



MBROJTJA ME PRITA MALORE E PËRROIT TË LEKBIBAJT (MËRTURIT)

SPECIFIKIMET TEKNIKE TE PERGJITHESHME

PËRGATITUR NGA:

BOE: "NET GROUP" SHPK & "ARABEL STUDIO" SHPK

TETOR 2022

1. TE PERGJITHSHME	9
1.1 ZBATIMI I SPECIFIKIMEVE TE PERGJITHSHME.....	9
1.2 SHKURTIME.....	9
DE : I JASHEM	9
1.3 FJALORTH I TERMAVE	11
1.4 TESTET DHE APROVIMET	11
1.5 STANDARTET EUROPIANE, STANDARTET BRITANIKE, KODI I PRAKTIKES DHE STANDARTE TE TJERA	12
1.6 SPECIFIKIMET NE NJESI METRIKE	12
1.7 DIMENSIONET NGA VIZATIMET	12
1.8 PROGRAMI.....	12
1.9 CONTRACTOR'S SUPERINTENDENCE.....	13
1.9.1 Mbikeqyrje e Kontraktorit.....	13
1.9.2 Pergjegjes per punimet e betonit.....	13
1.9.3 Te dhenat per agjentin dhe te punesuarit.....	13
1.10 SIGURIA.....	13
1.11 PUNIMET NE RRUGE	14
1.11.1 Miratim per rregullimet e perkohshme te trafikut dhe kontrolli i tij.....	14
1.11.2 Kontrolli dhe marreveshjet e perkoheshme per trafikun.....	14
1.11.3 Te dhena per rregullimet e perkohshme te trafikut dhe kontrollin e tij.....	14
1.11.4 Perdorimi i rrugeve dhe kalimeve per kembesore	14
1.11.5 Pune ne rruge dhe kalimet e kembesoreve	15
1.11.6 Rikthimi i rrugeve ne gjendjen e meparshme dhe kalimet e kembesoreve	15
1.12 KUJDESI GJATE PUNIMEVE	15
1.12.1 Mbrojtja nga uji.....	15
1.12.2 Mbrojtja nga Moti.....	16
1.12.3 Mbrojta e punes.....	16
1.13 DENTIMI DHE NDERHYRJA.....	16
1.13.1 Dementimi dhe nderhyrja.....	16
1.13.2 Rrjedhat e ujit dhe sistemet e kullimit (drenazhit)	17
1.13.3 Sherbimet komunale	17
1.13.4 Struktura, rruge dhe prona te tjera.....	17
1.13.5 Akses.....	17
1.13.6 Pemet.....	18
1.14 REGJISTRIMET	18
1.14.1 Regjistrimet e korrenspondences.....	18
1.14.2 Regjistrimet dhe raportimet	18
1.14.3 Lidhje me te tjere.....	18
1.15 PASTERIA NE VENDIN E PUNES.....	18
1.15.1 Pastertia ne vendin e punes.....	18
1.15.2 Parandalimi i pluhurit.....	18
1.16 MATERIALET DHE PAJISJET	18
1.17 TESTIMET/PROVAT	19
1.17.1 Skemat e sigurimit te cilesise.....	19
1.17.2 Grumbullimet, shembuj dhe mostra	19
1.17.3 Shembuj(mostra per testim).....	19
1.17.4 Testimi	20
1.17.5 Perputhshmeria e nje grumbulli	20
1.17.6 Te dhenat e testeve.....	20
1.18 MJESHTERIA E PUNES DHE TOLERANCAT.....	21
1.18.1 Puna e krahut.....	21
1.18.2 Tolerancat	21
1.19 VENIA NE PUNE E VENDIT TE PUNES.....	21
1.19.1 Perdorimi i vendit te punes.....	21
1.19.2 Paraqitja e te dhenave te hollesishme	21
1.19.3 Inspektimi ne vendin e punes.....	22

1.19.4	Rrethimet dhe shenjat ne vendin e punes	22
1.19.5	Akomodimi i Supervizorit ne vendin e punes.....	22
1.19.6	Akomodimi i kontraktorit ne vendin e punes	22
1.19.7	Sherbimet ne vendin e punes dhe aksesit.....	23
1.19.8	Transporti per supervizorin.....	23
1.19.9	Pastrimi i vendit te punes	23
1.20	MBLEDHJET	23
1.21	FOTOGRAFI.....	23
2.	PASTRIMI	24
2.1	KERKESA TE PERGJITHSHME	24
2.2	PUNIMET E DHEUT	24
2.3	PRISHJET.....	24
2.4	TUBA DHE KABLO	24
2.5	PEMET	24
2.6	RIVENDOSJE E GJENDJES SE MEPARSHME.....	24
2.7	MATERIALET DHE PAJISJE PER RIPERDORIM DHE MAGAZINIM.....	25
3.	PUNIMET E DHEUT	25
3.1	PASTRIMI I ZONES.....	25
3.2	PERGATITJA E BAZES PER NDERTIMIN E ARGJINATURES	26
3.3	GERMIMI	26
3.4	GERMIMI I KANALIT PER SHTRIRJEN E TUBIT	26
3.5	MATERIALI I GERMUAR	27
3.6	MBUSHJA.....	27
3.7	GERMIMI NE PRESENCE TE UJIT	28
3.7.1	Pershkrimi	28
3.7.2	Permbledhje	28
3.7.3	Kerkesa.....	28
3.7.4	Instalimi	29
3.7.5	Operimi	29
3.7.6	Shkarkimi i Ujit	29
3.7.7	Heqja e ujit gjate fermimeve	29
3.7.8	Pajisjet e gatishmerise.....	30
3.7.9	Veprim korrigjues	30
3.7.10	Demtimet	30
3.7.11	Heqje.....	30
3.8	PALANKOLAT	30
3.8.1	Percaktimi	30
3.8.2	Rregulloret e references	30
3.8.3	Permbledhjet.....	30
3.8.4	Ndihmat gjeometrike	30
3.8.5	Pergatitja e siperfaqes se punes	31
3.8.6	Materialet	31
3.8.7	Marveshjet e zbatimit	31
3.8.8	Kontrolli i materialit	32
3.8.9	Kontrollet e instalimeve.....	32
3.9	ZONAT E HUAZUARA.....	32
3.10	VENDOSJA E MATERIALIT TE GERMUAR.....	33
3.11	KONTROLLI I PUNIMEVE TE DHEUT	33
4.	BETONI.....	34
4.1	BETONI I ZAKONSHEM – MATERIALET PERBERES	34
4.1.1	Referenca	34
4.1.2	Cimentot	34
4.1.3	Inertet e Betonit	34
4.1.4	Uji per perzierje	35
4.2	STRUKTURAT E BETONIT	36

4.2.1	Permbajtja e klorurit ne beton.....	36
4.2.2	Konsistenca gjate hedhjes	36
4.2.3	Rezistenca e Reaksioneve alkalo-silikate	36
4.2.4	Temperatura e betonit	36
4.3	TE DHENAT E BETONIT DHE METODAT E VERIFIKIMIT	37
4.3.1	Permbajtja e ajrit	37
4.3.2	Densiteti i lageshtires	37
4.3.3	Rritja e fortesise	37
4.3.4	Rezistenca ndaj depertimit te ujit	37
4.3.5	Densiteti.....	37
4.3.6	Perzieresit.....	37
4.4	PRODHIMI I BETONIT	38
4.4.1	Personeli.....	38
4.4.2	Pajisjet dhe instalimet	38
4.4.3	Transportimi dhe vendosja e betonit te fresket.....	40
4.4.4	Kujdesi dhe mbrojtja.....	42
	HEQJA E KALLEPEVE.....	43
4.5	PROCEDURAT E KONTROLLIT TE CILESISE.....	43
4.5.1	Kontrolli i prodhimit	43
4.5.2	Kontrolli i betonit.....	44
4.5.2.1	Kontrolli i perberesve te materialeve, pajisjeve, procedurat e prodhimit dhe te dhenat e betonit.....	44
4.5.2.2	Kontrollet e betonit nga ana e Kontraktorit kur perdoret beton i parapergatitur.....	44
4.5.2.3	Kontrolli i betonit ne nje process te vazhduar prodhimi e prodhuesit te betonit te parapergatitur ose betony i parapergatitur ne fabrike	44
4.5.2.4	Inspektimet paraprake te betonimit.....	45
4.5.2.5	Inspektimi gjate transportit, vendosjes, ngjeshja dhe kujdesit te betonit te fresket.....	45
4.5.2.6	Celik per perforcimin e betonit.....	45
4.5.2.7	Kallepet e betonit	46
4.5.2.8	Shtresat mbrojtese	47
4.5.2.9	Siperfaqet e ekspozuara	47
4.5.2.10	Llac cimentoje.....	47
4.5.2.11	Toleranca e betonit.....	47
4.5.2.12	Fugat e ndertimit.....	47
4.5.2.13	Betonimi i paranderur	48
5.	ARTIKUJ PREJ CELIKU.....	48
5.1	STRUKTURAT E CELIKUT.....	48
5.2	VIZATIMET E PUNES SE KONTRAKTORIT.....	48
5.3	ELEKTRODA.....	49
5.4	FABRIKIMI DHE MONTIMI I CELIKUT.....	49
5.5	BULONIMI.....	50
5.6	SALDIMI	50
5.6.1	Testimi ne vend i saldimit	50
5.7	LYERJA E ARTIKUJVE PREJ CELIKU	50
5.8	GALVANIZIMI.....	50
5.9	ZGARAT PREJ CELIKU TE GALVANIZUAR.....	51
5.10	CELIK I VALEZUAR+	51
5.11	PARMAKET KANGJELLAT SHKALLET.....	51
5.11.1	Materialet	51
5.11.2	Vizatimet e ndertimit te vizatuara nga ana e Kontraktorit	52
5.11.3	Prodhimi i artikujve prej celiku.	52
5.11.4	Celiku i saldeshem	52
5.11.5	Prodhimi i parmakeve	52
5.11.6	Prodhimi i shkalleve shoqerore.....	52
5.11.7	Prodhimi i shkalleve.....	52
6.	PUNIMET RRUGORE	53
6.1	PROVAT NE VEND	53

