INDICATED ON PLANS, PROVIDE LEAF CATCHERS TO ALL DOWNPIPES.

ALL PIPES TO BE 100mm ϕ uPVC UNLESS NOTED OTHERWISE
ROOF STORMWATER DRAINAGE PLAN

SCALE = 1 : 100

LEGEND

 100mm ϕ DOWNPIPE DISCHARGE TO BOUNDARY PIT

**NOTE: ALL DRAINAGE LINES ARE INDICATIVE ONLY.
LOCATION MAY VARY DUE TO CONSTRAINTS.**

NOTE: EXISTING STORMWATER SYSTEM

EXISTING STORMWATER SYSTEM TO BE CHECKED AND UPGRADED AS REQUIRED.
BUILDER TO INSPECT PRIOR TO CONSTRUCTION AND UPGRADE IF REQUIRED IN ACCORDANCE WITH AS 3500.

ISSUED DA
SUBMISSION

IF IN DOUBT ASK



AI

DOCUMENT CERTIFICATION				NB Consulting Engineers		Architect:	Project:		Date:	Design:	Drawn:	Review:
Date: Dec 19' 2019 Rick G Wray BE(Civil), CPEng, MIEAust, NPER, RPEQ 2493 (Director: NB Consulting Engineers)				STRUCTURAL - CIVIL - STORMWATER - REMEDIAL A.C.N. 076 121 616 A.B.N. 24 076 121 616 Sydney: Ph: (02) 9984 7000 Fax: (02) 9984 7444 Suite 207, 30 Fisher Road Dee Why N.S.W. 2099 Gold Coast: Ph: (07) 5631 4744 Unit 8, 1726 Gold Coast Highway Burleigh Heads QLD 4220 E: nb@nbconsulting.com.au W: www.nbconsulting.com.au		Right Angle Design & Drafting Pty Ltd	NEW CARPORT 28 Wood Street Manly N.S.W. 2095		April 2016	C.H.	C.H.	CF
By: The copyright of this drawing remains with Northern Beaches Consulting Engineers Pty Ltd. Trading as NB Consulting Engineers				Client:		Drawing Title:		Job No:		Drawing No:		Rev:
28.11.2019 A ISSUED FOR DA APPROVAL				Sophie & Andrew Parkinson		ROOF STORMWATER DRAINAGE PLAN		160404/1		D02		A
Date:	Rev:	Amendment:										

NB Consulting Engineers