6.2	PREGATITJA E NENBAZES.....	53
6.3	MATERIALI I NENBAZES.....	53
6.4	KLASA E LIMITEVE PER MATERIALIN E NENBAZES	53
6.5	MATERIALI BAZE I RRUGEVE.....	54
6.6	RRAFSHIMI.....	55
6.7	SIPERFAQET E VESHURA ME ASFALT	55
6.7.1	Shtresat e rrugeve (siperfaqet).....	55
6.7.2	Kufijte e lejuar te madhesive per shtresat e rrugeve.....	55
6.7.3	Binderi.....	55
6.7.4	Tolerancat.....	56
6.7.5	Argjinaturat e strukturave te afruara.....	57
6.7.6	Argjinaturat mbi strukturat.....	57
6.7.7	Mbushja e strukturave te matura.....	57
6.7.8	Kanalet nentokesore.....	57
6.7.9	Testimet per densitetin sipas CBR dhe ngjeshjen.....	57
6.7.10	Frekuenca e kryerjes se testeve.....	58
7.	PUNIMET NE TUBACIONE	58
7.1.1	Kerkesat per tubacionet dhe pajisjet HDPE dhe PE General.....	58
7.1.2	Rregullimet perkatese	58
7.1.3	Materialet e papunuara (Lenda e pare).....	58
7.1.4	Markimi i tubave.....	60
7.1.5	Miratimet.....	60
7.2	PROCEDURA PER MONTIMIN DHE BASHKIMIN E HDPE "PE100" ME SALDIM NE TE NXEHTE.....	61
7.2.1	Qellimet dhe fusheveprimet.....	61
7.2.2	Qellimet dhe fusheveprimet.....	61
7.2.3	Lista e simboleve.....	61
7.2.4	Parimi i metodës.....	61
7.2.5	Materiali baze.....	62
7.2.6	Pajisjet per ngjitje.....	62
7.2.7	Vecorite.....	62
7.2.8	Pajisjet.....	62
7.2.9	Termo-elementet.....	62
7.2.10	Bashkuesit.....	63
7.2.11	Makineria e rrafshimit te buzeve.....	63
7.2.12	Kushtet e mjedisit.....	63
7.3	CONTROLLET PERPARA PROCESIT TE BASHKIMIT (NGJITJES).....	63
7.3.1	Kontrolli i materialeve.....	63
7.3.2	Kontrolli i pajisjeve per bashkim, (ngjitje).....	64
7.3.2.1	Kontrolli paraprak i pajisjeve.....	64
7.3.2.2	Kontrolli periodik i pajisjeve bashkuese ne kushte pune.....	64
7.3.2.3	Kontrolli i siperfaqes se termo-elementit.....	64
7.3.2.4	Kontrolli i personave per kryerjen e procesit te bashkimit.....	64
7.3.3	Pergatitjet per procesin e bashkimit.....	64
7.3.3.1	Pastrimi i siperfaqeve.....	64
7.3.4	Mbyllja e ekstremiteteve.....	64
7.3.4.1	Mbyllja.....	64
7.3.4.2	Pozicionimi.....	64
7.3.5	Rrafshimi i buzeve per tu bashkuar.....	65
7.3.6	Kontrolli i pregatitjeve te buzeve per tu bashkuar.....	65
7.3.7	Ciklet e bashkimit (ngjitjes).....	65
7.3.8	Zgjedhja e parametrave per bashkim (ngjitje).....	66
7.4	FAZAT E BASHKIMIT (NGJITJES).....	66
7.4.1	Faza 1: Bashkimi dhe para ngjitja.....	66
7.4.2	Faza 2 : Nxehja.....	66
7.4.3	Faza 3: Heqja e termo-elementit.....	66
7.4.4	Faza 4: Arritja e presionit per bashkim (ngjitje).....	67
7.4.5	Faza 5 - 6: Bashkimi (ngjitja) per tuba me trashesi (spesor)<20mm.....	67

7.4.6	Bashkimi (ngjitja) per tuba me trashesi (spesor) < 20mm	67
7.4.7	Faza 7: Ftohja.....	67
7.5	KONTROLLI I NYJEVE BASHKUESE	67
7.5.1	Kontrollet jo-demtuese.....	67
7.5.1.1	Ekzaminimi vizual.....	67
7.5.1.2	Ekzaminimi i permasave	67
7.5.1.3	Ekzaminimi nepermjet heqjes se tegelit.....	68
7.6	KERKESAT PER IMPLEMENTIMIN E TUBOVE PE100 DHE AKSESOREVE.....	68
7.6.1	Transporti dhe paketimi i tubove PE100	68
7.6.2	Germimi dhe kerkesat e tij.....	69
7.6.3	Shtirirja e shtratit	69
7.6.4	Thaset e reres.....	70
7.6.5	Shtirirja e tubacionit pergjate kursit	70
7.6.6	Kurbatura nga perkulja natrale	70
7.6.7	Lidhjet	70
7.6.8	Lidhjet per saldim	70
7.6.9	Saldimi koke me koke	71
7.6.10	Saldimi me mbeshjtellje termike.....	71
7.6.11	Lidhjet tendosese te tipit Gilbert mekanike, me tegel ne guarnicionin elastik	71
7.6.12	Lidhja me ankorim nepermjet nje unaze ose dadoje me unaze rreshqitese te care.....	71
7.6.13	Lidhja me qafe te lire me qafore mbeshjtellese	71
7.6.14	Lidhjet me zgjerim	72
7.6.15	Lidhjet me materiale te tjere	72
7.6.16	Instalimi i grupit te tubave	72
7.6.17	Ankorimet	72
7.6.18	Mbeshtetja e tubit dhe groposja/germimi.....	73
7.7	TESTET OPERATIV HIDRAULIK.....	74
7.7.1	Te pergjithshme.....	74
7.7.2	Metodologjia e testimit.....	74
7.7.2.1	Pergatitjet.....	75
7.7.2.2	Llogaritjet e testit te presionit	75
7.7.2.3	Zbatimi I testit.....	75
7.7.2.4	Disinfektimi i tubacioneve	76
7.8	TUBAT KORROGATO ME SHITRESE TE DYFISHTE	76
7.8.1	Specifikimet teknike.....	76
7.8.2	Karakteristikat e pergjithshme	77
7.8.3	Lloji i testit dhe pershtatja.....	77
7.8.3.1	Testet fizike:	77
7.8.3.2	Testet mekanike	77
7.8.3.3	Testi I konformitetit.....	77
7.8.4	Tubacionet (HDPE) Polietilen me densitet te larte me tipin e nje structure spirale per kanalizimet e vendosura nen toke pa presionMaterial Properties.....	78
7.8.5	Sistemet e bashkimit	78
7.8.5.1	Elektro-Fuzioni I Integruar	78
7.8.5.2	Mundesit te tjera bashkimi.....	79
7.9	SPECIFIKIMET TEKNIKE PER SIGURIMIN E DHOMAVE TE INSPEKTIMIT/PUSETAVE	80
7.9.1	Qellimi.....	80
7.9.2	Pershkrim i pergjithshem i dispozitave	80
7.9.3	Perberja e pjeseve te dhomes se inspektimit	81
7.9.4	Standartet e industrise	81
7.9.5	Udhezime per vendosjen e dhomave te inspektimit polietileni.....	82
7.9.5.1	Vendosja.....	82
7.9.5.2	Instalimi i kapakut.....	82
7.9.6	Diagrama e pozicionimit te kapakut.....	82
7.9.7	Lidhja e tubove me dhomen e inspektimit	83
7.9.8	Lidhja e segmenteve.....	83
7.9.8.1	Bashkimi i elementeve te dhomave te inspektimit nepermjet saldimit	83
7.9.8.2	Bashkimi i elementeve te dhomes se inspektimit duke perdorur gominat	83
7.9.9	Hapat.....	83

7.9.9.1	Aktivitetet paraprake.....	83
7.10	DOREZIMET	84
7.10.1	<i>Vecorite e tubove, bashkimeve dhe aksesoreve</i>	84
7.11	TRANSPORTI, MANOVRIMI DHE MAGAZINIMI I MATERIALEVE	84
7.11.1	<i>Transporti, manovrimi dhe magazinimi i tubove, bashkimeve dhe aksesoreve</i>	84
7.11.2	<i>Manovrimi me tubot dhe aksesoret</i>	85
7.11.3	<i>Magazinimi i tubove</i>	85
7.11.4	<i>Transporti i tubove me mure te holle</i>	85
7.11.5	<i>Manovrimi dhe magazinimi i tubove me mure te holle</i>	85
7.11.6	<i>Magazinimi i saracineskave</i>	86
7.12	AKSESI NE TUBACIONET	86
7.13	SHTRIRJA DHE SHTRATIMI I TUBOVE	86
7.13.1	<i>Shtrirja e tubove</i>	86
7.13.2	<i>Shtrirja e tubave me lidhje fleksibel</i>	87
7.13.3	<i>Instalimi i valvolave</i>	87
7.13.4	<i>Tubot e bazamentit</i>	87
7.13.5	<i>Tubot preres</i>	87
7.13.6	<i>Tubat e shpimit</i>	88
7.13.7	<i>Tubat lidhese</i>	88
7.13.8	<i>Bloqet e presionit dhe te ankorimit</i>	88
7.13.9	<i>Shtrati i betonit, trashesia anesore kur lekundershtytesi dhe rrethimi</i>	89
7.13.10	<i>Tolerancat: ne tubacionet</i>	89
7.14	MEMBRANA POLIOLEFINES E PAPERESHKUESHME NGA UJI	89
7.14.1	<i>Materialet baze</i>	89
7.14.2	<i>Materiali dhe prodhimi i tij</i>	89
7.14.3	<i>Profili i lendes</i>	90
7.14.4	<i>Te dhenat teknike</i>	90
7.14.5	<i>Shtresa mbrojtese dhe drenimi horizontal</i>	91
7.14.6	<i>Membrana Gjeo-tekstil</i>	91
7.14.7	<i>Fleta barrier e avullit polietileni</i>	91
7.14.8	<i>Polistireni i zgjeruar i dale jashte struktures</i>	92
7.14.9	<i>Shtresa Epoxy resin</i>	93
7.14.10	<i>Shtrese bitumi Epoxy</i>	93
7.14.11	<i>Shtrese akrylik elastomer</i>	94
7.14.12	<i>Plastering with two-component thixotropic, polymer odified cementitious mortar</i>	94
	SHTESE	94
	7.14.13 <i>Lyerja e mureve te jashtme dhe betonit te armuar dhe strukturave me shtrese elastike me nje komponent.</i>	
	95	
	7.14.13.1 <i>Cilesite</i>	95
	7.14.13.2 <i>Te dhena teknike:</i>	95
	7.14.13.3 <i>Procedurat e aplikimit</i>	96
8.	STRUKTURAT UJEMBAJTESE	96
8.1	SHTRESAT RRESHQITASE	96
8.1.1	<i>Hollesi per shtresat rreshqitese</i>	96
8.1.2	<i>Te dhena te vecanta per materialet dhe metodat e ndertimit per strukturat ujembajtese</i>	96
8.1.3	<i>Mostrat e shtresave rreshqitese</i>	97
8.2	RUAJTJA (DEPOZITIMI I MATERIALEVE)	97
8.3	SISTEMET E DRENIMIT	97
8.4	NDERTIMI I STRUKTURAVE UJEMBAJTESE	97
8.4.1	<i>Shtresat rreshqitese instaluese</i>	97
8.4.2	<i>Pllakat e dyshemese se strukturave ujembajtese</i>	97
8.4.3	<i>Muret e strukturave mbajtese</i>	97
8.4.4	<i>Soletat e catise se strukturave ujembajtese</i>	98
8.4.5	<i>Mbrojtja e strukturave ujembajtese</i>	98
8.5	MBROJTJA NGA UJI E STRUKTURAVE UJEMBAJTESE	98
8.6	DEPOZITIMI I MATERIALIT MBUSHES	98

8.7	TESTIM: SISTEMETE E DRENIMIT PER STRUKTURAT UJEMBAJTESE.....	98
8.7.1	Testimi: Sistemet e Drenimit per strukturat ujembajtese.....	98
8.7.2	Kriteri i perputhjes: Sistemet e drenimit per strukturat ujembajtese.....	99
8.7.3	Mos-perputhja:Sistemet e drenimit per strukturat ujembajtese.....	99
8.8	TESTIMI: PAPERSHKUESHMERIA E CATIVE NGA UJI.....	99
8.8.1	Testimi: Papershkueshmeria e cative nga uji.....	99
8.8.2	Kriteri i perputhshmerise: papershkueshmeria e cative nga uji.....	99
8.8.3	Mosperputhshmeria:Papershkueshmeria e cative nga uji.....	99
8.9	PAPERSHKUESHMERIA E STRUKTURAVE NGA UJI.....	99
8.9.1	Testim: Papershkueshmeria e strukturave nga uji.....	99
8.9.2	Kriteret e perputhshmerise: Pershkueshmeria e strukturave nga uji.....	100
8.9.3	Mos-perputhshmeria: Papershkueshmeria e strukturave nga uji.....	100
	TESTET MBI STRUKTURAT UJEMBAJTESE.....	100
9.	PUNIMET ELEKTRIKE DHE MEKANIKE.....	101
9.1	VRIMAT DHE PJESET E FUTURE NE MUR PER INSTALIMET ELEKTRIKE DHE MEKANIKE.....	101
9.2	BARRIERAT NGA ZJARRI.....	101
9.3	SISTEMET E TUBACIONEVE ELEKTRIKE TE PADUKSHME.....	101
9.3.1	Instalimi i sistemit te tubave.....	102
9.3.2	Pjeset fundore (terminale)te sistemeve te tubave elektrike percjellese.....	102
9.3.3	Mbrojtja per sistemet e kablllove elektrike percjelles.....	102
9.3.4	Pastrimi i sistemeve te tubave percjelles.....	103
9.4	SISTEMET E KABLIT NE KANALETA.....	103
9.4.1	Instalimi i sistemit te kanaleve.....	103
9.4.2	Mbrojtja e sistemeve te kanalit te kablllove.....	103
9.4.3	Pastrimi i sistemeve te kanalit te kablllove.....	103
9.5	SISTEMET ELEKTRIKE TOKEZUESE.....	104
9.6	MBUSHJA ME LLAC PER INSTALIMIN ELEKTRIK DHE MEKANIK.....	104
9.7	KRYERJA DHE MBROJTJA NE PUNE PER INSTALIMIN ELEKTRIK DHE MEKANIK.....	104
9.7.1	Mbrojtja ne pune per instalimin elektrik dhe mekanik.....	105
9.7.2	Tolerancat: e dyshemeve dhe dhomave te komandimit.....	105
9.7.3	Tolerancat: Standartet per llampat.....	105
9.7.4	Inspektimi punimeve per istalimet elektrike dhe mekanike.....	105
9.7.5	Testimi: Vazhdimi i tokezimit.....	106
9.8	GRUPI I GJENERATOREVE.....	106
9.8.1	Te pergjithshmet.....	106
9.8.2	Grupet Diesel elektrik me nafte.....	106
9.8.3	Motori.....	107
9.8.4	Alternatori.....	107
9.8.5	Aksesoret.....	107
9.8.6	Panelet e kontrollit dhe te komandimit.....	107
9.8.7	Paneli i kontrollit.....	108
9.8.8	Mbrojtja automatike e motorrit.....	108
9.8.9	Silenciatori ose shuaresi i zhurmave.....	108
9.8.10	Testimi.....	108
9.8.11	Aksesoret.....	108
9.9	POMPAT ELEKTRIKE.....	108
9.9.1	Te pergjithshme.....	108
9.9.2	Pompat e zhytura ne thellesi.....	109
9.9.3	Pompat progresive ne boshllek per ujin e demshem te paperpunuar (uje industrial.....	110
9.9.4	Pompat progresive te boshllekut ne teresi.....	110
9.9.5	Pompat e reres se trashe.....	110

1. TE PERGJITHSHME

1.1 Zbatimi i Specifikimeve te Pergjithshme

- (1) Dispozitat e perfshira ne Specifikimet e Vecanta dhe Vizatimet do te mbizoterojne mbi dispozitat qe permbajne keto Specifikime te Pergjithshem per Punimet Inxhinierike.
- (2) Dispozitat qe permbajne keto Specifikime te Pergjithshem per Punimet Inxhinierike do te mbizoteroje mbi dispozitat e perfshira ne Standartet Europiane, Kodet e Praktikes te Standarteve Britanike dhe dokumenta standarte te ngjashme te percaktuara ne Kontrate.

1.2 Shkurtime

- (1) Shkurtime e perdorura ne Specifikimet e Pergjithshme per Punet Inxhinierike Civile do te kene kuptimet si me poshte :
 - AASHTO : Shoqata Amerikane e Autostradave dhe Zyrtareve te Transportit
 - AWWA : Shoqata Amerikane per Punimet Ujore
 - ASTM : Shoqata Amerikane per Materialet dhe Provat
 - BoQ : Preventivi
 - BS : Standarti Britanik
 - CS : Te dhenat grafike
 - CI : Gize
 - CP : Kodi praktikes sipas Standartit Britanik
 - CS : Standarti Ndertimit
 - DI : Gize Sferoidale
 - DE : I jashtem

DN	: Diametri nominal
DIN	: Standarti Gjerman
EN	: Standarti European
FGL	: Kuota e Tokes Perfundimtare
GCC	: Kushtet e Pergjithshme te Kontrates
GS	: Specifikimet e Pergjitheshme
HDPE	: Polietilen me Densitet te Larte
HSFG	: Force Kapjeje me Ferkim te Larte
IEC	: Komisioni Nderkombetar Elektro-Teknik
ISO	: Organizata Nderkombetare per Standartizim
PD	: Te dhenat Kryesore
PSC	: Aliazhe per Cimento Portland
Ppm	: Pjese per million
PS	: Specifikime te Vecanta
PTFE	: Politetrafluoroetilen
PVC	: Klorur Polivinili
RHPC	: Cimento Portland me Ngrirje te Shpejte
CC	: Kushte te vecanta te Kontrates
SIS	: Standarti Suedez
SMM	: Metoda Standarte e Matjes ne Punimet Civile Inxhinierike
SPC	: Cimento Portland Rezistente ndaj Sulfateve

(2) Shkurtime e njesive te matjes te perdorura ne SP/GS do te kene kuptimet si me poshte:

°C	: grade
Celsius g	: grade Celcius
g/ml	: gram permililiter
ha	: hektare
hr	: ore
Hz	: Hertz
J	: Xhaul
Kg	: kilogram
kHz	: kilohertz
kJ	: kiloxhaul
km	: kilometer
Km/hr	: kilometer ne ore
kN	: kiloNjuton
kPa	: kilopaskal
kV	: kilovolt
kW	: kilowatt
L	: liter
L/min	: liter neminute
L/s	: liter nesecond
m	: meter
m ²	: meter katror
m ³	: meter kub
m/s	: meternesekond
Mg	: megagram
Mg/m ³	: megagram permeter kub
min	: minute
ml	: mililiter
mm	: milimeter
mm ²	: milimeter katror
mm ³	: milimeter kub
mm/s	: millimeterpersekond
MPa	: megaPascal

N	: Njuton
N/mm	: Njutonpermilimeter
N/m ²	: Njutonpermeter katror
Nr.	: Numer
Pa.s	: Pascal. sekond
r/min	: rrotullimeperminut
r/s	: rrotullime persekond
s	: sekond
t	: Ton
µm	: Mikrometer
%	: perqindje

1.3 Fjalorth i termave

- (1) Words and expression to which meanings are assigned in any section of the GS shall have the same meanings in other section of the GS except when the context otherwise requires.
- (2) Utilities are electricity, lighting, traffic control, telephone and other communication cables and gas, water, sewage and drainage pipes and ducts, including all associated protection, supports, ancillary structures, fittings and equipment

1.4 Testet dhe Aprovimet

- (1) Kur ne referencat e SP/GS i referohemi miratimit nga Supervizori nenkuptohet miratimi i dhene nga Supervizori me shkrim. Materialet, metodat e ndertimit dhe cdo ceshtje tjeter qe eshte miratuar nga Supervizori nuk duhet te ndryshohet pa miratimin e Supervizorit.
- (2) Testet duhet te behen ashtu sic jane percaktuar ne Kontrate per te demonstruar qe materialet e propozuara dhe metodat e ndertimit do te japin nje pune qe perputhet me kerkesat e specifikuara.
- (3) Testet duhet te behen perpara se te fillojne punet perkatese permanente ne menyre qe t'i lejohet Supervizorit nje periudhe e mjaftueshme per te percaktuar nese testi perputhet me kerkesat e specifikuara. Kontraktuesi duhet te informoje Supervizorin 24 ore perpara ose nje kohe te ngjashme po aq te shkurter, perpara se provat/testi te filloje.
- (4) Testet/provat duhet te behen duke perdorur materiale dhe metoda ndertimi te tipeve te pranuar nga Supervizori, dhe ne vendndodhjet per te cilat eshte rene dakort me te.
- (5) Nese Supervizori mendon se puna e cila perputhet me kerkesat e specifikuara nuk eshte dhene ne rezultatet e testeve, hollesi te ndryshimeve te propozuara te materialeve ose metodave te ndertimit duhet t'i dorezohen Supervizorit, teste/prova te metejshtme duhet te behen derisa te perputhen me kerkesat specifike qe jane dhene ne prova, nese nuk eshte rene dakort ndryshe nga Supervizori, punimet per te cilat jane kerkuar teste/prova, nuk duhet te fillojne deri sa ne opinionin e Supervizorit te punimeve ato te perputhet me kerkesat specifike qe jane dhene ne teste/prova.
- (6) Pervcse kur lejohet nga Supervizori, materialet dhe metodat e ndertimit te perdorura per te prodhuar punime, te cilat perputhen me kerkesat specifike ne teste/prova nuk duhet te ndryshohen pervcse ne rastet kur jane bere teste/prova te tjera per te demonstruar qe ndryshimet e bera jane te kenaqshme.

1.5 Standartet Europiane, Standartet Britanike, Kodi i Praktikes dhe standarte te tjera

- (1) Përveçse në rastet kur shprehet ndryshe në Kontrate, referenca në GS tek Standartet Britanike, Kodi i Praktikes i Standarteve Britanike dhe standarte të tjera të ngjashme duhet të jenë të botimeve të fundit.
- (2) Standartet që konsiderohen të jenë ekuivalente, nuk duhet të zbatohen përveçse kur janë të miratuara nga Supervizori. Ky i fundit nuk duhet të jetë i detyruar të japë ose të mbajë miratimin e tij derisa Kontraktori i ka dhënë atij për informacion një kopje të standartit të përshtatshëm. Nëse jepet miratimi, Kontraktori duhet të japë dy kopje të dokumentit për përdorim nga Supervizori.

1.6 Specifikimet në njesi metrike

Specifikimet duhet të jenë në njesi metrike të përcaktuara në Kontrate përveçse në rastet kur miratohet ndryshe nga Supervizori.

1.7 Dimensionet nga Vizatimet

Dimensionet nuk do të merren nga shkallet e Vizatimeve. Dimensionet të cilat nuk tregohen në Vizatime ose ato që nuk janë të llogaritura nga dimensionet e treguara në vizatimet duhet të merren nga Supervizori.

1.8 Programi

- (1) Përveç programit që do t'i dorëzohet Supervizorit në përputhje me GCC, Kontraktuesi duhet të dorëzojë brenda 14 ditëve një program që tregon një analizë të detajuar të punës që do të kryhet në 3 muajt e parë dhe një plan për pjesën e mbetur të punës. Një program që tregon punën që do të kryhet në 3 muajt në vazhdim dhe një plan i rifreskuar për pjesën e mbetur të punës duhet t'i dorëzohet Supervizorit jo më vonë se 4 javë përpara fillimit të çdo periudhë pasuese 3-mujore.
- (2) Programet e dorëzuara në përputhje me këtë kod do të jenë në një program metodik të një menyre kritike, sic është MS Projekt ose i ngjashëm me një të tillë që të tregojë datat me të hershme dhe me të fundit të fillimit të çdo aktiviteti dhe menyrën kritike.
- (3) Ndarja e punës të treguar për çdo Seksion të Punëve në programin e dorëzuar duhet të jetë e plote. Duhet të përfshijë aktivitetet kryesore, datat kryesore dhe piketat nga programi i dorëzuar dhe kërkesat e informacionit në kuader të GCC, së bashku me sa më poshtë vijon:
 - a) Work to be carried out, including testing and commissioning,
 - b) fabrikimin, shpërndarjen dhe instalimin e materialeve që do të fabrikohen jashtë vendndodhjes,
 - c) shpërndarjen e materialeve kritike që kanë origjinën nga jashtë Shqipërisë,
 - d) aktivitetet për të cilat është përgjegjës Punëdhënësi ose Supervizori, duke përfshirë dhe ceshtjen e vizatimeve kritike ose informacioneve të tjera, sigurimin e materialeve nga Punëdhënësi, emerimin dhe miratimin e nen-kontraktoreve të emeruar dhe shqyrtimin dhe miratimin e vizatimeve dhe propozimeve, dhe
 - e) puna që do të kryhet nga departamentet e Qeverisë, ndërmarrjet e shërbimeve dhe kontraktore të tjera.
- (4) Kontraktuesi do të jetë përgjegjës për rregullimin, koordinimin dhe marrëveshjen me ndërmarrjet e shërbimeve për një program të punës së tyre. Kontraktuesi do të bejë kompensim të plote për kohën dhe sigurimin e lehtësirave për ndërmarrjet në përgatitjen e programeve të tij.

1.9 Contractor's superintendence

1.9.1 Mbikeqyrje e Kontraktorit

- (1) Kontraktori do të punesoje në vendndodhje, në lidhje me ekzekutimin e punëve, një topograf për drejtimin e punëve të piktimit.
- (2) Topografi duhet të posedojë një diplomë ose një kualifikim të ngjashëm të përshtatshëm me natyrën e punës së kërkuar për Kontraten, ose është nën supervizionin e një topografi të përshtatshëm të kualifikuar.

1.9.2 Përgjegjes për punimet e betonit

Nëse në Kontratë përfshihet punë strukturore me beton, Kontraktori do të punesoje në vendndodhje, në lidhje me ekzekutimin e punëve, një përgjegjes që është i përshtatshëm dhe me eksperiencë në punët me beton. Përgjegjesi do të jetë në vendin e punës gjatë gjithë kohës që është në progres procesi i betonimit.

1.9.3 Te dhenat për agjentin dhe të punësuarit

- (1) Te dhenat e mëposhtme për agjentin, topografin dhe përgjegjesin e propozuar për punimet me beton duhet t'i dorëzohen Supervisorit:
 - a) emër,
 - b) kopje e vlefshme e Pasaportës ose kartës së identitetit,
 - c) detajet e kualifikimeve, duke përfshirë kopje të certifikatave dhe,
 - d) detaje të eksperiencave të mëparshme.
- (2) Te dhenat e agjentit duhet të dorëzohen për aprovim, dhe te dhenat e topografit dhe të përgjegjesit për punët e betonit duhet të dorëzohen për informacion
- (3) Te dhenat e agjentit duhet të dorëzohen brenda 7 ditëve të fillimit të punimeve, te dhenat e topografit dhe të përgjegjesit për punët e betonit duhet të dorëzohen brenda 7 ditëve të emërimit të tyre.

1.10 Siguria

- (1) Kopjet aktuale si më poshtë duhet të mbahen në vendin e Punës:
 - a) Rregulloret e Sigurisë së Vendit të Ndërtimit të përcaktuara sipas normave rregullatore kombëtare shqiptare ose të BE,
 - b) Udhëzuesi i Rregullores së Sigurisë në Vendet e Ndërtimit.
- (2) Sigurimi adekuat i pajisjeve të sigurisë duke përfshirë helmetat e duhura të sigurisë, syzet, mbrojtëset e veshëve, rripa të sigurisë, pajisje të sigurisë për shpëtim nga mbytja, aparatet e zjarrit, pajisje të ndihmës së shpejte dhe pajisje të tjera të nevojshme të sigurisë të cilat duhet të jenë të disponueshme në vendin e punës në çdo kohë.
- (3) Pajisjet e sigurisë, skela, platforma punë, shkalle dhe mjete të tjera aksesit si dhe mjete ndërcimi, shenjash dhe ruajtje duhet të inspektohen dhe të mirëmbahen në mënyrë të rregullt. Mjetet e ndërcimit dhe të shenjave duhet të mbahen pastër dhe të jenë lehtësisht të lexueshme. Pajisjet që janë të demtuara, të pista, të vendosura në mënyrë të parregullt ose jo në gjendje punë, duhet të rregullohen ose të zëvendësohen menjëherë.
- (4) Postera që tërheqin vëmendjen për sigurinë, në të dyja gjuhët (anglisht dhe shqip) duhet të jenë të shfaqura në mënyrë të dukshme në vendin e punës.

1.11 Punimet ne Rruge

1.11.1 Miratim per rregullimet e perkohshme te trafikut dhe kontrolli i tij

- (1) Pervec kerkesave te tjera te percaktuara ne kontrate, rregullime te perkohshme te trafikut do te jene ne perputhje me kushtet dhe kufizimet e vena nga Bashkia dhe nga zyra e Policise lokale, dhe ndricimi i perkohshem, shenjat e ruajtjes dhe rregullimi i kontrollit te trafikut do te jete ne perputhje me kushte dhe kufizimet e vena nga Ministria e Puneve Publike dhe Transportit.
- (2) Kontraktori do te beje te gjitha rregullimet dhe do te marre miratimet e nevojshme nga Bashkia dhe cdo autoritet tjeter perkates per masat e perkoheshme dhe kontrollin e trafikut.

1.11.2 Kontrolli dhe marreveshjet e perkoheshme per trafikun

- (1) Devijimet e perkoheshme te trafikut dhe rruget per kalimtare do te sigurohen kur punimet ne rruge ose ne kalimet e kembesoreve pengojne aksesin ekzistues te automjeteve ose kembesoreve. Puna perkatese nuk do te filloje derisa te jene zbatuar marreveshjet e perkohshme te miratuara per trafikun.
- (2) Rregullimet e perkoheshme per trafikun dhe kontrolli per punet ne rruge dhe kalime kembesoresh duhet te perputhen me kriteret e percaktuara ne rregulloren shqiptare per kete ceshtje.
- (3) Sinjalet ose dritat e perkoheshme te trafikut duhet te jene te nje lloji te aprovuar nga Ministria e Puneve Publike dhe Transportit
- (4) Rregullimet e perkoheshme te trafikut si dhe kontrolli i tij duhet te inspektohen dhe te mirmbahen ne menyre te rregullt, si gjate dites ashtu dhe gjate nates. Dritat e trafikut, shenjat dhe dritat duhet te mbahen te pastra dhe te jene lehtesisht te lexueshme.

1.11.3 Te dhena per rregullimet e perkohshme te trafikut dhe kontrollin e tij

Te dhenat e meposhteme per rregullimet e perkohshme te propozuara te trafikut dhe kontrollit te tij duhet t'i dorezohen Supervizorit, dhe kur eshte nen juridiksionin e tij per miratim te paktën 7 dite perpara sesa te zbatohen keto rregullime te perkohshme te trafikut dhe kontrollit te tij:

- a) detaje te devijimeve te trafikut dhe rrugeve te kalimtareve,
- b) detaje te ndricimit, shenjave, dhe ruajtjes se kontrollit te trafikut dhe pajisjeve ,
- c) dhe
- d) kusht tjeter ose kufizim i vene nga Bashkia ose ndonje autoritet tjeter perkates, duke perfshire kopje te aplikimeve, korrespondenca dhe miratime.

Te dhenat e mesiperme te rregullimeve te perkoheshme te propozuar te trafikut duhet te dorezohen ne Bashki dhe ne zyren e Policise Lokale kur juridiksioni i veprimeve eshte sipas orarit te programit te tyre.

1.11.4 Perdorimi i rrugeve dhe kalimeve per kembesore

Nese nuk shprehet ndryshe ne licensen e Bashkise dhe /ose ne licensen nga nje tjeter Zyre Publike:

- (1) Rruget dhe kalimet per kembesoret ne vendin e punes ne te cilin nuk po kryhen punime, duhet te mbahen ne gjendje te paster dhe te kalueshme, dhe nuk duhet te perdoren per te ruajtur materiale ose per te parkuar Impiante Ndertimi ose makineri te tjera.
- (2) Duhet te merren masa qe te parandalohet hyrja e materialit te germuar, baltes ose mbeturinave ne sistemet e kullimit te rrugeve ose kalimeve te kembesoreve; nuk do te pengohet futja e ujit ne kanale.
- (3) Ne rruget e shtruara ne vendin e punes dhe ato qe te cojne ne vendin e punes nuk duhet te perdoren kamione pervecse ne rastet kur eshte marre parasysh mbrojtja ndaj demtimeve.

- (4) Impianti i ndertimit dhe makineri te tjera qe lene vendin e punes duhet te ngarkohen ne nje menyre te tille qe materiali i germuar, balta ose mbeturinat te mos depozitohen neper rruge; ngarkesat duhet te jene te mbuluara ose te mbrojtura per te parandaluar emetimin e pluhurit. Rrotat e Impiantit te Ndertimit dhe te makinerive te tjera duhet te lahen kur te jete e nevojshme , perpara se te lene vendin e punes ne menyre qe te evitohet depozitimi i baltes dhe i mbeturinave neper rruge.

1.11.5 Pune ne rruge dhe kalimet e kembesoreve

- (1) Punet ne rruge ne vendin e punes duhet te kryhen ne seksione ne menyre te tille qe gjatesia e rruges qe eshte zene ne cdo kohe te mos kaloje gjatesine qe eshte percaktuar ne Kontrate dhe gjeresia e rruges se zene ne cdo kohe nuk e kalon gjeresine e nje korsie trafiku pervecse ne rastet kur lejohet nga Supervizori. Puna ne cdo seksion duhet te jete perfunduar dhe rruga duhet te kthehet ne gjendjen e meparshme dhe te jete e hapur per trafikun perpara se sa te filloje puna ne seksionin tjeter. Puna ne cdo seksion, duke perfshire ngarkimin dhe shkarkimin, duhet te kryhet ne menyre te tille qe trafiku dhe sherbimet ne rrugen perbri si dhe aksesi i kembesoreve ne kalimet e tyre do te mbahen ne menyre adekuate.
- (2) Perpara se te kryhen germime ne rruge ose ne kalimet e kembesoreve, pervecse ne zonat qe jane mbuluar me blloqe shtrimi ose pllaka, limitet e zones qe do te rivendoset do te kufizohen nga nje ulluk i lene nga sharra prerese. Ulluku i sharres prerese duhet te jete te pakten 6 mm i gjere dhe 50 mm i thelle. Prerja e ullikut dhe prishja e rruges duhet te kryhen ne menyre te tille qe rruget perbri duke perfshire edhe buzet e tyre ose kalimi i kembesoreve, te mos demtohen.
- (3) Materiali i germuar nuk duhet te ruhet perbri germimeve ne rruge ose kalimeve te kembesoreve pervecse ne rastet kur lejohet nga Supervizori.
- (4) Aksesi i makinave permes germimeve do te sigurohet nga mbulesa/kapake celiku. Mbulesat duhet te jene te dizenuara sipas BS 449: Pjesa 2 dhe duhet te jene ne gjendje si dhe te sigururara ne pozicion, duhet te kene gjithashtu veshje anti-rreshqitje ne menyre te tille qe vlerat e rezistences se rreshqitjes ne mbulesat e matura ne perputhje me BS 3262 te jene jo me pak se 45. Ne vendin e punes perbri germimeve, ne rruget qe lejojne aksesin e makinave permes germimeve duhet te mbahen mbulesa te mjaftueshme celiku ne rast emergjence.

1.11.6 Rikthimi i rrugeve ne gjendjen e meparshme dhe kalimet e kembesoreve

Pervecse ne rastet kur percaktohet ndryshe nga Drejtoria e Pergjithshme e Rrugeve ose Autoriteti Lokal, devijimet e perkoheshme, aksesi i kalimtareve dhe ndricimet, shenjat, pajisjet e ruajtjes dhe kontrollit te trafikut, duhet te hiqen menjehere pasi nuk kerkohen me. Rruget, kalimet e kembesoreve, dhe sende te tjera qe jane prekur nga marreveshjet e perkoheshme te trafikut dhe kontrollit te tij duhet te kthehen ne gjendjen e tyre te meparshme, ne te njejtat kushte qe ishin para fillimit te puneve, ose ne kushte te tjera per te cilat mund te jete rene dakort me Supervizorin ose mund te jete instruktuar prej tij.

1.12 Kujdesi gjate punimeve

1.12.1 Mbrojtja nga uji

- (1) Pervecse ne rastet kur eshte lejuar ndryshe nga Supervizori, te gjitha punimet duhet te kryhen ne menyre sa praktike qe te jete e mundur ne perputhje me rrethanat, ne kushte te thata, pervecse kur kerkohet qe puna te kryhet jashte ose ne uje apo lengje te tjera.
- (2) Punimet, duke perfshire materialet per perdorim ne pune, kur te jete e nevojshme dhe sa me afer edhe praktike qe te jete ne perputhje me rrethanat duhet te mbahen larg ujit dhe te mbrohen nga demtimet e shkaktuara nga uji. Uji qe eshte dhe ai qe futet ne vendin e punes do te trajtohet neper drenazhime te perkohshme ose sisteme pompimi ose me ane te

metodave të tjera që bëjnë të mundur mbajtjen e punimeve larg ujit dhe demtimeve që mund të shkaktohen prej tij. Balta dhe mbeturinat do të pengohen me kurthe përpara se uji të jete shkarkuar nga vendi i punës.

- (3) Pikat e shkarkimit të drenazhimit të perkohshëm dhe sistemeve të pompimit do të jete ashtu siç është aprovuar nga Supervizori. Kontraktori do të bëjë të gjitha marrëveshjet me të dhe do të marrë miratimet dhe inspektimet e nevojshme nga autoritetet përkatëse për të shkarkuar ujë në tubacione, rrjedhat ujore ose në det. Puna përkatëse nuk duhet të fillojë derisa rregullimet e miratuara për shkarkimin e ujit të jenë miratuar.
- (4) Duhet të merren masa për të parandaluar pluskimin e strukturave ekzistuese dhe atyre të reja.

1.12.2 Mbrojtja nga Moti

- (1) Puna nuk duhet të kryhet në kushte moti të cilat mund të ndikojnë negativisht punën megjithëse është siguruar mbrojtja nga metodat e pranuar nga Supervizori.
- (2) Puna e përhershme, duke përfshirë materialin që duhet për të, duhet të mbrohet me anë të metodave për të cilat është rënë dakort nga Supervizori, nga ekspozimi ndaj kushteve të motit që mund të ndikojnë në mënyrë negative punimet ose materialet.

1.12.3 Mbrojtja e punës

Puna e mbaruar duhet të mbrohet nga metodat për të cilat është rënë dakort nga Supervizori, që mbrojnë nga demtimet që mund të lindin nga ekzekutimi i punës përbri. Puna duhet të kryhet në mënyrë të tillë që puna e bërë nga të tjerët, përfshirë dhe departamentet e qeverisë, ndërrmarjet e shërbimeve dhe kontraktoret e tjera, nuk demtohet.

1.13 Dëmtimi dhe nderhyrja

1.13.1 Dëmtimi dhe nderhyrja

Vecse në rastet kur është përcaktuar ndryshe nga Agjencia e Mbrojtjes së Mjedisit dhe /ose nga një tjetër Zyre Publike:

- (1) Puna duhet të kryhet në mënyrë të tillë që, për sa kohë që është e arsyeshme dhe praktike, nuk ka demtime ose nderhyrje në sa më poshtë vijon, demtime që mund të krijohen probleme në ekzekutimin e punimeve:
 - a) rrjedha ujore ose sisteme drenazhimi,,
 - b) shërbime komunale,,
 - c) Struktura, rruget duke përfshirë aparaturat në rrugë ose prona të tjera,
 - d) Akseset e kalimtareve ose ato publike ose private të automjeteve, dhe
 - e) Pemet, varre ose urna varrimi.

Kontraktori duhet të informojë Supervizorin sa më shpejt të jete e mundur për çdo send, shërbim komunal ose gjë që nuk është deklaruar në kontratë si devijim i kërkuar, heqje ose zhvendosje, veprime të cilat Kontraktori i konsideron për të mundësuar zbatimin e punimeve. Kontraktori nuk do të ndryshojë, levizë ose zhvendosë asnjë nga keto sende shërbime ose gjëra pa miratimin paraprak të Supervizorit.

- (2) Sendet që janë demtuar si rezultat i kryerjes së punës dhe sendet që janë devijuar, hequr ose zhvendosur për të mundësuar zbatimin e punimeve duhet të kthehen në gjendjen që ishin para se të fillonin punimet ose në gjendjen që është instruktuar ose rënë dakort nga Supervizori.

1.13.2 Rrjedhat e ujit dhe sistemet e kullimit (drenazhit)

- (1) Rrjedhat e ujit ekzistuese dhe sistemet e kullimit duhet të devijohen perkohesisht ashtu siç kërkohej në mënyrë që të mundësohet ekzekutimi i punimeve. Të dhëna për devijimet e propozuara duhet t'i dorëzohen Supervizorit për miratim të pakten 14 ditë përpara se punimet përkatëse të fillojnë. Devijimet duhet të mbahen nderkohe që puna po kryhet dhe duhet të kthehen në gjendjen e mëparshme, duke përfshirë edhe heqjen e çdo pengese të rrjedhës, sa më shpejt të jetë e mundur pasi të jetë perfunduar puna.
- (2) Duhet të merren masa për të parandaluar materialin e germuar, balten ose mbeturinat e depozituara në sistemet ekzistuese të kullimit, rrjedhat e ujit ose det.

1.13.3 Sherbimet komunale

- (1) Detajet e shërbimeve ekzistuese janë dhënë vetëm për informacion dhe saktësia e detajeve nuk është e garantuar, Kontraktori duhet të bëjë kërkimet e tij dhe duhet të gërmojë vrima eksperimentuese/testi për të lokalizuar në mënyrë të sakte shërbimet e treguara ndaj tij nga ana e ndërmarrjeve të shërbimeve.
- (2) Suport i perkohshëm dhe mbrojtje për shërbimet duhet të sigurohet nga metodat që janë miratuar nga Supervizori, suport i perhershëm dhe mbrojtje duhet të sigurohet nëse instruktohet nga Supervizori.
- (3) Kontraktori duhet të informojë Supervizorin dhe ndërmarrjet e shërbimeve pa vonesë për sa më poshtë vijon:
 - a) demtim i shërbimeve,
 - b) rrjedhje të shërbimeve,
 - c) zbulim i shërbimeve që nuk janë treguar në Vizatime, dhe
 - d) devijim, heqje, ripozionim të ri-ndertimit të shërbimeve që kërkohej për të mundësuar ekzekutimin e punimeve.
- (4) Kontraktori duhet të ndërmarrë të gjitha hapat për t'i mundësuar ndërmarrjet e shërbimit të procedojnë në përputhje me programin për të cilin është rënë dakort ndërmjet Kontraktorit dhe ndërmarrjeve të shërbimit.
- (5) Të dhëna të hasura për ndërmarrjet ekzistuese duhet të mbahen nga Kontraktori në vendin e punës dhe një kopje duhet të jetë për Supervizorin. Të dhënat duhet të pranohen nga Supervizori dhe duhet të përmbajnë detajet si më poshtë:
 - a) vendndodhja e shërbimit,
 - b) date në të cilin është hasur ky shërbim,
 - c) natyra dhe masa e shërbimit,
 - d) gjendja e shërbimit dhe
 - e) sigurimi i suportit të perkohshëm ose të perhershëm.

1.13.4 Struktura, rruge dhe prona të tjera

Kontraktori duhet të informojë menjëherë Supervizorin për çdo demtim në strukturën, rruget ose në prona të tjera që nuk janë të nevojshme për ekzekutimin e punëve.

1.13.5 Akses

Duhet të sigurohet akses alternativ nëse nderhyrjet me automjetet publike ose private ose aksesit i kalimtarëve është i nevojshëm për të mundësuar ekzekutimin e punëve. Rregullimet për akseset alternative duhet të miratohen nga Supervizori. Aksesit i perhershëm duhet të kthehet në gjendjen e mëparshme sa më shpejt të jetë e mundur pas mbarimit të punimeve dhe aksesit alternativ duhet të hiqet sa më shpejt të jetë e mundur dhe sigurisht atëherë kur nuk do të ketë më nevojë për të.

1.13.6 Pemet

Pemet te cilat do te mbahen ose qe nuk jane te nevojshme qe te hiqen ne menyre qe te kryhen punimet duhet te jene te mbrojtura gjate gjithë kohes nga demtimet nepermjet metodave te rena dakort nga Supervizori. Materialet, duke perfshire dhe ato te germimit nuk duhet te depozitohen perreth ketyre pemeve dhe keto te fundit nuk duhet te shkurtohen ose te priten pa miratimin e Supervizorit.

1.14 Regjistrimet

1.14.1 Regjistrimet e korrespondences

Komunikimet ndermjet Autoritetit Kontraktues dhe/ose Supervizorit nga njera ane dhe Kontraktorit nga ana tjeter, duhet te behen ekskluzivisht sipas nenit 4 te GCC..

1.14.2 Regjistrimet dhe raportimet

Raportimet dhe rregjistrimet te cilat duhet t'i dorezohen Supervizorit duhet te jen ne ate format per te cilin eshte rene dakort nga Supervizori. Raportet dhe rregjistrimet duhet te nenshkruhen nga agjenti i Kontraktorit ose nga nje tjeter perfaqesues i autorizuar i Kontraktorit.

1.14.3 Lidhje me te tjere

- (1) Kontraktori duhet te beje te gjitha marrevshjet e domosdoshme me qeverine dhe te marre miratimet e nevojshme nga departamentet qeveritare ose autoritetet perkatese ne detyre per kryerjen e punimeve.
- (2) Kontraktori duhet te mbaje relata te ngushta me kontraktore te tjere te punesuar nga Punedhënesi, nderrmarjet e sherbimeve ose autoritete te tjera qe po kryejne punime ne vendin e punes ose perbri tij. Kontraktori duhet te siguroje aq sa te jete e mundur qe progresi i Punimeve nuk ndikohet negativisht nga aktiviteti i ketyre kontraktoreve.

1.15 Pastertia ne vendin e punes

1.15.1 Pastertia ne vendin e punes

Vendi i punes duhet te mbahet i paster dhe i rregullt. Materialet, duke perfshire dhe ato qe perdoren per punime te perkohshme, duhet te mbahen ne nje gjendje te rregullt. Plehrat dhe mbeturinat duhet te hidhen te pakten nje here ne jave.

1.15.2 Parandalimi i pluhurit

Punimet duhet te kryhen ne nje menyre te tille qe te mos krijohet pluhuri i pashmangshem. Zonat ne vendin e punes ne te cilat ka gjasa qe te gjenerohet pluhur, duhet te sperkaten me uje. Rrjetat, mbeshjtelleset e pluhurit, leter katramat ose metoda te tjera te miratuara nga Supervizori duhet te perdoren per te parandaluar gjenerimin e pluhurit. Materialet, duke perfshire dhe materialet e punimeve tokesore, nga te cilat mund te gjenerohet pluhur ne momentin e transportimit nga ose per ne vendin e punes, duhet te sperkaten me uje ose te jene te mbuluara.

1.16 Materialet dhe pajisjet

- (1) Materialet per perfshirjen ne pune te perhershme duhet te jene te reja pervecse nese deklarohet ndryshe ne kontrate ose nese miratohet nga Supervizori.

- (2) Certifikatat e testeve nga prodhuesit të cilat i janë dorëzuar Supervizorit do të lidhen me materialet e dorëzuara në vendin e punës. Kopjet e verteta të certifikatave të certifikatave mund të dorëzohen në rast kur certifikatat origjinale nuk mund të merren nga prodhuesi. Një leter nga furnitori që deklaron se certifikatat kanë lidhje me materialin e dorëzuar në vendin e punës duhet t'ë dorëzohet bashkë me certifikatat.
- (3) Materialet që janë specifikuar nga mjete tregtie ose emra pronarësh mund të zëvendësohen nga materiale nga një prodhues tjetër të miratuar nga Supervizori duke siguruar që këto materiale janë të një cilësie të njëjtte ose më të mirë, dhe në përputhje me kërkesat specifike.
- (4) Mostra të materialeve të dorëzuara Supervizorit për informacion ose miratim duhet të mbahen në vendin e punës dhe nuk duhet t'i kthehen Kontraktorit ose të perdoren në punimet e perhershme përveçse në rastet kur lejohet nga Supervizori.

1.17 Testimet/Provat

1.17.1 Skemat e sigurimit të cilësisë

Testet që deklarohen në kontratë mund të jenë hequr ose reduktuar në numër sik miratohet nga Supervizori nëse materialet ose artikujt e dorëzuar në vendin e punës:

- a) Mbajne vulen e markes se regjistruar tregtare të Institucionit BS, njohur si BS Kite Mark, ose institucion ekuivalent evropian.
- b) Jantë mbuluar nga një certifikim cilësie i prodhuesit.

1.17.2 Grumbullimet, shembuj dhe mostra

- (1) Një grumbull materialit është sasia e specifikuar e materialit që përmbush kushtet specifike në mënyrë të tillë që mund të arrihet në përfundim se i gjithë materiali në grumbull është i qëndrueshëm dhe me cilësi. Nëse njëri nga kushtet e specifikuar është se materiali është dorëzuar në vendin e punës në të njëjtën kohë, materiali i dorëzuar në vendin e punës pa kaluar 7 ditë mund të konsiderohet si pjesë e grumbullit nëse në opinionin e Supervizorit ka evidence të mjaftueshme që kushtet e tjera të specifikuar që zbatohen për grumbullin, zbatohen edhe për gjithë materialin e dorëzuar gjatë periudhës.
- (2) Një shembull është një sasi e specifikuar, ose një numër i specifikuar i pjesëve ose pjesive, të marra nga një grumbull për testim; të tillë që rezultati i testit të shembullit mund të merret i tillë që të prezantojë cilësinë e grumbullit si i tërë.
- (3) Një mostër është një porcion i një shembulli që do të testohet.

1.17.3 Shembuj(mostra për testim)

- Mostrat duhet të jenë të një mase të mjaftueshme për të lejuar që të bëhen të gjitha testet specifike.
- Mostra të marra në vendin e punës duhet të selektohen nga Supervizori dhe të merren në prezencën e tij dhe të markohen për identifikim.
- Sapo të selektohen dhe të merren, mostrat që ruhen në vendin e punës përpara se të dorëzohen në vendin e testimit duhet të mbeten në ngarkim të Supervizorit, dhe duhet të krijohen lehtësira që shembujt të mbahen të sigurtë dhe të kycur në çdo kohë. Mostrat duhet të mbrohen, të mbahen dhe të ruhen në mënyrë të tillë që të mos demtohen ose ndoten, dhe në mënyrë që vetitë e mostres mos të ndryshojnë.
- Mostrat duhet të dorëzohen nga Kontraktori, nën mbikëqyrjen e Supervizorit, drejt vendit të caktuar të testimit. Mostrat në të cilat janë kryer teste jo-destruktive duhet të merren nga vendi i testimit pasi është bërë testimi dhe të dorëzohen në vendin e punës ose në ndonjë vend tjetër sik instruktohet nga Supervizori.
- Mostrat që janë testuar mund të përfaqësohen në punimet e perhershme duke siguruar që:
 - a) mostra përputhet me kërkesat specifike,

- b) mostra nuk eshte demtuar.
 - Duhet te sigurohen mostra shtese atehere kur Supervizori mendon qe:
 - a) materiali qe eshte testuar me pare nuk perputhet me kerkesat specifike ose,
 - b) materiali eshte mbajtur ose ruajtur ne menyre te tille qe nuk perfaqesohet me nga mostrat e testuara me pare.
 - c) mostra nuk kerkohet sic percaktohet ne piken 304

1.17.4 Testimi

- (1) Pervecse ne rastet kur deklarohet ndryshe ne Kontrate, testet laboratorike do te kryhen nga Kontraktori ne labororet e akredituar nga Qeveria Shqiptare per testet perkatese qe do perdoren, nese jane te disponueshme, perndryshe te dhena per laboratorin e propozuar duhet t'i dorezohen Supervizorit per miratim.
- (2) Pervecse ne rastet kur deklarohet ndryshe ne Kontrate ose instruktohet nga Supervizori, testet in situ (ne vend) duhet te kryhen nga Kontraktori ne prezencen e Supervizorit.
- (3) Pervecse ne rastet kur deklarohet ndryshe ne Kontrate, pajisjet, aparatet dhe materialet per testet in situ (vend) dhe testet e perputhshmerise laboratorike te kryera nga Kontraktori duhet te sigurohen prej tij. Pajisjet dhe aparatet duhet te mirembahen nga Kontraktori dhe duhet te kalibrohen perpara se te filloje testi dhe ne intervale te rregullta te miratuara nga Supervizori. Pajisjet, aparatet dhe materialet per testet in situ duhet te hiqen nga Kontraktori sa me shpejt te jete e mundur pasi te kete mbaruar testi..
- (4) Kontraktori do te kete te drejte te asistojte ne testet dhe punet qe kryhen ne labororet e Punedhenesit dhe te inspektojte te dhenat perkatese.

1.17.5 Perputhshmeria e nje grumbulli

- (1) Pervecse ne rastet kur deklarohet ndryshe ne Kontrate, rezultatet e testeve ne mostra dhe specie duhet te konsiderohen sikur prezantojne teresine e grumbullit prej te cilit eshte marre mostra.
- (2) Nje grumbull duhet te konsiderohet qe perputhet me kerkesat specifike per materialin nese rezultatet e testeve specifike per veti te specifikuara perputhen me kerkesat specifike per vetite.
- (3) Nese lejohen teste shtese dhe kriteri i perputhshmerise per testet shtese nuk jane deklaruar ne kontrate, Supervizori duhet te percaktojte nese grumbulli -(batch-i) perputhet me kerkesat specifike per materialin mbi bazen e rezultateve te gjitha testeve, duke perfshire dhe testet shtese, per cdo prone.

1.17.6 Te dhenat e testeve

- (1) Te dhena te testeve in situ (vend) dhe perputhshmeria e testeve laboratorike te kryera nga Kontraktori duhet te mbahen nga ky I fundit ne vendin e punes, dhe nje raport duhet t'i dorezohet Supervizorit brenda 7 diteve, ose brenda nje kohe te deklaruar ne Kontrate, pas mbarimit te cdo testi. Raporti duhet te kete detajet si me poshte:
 - a) material ose pjese nga puna e testuar
 - b) lokalizim i grumbullit nga i cili jane marre mostra ose lokalizim i pjeses se punes,,
 - c) vendi i testit,
 - d) data dhe koha e testeve,
 - e) kushtet e motit ne rast se jane marre testet in situ.
 - f) Supervizim teknik i personelit dhe kryerja e testeve,,
 - g) madhesia dhe pershkrimi i mostrave,
 - h) metodat e mostrave,
 - i) vetite e testuara,
 - j) metoda e testit,
 - k) leximi dhe masat e marra gjate testeve,

- l) rezultatet e testeve, duke përfshirë cdo llogaritje dhe grafike, dhe
- m) detaje të tjera të deklaruara në kontratë.

- (2) Raporte të testit duhet të nënshkruhen nga agjenti i Kontraktorit ose nga një përfaqësues tjetër i autorizuar me shkrim nga Kontraktori.
- (3) Të dhënat e testeve të kryera nga stafi i Punedhënesit ose nga Supervizori do t'i jepen Kontraktorit sipas kërkesës.

1.18 Mjeshteria e punës dhe tolerancat

1.18.1 Puna e krahut

Puna e krahut duhet të përputhet me praktiken më të mirë të tregut dhe me Standartet përkatëse Europiane ose Standartet Britanike..

1.18.2 Tolerancat

- (1) Tolerancat e deklaruara në Kontratë duhet të maten pingul me vijat e specifikuar përveçse në rastet kur deklarohet ndryshe në Kontratë.
- (2) Nese pjesët fqinje të Punimeve janë subjekt i tolerancave dimensionale të ndryshme atëherë duhet të aplikohet toleranca me kritike në të gjitha këto punime që janë të lidhura me njëra-tjetren për sa i përket dimensionit, linjes dhe nivelit.

1.19 Venia në punë e vendit të punës

1.19.1 Përdorimi i vendit të punës

- (1) Vendi i punës nuk duhet të përdoret nga Kontraktori për asnjë qëllim tjetër përveçse ekzekutimit të punimeve ose kryerja e punëve të tjera që kanë lidhje me Punimet dhe të jenë të miratuara nga Supervizori.
- (2) Betoni dhe impianti miksi i ngritur në vendin e punës nuk duhet të përdoren për të siguruar beton për punime jashtë vendit të punës.
- (3) Bitumi dhe impianti miksi i ngritur në vendin e punës nuk duhet të përdoren për të siguruar materiale bitumi për punime jashtë vendit të punës.
- (4) Impianti shkëmb-thyres nuk duhet të ngrihet në vendin e punës përveçse në rastet kur përcaktohet në Kontratë.
- (5) Lokalizimi dhe madhësia e rezervave të materialeve, duke përfshirë dhe materialin e germuar, në vendin e punës duhet të jetë ashtu siç është rënë dakort nga Supervizori. Rezervat do të mbahen në kushte të qëndrueshme.
- (6) Hyrja dhe dalje nga vendi i punës duhet të merret vetëm në vendet e përcaktuara në Kontratë ose aty ku është rënë dakort nga Supervizori.

1.19.2 Paraqitja e të dhënave të hollësishme

- (1) Të dhënat e hollësishme si më poshtë duhet t'i dorëzohen Supervizorit për miratim jo më vonë se 14 ditë pas fillimit të punimeve:
 - a) vizatimet që tregojnë planin brenda në vendin e punës, akomodimin e Supervizorit dhe Kontraktorit, tabelat e mbishkruara të projektit, rruget e aksesit dhe objektet mëdha të kerkuara me heret në Kontratë.
 - b) vizatimet që tregojnë planin dhe detajet e ndërtimit të akomodimit të Supervizorit, dhe
 - c) vizatimet që tregojnë detajet që do të përfshihen në tabelat e mbishkruara të projektit..
- (2) Vizatimet që tregojnë lokalizimin e magazinave, zonat e magazinave, grumbullit-moster i materialeve bituminoze dhe të betonit dhe impianti i miksimit, impianti shkëmb-thyres dhe objekte të tjera që nuk janë kerkuar me heret në kontratë duhet t'i dorëzohet Supervizorit

per aprovim jo me vone se 28 dite perpara sesa objekte te tilla jane ndertuar ne vendin e punes.

1.19.3 Inspektimi ne vendin e punes

Nje inspektim ne vendin e punes per te vendosur kufijte e sakte te vendit te punes dhe nivelet brenda ne vendin e punes do te kryhen nga Supervizori pas spastrimit te vendit te punes, dhe perpara sesa punime te tjera te fillojne ne cdo zone qe eshte per t'u inspektuar. Kontraktori duhet te kryeje inspektimin se bashku me Supervizorin dhe te bien dakort per rezultatet sa me shpejt te jete e mundur pas mbarimit te spastrimit te vendit te punes, para se te fillojne punime te tjera ne zonen e inspektuar.

1.19.4 Rrethimet dhe shenjat ne vendin e punes

- (1) Rrethimet, gardhet, kalimet dhe shenjat ne vendin e punes duhet te mbahen ne kushte te pastra, te qendrueshme dhe te sigurta.
- (2) Tabelat e mbishkruara te projektit te percaktuara ne Kontrate duhet te montohen jo me shume se 4 jave, ose nje periudhe tjetere e miratuar nga Supervizori, pas dates se fillimit te Punimeve. Shenja te tjera reklamuese nuk duhet te ngrihen ne vendin e punes, vetem nese lejohet nga Supervizori.
- (3) Leja nga Supervizori duhet te jete marre perpara se rrethimet, gardhet, kalimet ose shenjat te jene hequr. Rrethimet, gardhet, kalimet dhe shenjat te cilat jane per t'u lene ne pozicion pas mbarimit te punimeve duhet te riparohen dhe te ri-lyhen sic eshte instruktuar nga Supervizori.

1.19.5 Akomodimi i Supervizorit ne vendin e punes

- (1) Akomodimi per t'u siguruar ne vendin e punes per Supervizorin duhet te jete gati per t'u zene, duke perfshire edhe lidhjet e te gjitha sherbimeve, jo me vone se 8 jave pas dates se miratimit nga Supervizori per vendin e propozuar, planin dhe detajet e ndertimit.
- (2) Akomodimi duhet te mbahet ne kushte te pastra, te qendrueshme dhe te sigurta dhe duhet te pastrohet te pakten nje here ne dite. Sherbimet nga nje sherbetor me kohe te plote duhet te sigurohen per Supervizorin.
- (3) Pajisjet e siguruar per perdorim nga ana e Supervizorit duhet te mbahen ne kushte te pastra qe te jene te dobishme dhe gjithate ato te konsumueshmet te plotesohen kur te kerkohet. Pajisjet e matjeve dhe testeve duhet te kalibrohen para se te perdoren dhe ne inetrvale te rregullta te miratuara nga Supervizori. Pajisjet e inspektimit duhet te mirembahen nga agjenti i sherbimit dhe duhet te kontrollohen rregullisht. Zevendesime ekuivalente duhet te sigurohen per pajisjet qe jane jashte sherbimit.
- (4) Leja nga Supervizori duhet te merret perpara sesa akomodimi ose pajisjet te jene hequr. Akomodim portabel do te levizet ne kohen e instruktuar nga Supervizori. Akomodimi ose pajisjet qe jane per t'u lene ne pozicion ose te behen prone e punedhensit pas perfundimit te punimeve duhet te riparohen dhe t'u behen sherbime sic instruktohet nga Supervizori.
- (5) Shenjat duhet te perputhen me Udhezuesin e Vizibilitetit te EU, Reg.CE 1159/2000

1.19.6 Akomodimi i kontraktorit ne vendin e punes

Zyrat e Kontraktorit, depot, magazinat, dhomat, dhe akomodime te tjera ne vendin e punes duhet te mbahen ne gjendje te pastere te qendrueshme dhe te sigurt. Akomodimi ku jetohet nuk duhet te sigurohet brenda ne vendin e punes percese ne rastet kur percaktohet ne kontrate ose miratohet nga Supervizori

1.19.7 Sherbimet ne vendin e punes dhe aksesit

- (1) Uje i perkohshem, drita, telefon, tuba kanalizimi dhe kullimi duhet te sigurohen per akomodimin e Supervizorit dhe per perdorimin e Kontraktorit gjate kryerjes se punimeve. Kontraktori duhet te beje te gjitha rregullimet dhe te marre aprovimet e nevojshme nga autoritetet perkatese per sherbimet.
- (2) Rruget e aksesit dhe zonat e parkimit duhet te sigurohen Brenda ne vendin e punes sic kerkohet dhe duhet te mbahen ne kushte te pastra, te kalueshme dhe te qendrueshme

1.19.8 Transporti per supervizorin

- (1) Transporti per Supervizorin duhet te sigurohet nga data e fillimit te punimeve pervecse ne rastet kur lejohet ose instruktohet ndryshe nga Supervizori.
- (2) Transporti duhet te jete per perdorimin ekskluziv te Supervizorit dhe personat e autorizuar prej tij dhe duhet te jete i disponueshem gjate gjithë kohes, gjate oreve normale te punes, dhe ne raste te tjera kur Kontraktori po punon ose kur instruktohet nga Supervizori. Transporti nuk duhet te perdoret nga Kontraktori ose nga persona te tjere.
- (3) Transporti duhet te mbahet ne kushte te pastra dhe te sherbyeshme ne nje menyre te rregullt. Karburanti, vaji dhe te tjera te konsumueshme, taksat, licensat, sigurimet, pagesat per bisedat telefonike , tarifet e ankorimit dhe parkimit duhet te sigurohen nga Kontraktori. Transporti nepermjete tokes duhet te jete i mbuluar me sigurim te plote qe perfshin edhe pergjegjesine e pasagjereve dhe qe lejon keshtu qe makina te drejtohet nga cdo shofer.
- (4) Te dhenat per udhetime duhet te mbahen ne ditare udhetime te siguruara nga Supervizori. Raportet duhet te perfshijne detaje te kohes dhe qellimit te udhetimeve me leximet perkatese te odometrit dhe te distances se pershkruar. Personi qe perdor transportin ose autorizon udhetime duhet te nenshkruaje poshte shenimeve hyrese te ditarit te udhetimeve. Ditaret e udhetimeve duhet te prezantohen per inspektim kur te kerkohet nga Supervizori dhe te gjithë ditaret qe jane te plotesuar duhet t'i dorezohen Supervizorit.
- (5) Transporti duhet te sigurohet deri ne fund te periudhes se mirmebajtjes ose ne nje date me te hershme te dhene nga Supervizori.

1.19.9 Pastrimi i vendit te punes

Punime te perkohshme te cilat nuk jane per te mbetur ne vendin e punes, duhet te hiqen nga vendi i punes pas perfundimit te punimeve ose ne raste te tjera te instrukuara nga Supervizori. Vendi i punes duhet te pastrohet dhe te kthehet ne gjendjen e meparshme sic ishte para se te fillonin punimet, ne menyre te tille do te veprohet pervec rasteve kur percaktohet ndryshe ne kontrate.

1.20 Mbledhjet

Agjenti i Kontraktorit duhet te marre pjese ne mbledhje dhe duhet te organizoje qe perfaqesuesit dhe nen-kontraktoret, departamentet e qeverise, kompanite e transportit ndermarjet e sherbimeve dhe Kontraktore te tjere te marrin pjese ne keto mbledhje kur kerkohet nga Supervizori. Kontraktori duhet te informoje Supervizorin 48 ore perpara, ose nje periudhe tjeter kohore rene dakort nga Supervizori, perpara sesa te fillojne mbledhjet me departamentet qeveritare, kompanite e transportit, ndermarjet e sherbimeve dhe Kontraktore te tjeredhe duhet t'i jape Supervizorit mundesine per te marre pjese ne keto mbledhje.

1.21 Fotografi

Fotografi me ngjyre, duke perfshire edhe fotot nen uje, qe tregojne progresin e punes dhe cilesine e materialeve dhe mjeshterine e punimeve duhet te behen ne kohen dhe vendet e instrukuara nga Supervizori. Mbi foto duhet te jene te shenuara koha, data dhe vendi

2. PASTRIMI

2.1 Kërkesa te pergjithshme

Punet dhe materialet e specifikuara ne Piken 202 duhet te perputhen me seksionet e percaktuara, pervecse ne rastet kur percaktohet ndryshe ne kete seksion.

2.2 Punimet e dheut

Punimet e dheut duhet te perputhen me Seksionin 3.

2.3 Prishjet

- (1) Zonat perreth prishjeve duhet te mbrohen nga demtimi qe shkakton ajo; pluhuri qe ngrihet nga punimet e prishjes duhet te kontrollohet nga rrjeta dhe me sperkatje uji.
- (2) Strukturat qe duhet te prishen duhet te survejohen nga Kontraktori, dhe rezultati i duhet dhene per informacion Supervizorit, perpara se te filloje prishja.
- (3) Te dhena per metodat e propozuara per kryerjen e prishjeve duhet t'i dorezohen Supervizorit per informacion te pakten 14 dite perpara se te filloje prishja.

2.4 Tuba dhe kablo

Kontraktori duhet te beje te gjitha rregullimet dhe te marre miratimet e nevojshme nga autoritetet perkatese per shkeputjen e sherbimeve Brenda dhe jashte zones se punes. Pikat fundore te sherbimeve te keputura duhet te behen mire dhe te izolohen dhe duhet te markohen me shenja te dukshme ose me metoda te tjera te miratuara nga Supervizori.

2.5 Pemet

Rrenjet e pemeve dhe shkurreve te cilat jane prere duhet te pastrohen. Deget nuk duhet te levizen nga pemet te cilat do te mbahen, pervecse kur lejohet nga Supervizori, e nese lejohet, deget duhet te hiqen ne perputhje me BS 3998 dhe siperfaqet e prera duhet te trajtohen me nje izolues demtimi sic miratohet nga Supervizori.

2.6 Rivendosje e gjendjes se meparshme

- (1) Pervecse ne rastet kur lejohet ndryshe nga Supervizori, zonat e ndikuara nga pastrimi i vendit te punes duhet te rikthehen ne gjendjen e meparshme sic percaktohet ne Piken 206(2)deri(5).
- (2) Materiali i imet mbushes duhet te depozitohet ne boshllqe ose gropa qe jane lene ne terren.
- (3) Vrimat te cilat jane lene ne struktura dhe ne dysheme duhet te rregullohen duke perdorur material te njejte me ate te zones fqinje.
- (4) Fundet e gardheve, mureve, strukturave, sherbimeve dhe sendeve te tjera duhet te behen mire dhe ne nje menyre te tille qe pjeset e ndikuara nuk do te prishin ose shkaterrojne, dhe do te mbeten te qendrueshme.
- (5) Vendet e tendosura duhet te fiksohen me anen e gardheve ose rrethimeve.

2.7 Materialet dhe pajisje per riperdorim dhe magazinim

- (1) Sendet qe jane per t'u riperdorur ose per t'u magazinuar do te jene shperbere dhe do te hiqen nga nje metode e pershtatshme per te menjanuar demtimin nese kjo eshte e pashmangshme. Sendet do te pastrohen perpara riperdorimit ose magazinimit.
- (2) Sendet te cilat jane per t'u riperdorur ne punimet duhet te mbahen ne magazina te siguruara nga Kontraktori.
- (3) Sendet te cilat jane per t'u cuar ne magazinën e Punedhënesit duhet te shperndahen nga Kontraktori.
- (4) Materialet ose pajisjet te cilat jane per t'u riperdorur ose magazinuar dhe te cilat jane demtuar si pasoje e neglizhences se Kontraktorit, atehere duhet te riparohen nga Kontraktori me ane te nje metode te miratuar nga Supervizori. Materialet ose pajisjet te cilat kane humbur ose sipas Supervizorit nuk jane ne gjendje te riparohen me do te zevendesohen nga Kontraktori. Përveç sendeve qe jane per t'u riperdorur ose magazinuar, sende te demtuara, peme, shkurre, bimesi, gure , mbeturina, plehra dhe sende te tjera qe dalin nga pastrimi i punes duhet te depozitohen nga Kontraktori dhe do te behen prone e Kontraktorit kur te largohen nga vendi i punes.
- (5) Depozitimi i materialeve duhet te behet vetem ne vende te licensuara. Materiale si asfalti mund te kene nevoje per nje depozitim special ose te riciklohet.

3. PUNIMET E DHEUT

3.1 Pastrimi i zones

Ne te gjithë zonen ku jane bere punime, do te kryhet heqja e pemeve, shkurreve, trunjeve, rrenjeve, dhe do te behet mbledhja e tyre ne pirgje.

Si rregull, ky veprim do te kryhet ne nje brez prej 6 metrash nga zona ku do te kryhen punimet. Pirgjet do te digjen ; produktet qe mbeten nga keto veprime do te hiqen nga zona e punes.

Do te perdoren pajisjet qe jane konsideruar si me te pershtatshmet per keto veprime. Kontraktuesi duhet te evitoje heqjen e piketave te cilat jane vendosur jashte. Nese do te kete ndonje prishje te piketave atehere duhet te behet restaurimi i tyre nga ana e kontraktuesit.

Pastrimi do te konsistoje ne pastrimin e terrenit nga pemet, shkurret, trunjet dhe te tjera bimesi si dhe nga te gjitha mbeturinat dhe cdo lloj materiali te pakendshem dhe pengues.

Perfshihet gjithashtu dhe shkulja dhe pastrimi i te gjitha rrenjeve, pervec rasteve kur jane lene per te parandaluar erozionin ose gerryerjen, dhe aty ku kerkohet, te behet mbushja me material te pershtatshem i te gjitha gropave te vogla te hapura si pasoje e shkuljes se rrenjeve dhe pastrimit. Materiali qe mbush pjesen e poshtme te strukturave duhet te jete kompakt sipas ngjeshjes Proktor , te specifikuar per strukturat themelore sic pershkruhet ne Piken 304

Gure te izoluar dhe pengesa me te medha se 0.25 (cereku i nje te plote) meter kubik ne madhesi do te depozitohen ne zonat ne dispozicion per materiale te germuara qe jane te papershtatshme dhe te teperta.

3.2 Pergatitja e bazes per ndertimin e argjinatures

Baza e rruges, oborri, dhe cdo argjinature tjeter kompakte, si rregull eshte hequr ne nje thellesi prej 10 cm. Veprimi do te perfshije heqjen e shtreses se punueshme, barit, mbetjeve barishtore dhe tokes se shtrengueshme.

Rrjeta e telavemund te perjashtohet, sipas instruksioneve te Supervizorit, kur konsiderohet e panevojshme, ndikuar nga karakteristikat e tokes.

Ne kete rast, volumi i tokes i hequr poshte thellesise prej 10 cm do te konsiderohet si germim i pergjithshem ne toka te zakonshme.

Te gjitha produktet e nxjerra do te vendosen jashte zones se punes dhe nuk do te riperdoren per ndertime argjinaturash.

3.3 Germimi

Germimi, heqja, transporti, dhe pajisje te tjera qe ndeshen me cdo lloj materiali, do te sigurohen, dhe germimi per punimet do te kryhet ne te tilla gjeresi, gjatesi, thellesi, linja dhe shkalle qe jane specifikuar ne projektin final. Materialet qe jane per t'u germuar ndahen ne dy klasa si me poshte:

- (1) TOKE E ZAKONSHME, qe perfshin te gjitha materialet pervec tokes se forte, duke perfshire por jo duke u kufizuar ne toke, zhavorr, shkembinj te bute ose te shperbere qe mund te hiqen ne menyre efikase nga makinerite e germimit, gjithashtu te gjithe guret ose copat e shkeputura te shkembinjve solide qe nuk kalojne 0,5 meter kub ne madhesi.
- (2) TOKE E FORTE, qe perfshin te gjithe materialin qe ndodhet ne shtresa xeherore ose masa te cilat mund te prishen vetem me ane te produktivitetit standart per nxjerrjen e mevonshme me ane te menyrave te pershtatshme ose veglave thyerese qe operojne mekanikisht ose me ane te trapanave apo eksplozivit.

I gjithe materiali i germuar, kur te jete e pershtatshme, do te riperdoret gjate ndertimit te punimeve. Te gjitha materialet e papershtatshme dhe materialet qe jane me te medha se permbushja e kerkesave, sic specifikohet ose tregohet ne Projektin Final, do te depozitohen ne zonat e miratuara.

3.4 Germimi i kanalit per shtrirjen e tubit

Germimi duhet te behet duke ndjekur ekzaktesisht shtrirjen dhe seksionet e treguara ne Vizatimet ose sipas udhezimeve te Supervizorit. Kontraktori do te jete pergjegjes per te gjitha demtimet eventuale te shkaktuara ndaj ndertesave ose infrastrukturave si pasoje e nje lidhjeje te pamjaftueshme te seksionit te pershkruar te kanalit

Skema e dhene ne vizatimet jep vetem nje paraqitje te pergjithshme dhe Supervizori mund ta ndryshoje ate duke u bazuar ne karakterisitkat gjeoteknike te vendit, ose nderhyrjes eventuale dhe Kontraktori nuk mund te kerkoje kompensim per shkak te ketyre ndryshimeve, duke tejkualuar cmimin e ofertes ne liste per kete artikull. Germimi duhet te behet duke ndjekur llojet e seksionit te dhena ne skeme dhe nga Kontraktori, nese eshte e nevojshme, duhet te mbeshetet me ane te nje perforcimi te mjaftueshem dhe traversave, pa ndonje pagese ekstra, dhe duhet te jete pergjegjes per cdo demtim te shkaktuar ne rast te ndonje rreshqitjeje.

Fundi i kanalit duhet te jete i sheshuar dhe i niveluar, me gradientin e kerkuar per shtrimin e tubave ne perputhje me Vizatimet. Cmimi i ofertes ne preventiv per germim kanali perfshin te gjitha veprimet e germimit, dhe perfshin te gjitha kostot per ndricimet e nates dhe cdo sinjal tjeter, qe jane te nevojshem per te garantuar sigurine e njerezve dhe trafikun lokal gjate gjithe periudhes qe kryhen punimet, si gjate dites ashtu edhe gjate nates. Matjet per pagesen e germimit te kanalit do te behen ne perputhje me karakteristikat e seksionit (gjeresia e kanalit, pjerresia anesore) te treguara ne Vizatimet, gje qe ndoshta nuk garanton stabilitetin e kanalit dhe Kontraktori nuk mund te kerkoje ndonje kompensim per germim ekstra apo per traversat e perdorura dhe perforcimet e bera ne kanal.

Ne çfaredo rasti që Kontraktori do të gjeje gjatë germimit të kanalit; tuba uji, linja telefonike, kablllo elektrike, ose tuba të shërbimeve të tjera publike, ai duhet të informojë menjëherë Supervizorin dhe Agjensinë përkatëse, dhe duhet të sigurojë zgjidhjen më të mirë për të suportuar në një mënyrë të përshtatshme dhe me materialin e duhur, duke bërë kontrolle të vazhdueshme për të evituar rrisqet e demtimit, duke ndjekur instruksionet e dhëna nga Supervizori dhe agjensia përkatëse të shërbimeve publike.

3.5 Materiali i germuar

Pa ndonjë cmim shtesë, materiali i germuar, i cili konsiderohet nga Supervizori i përshtatshëm për mbushje, duhet të ndahet në pirgje/grumbuj të ndryshëm duke u bazuar në karakteristikat e secilit pirg. Operacioni i germimit duhet të kryhet eventualisht në fazë të ndryshme në mënyrë që materialet e përshtatshme mund të shpëtohen përpara se të thellohet kanali.

Zakonisht pirgjet e dheut behen përgjatë kanaleve, në mënyrë që të shmangët ndonjë ndërhyrje në aktivitetet e punës ose në trafik. Kontraktori duhet të adoptojë të gjitha masat e nevojshme për të parandaluar çdo depërtim të ujërave sipërfaqësore brenda në kanal ose ndonjë rreshqitje e mundshme.

Materiali që nuk mund të ripërdoret ose që është i tepërt duhet të transportohet direkt në landfillin (vendin e gropës) e autorizuar ose aty ku do të drejtohet nga Supervizori. Transporti dhe kostot për materialin e tepërt konsiderohen të përfshira në ofertën e çmimeve në preventivin për germimin e kanalit.

3.6 Mbushja

Mbushja e kanaleve duhet të bëhet si vijon:

- (1) Tubat dhe objektet e parapergatituranuk duhet të kalojnë nën blloqet mbështetëse ose notimi;
- (2) Dheu dhe materiali mbushës duhet të ngjeshet për të zvogëluar faktorin e ngarkesës së përqendruar në tubacion.

Mbushja e tubit bëhet në dy faza: shtrati poshtë tubit dhe ajo sipër tij dhe mbushja e kanalit, për të cilat do të përdoren materialet si më poshtë:

- a) rera e një granulometrie të mirë, pa materiale të padëshirueshme, pa gunga dhe pa zhavorr të mbajtur në siten me brimea 30 mm, për shtratin dhe mbushjen deri në lartësinë e përkthuar mbi koken e tubit dhe kompaktësimi me dorë,
- b) materiali nga germimi, nëse është e përshtatshme, ose nga gropat e huazuara, materiali i përshtatshëm duhet të jetë i një grade të mirë, jo plastik, dhe kompakt në shtresë që nuk i kalojnë 150 mm, në rastin e tubave poshtë pllakave të betonit, ose sipërfaqeve të tjera të ngurta të shtruara, duhet të përdoret zhavorr i një grade të mirë, pa materiale të padëshirueshme, që e kalon siten 75 mm, që shtrihet në shtresë 150 mm të trasha.

Kompaktësimi duhet të kryhet me anën e pajisjeve sa më të përshtatshme, në të dyja anët e tubit në të njëjtën kohë, duke shmangur gjenerimin e kryqezimeve pluskuese dhe pa induktuar ndonjë levizje të tubave.

Po aq shpejt sa lerimi i tokës duhet të bëhet edhe operacioni i mbushjes, duke kompaktuar materialin në shtresë të ndryshme, duke përdorur pajisjet më të përshtatshme për token prezente në vendin e punës, pa shkaktuar demtime në tub.

3.7 Germimi ne presence te ujit

Ky term tregon germimet e kryera nen nivelin e ujerave nentokesore. Te gjitha masat e nevojshme dhe pajisjet per tharjen e ujit duhet te perdoren qe vendosja e tubave apo hedhja e themeleve te jete kryer.

3.7.1 Pershkrimi

Ky seksion specifikon performancen e tharjes nga uji qe kerkohet per te ulur dhe kontrolluar nivelet e ujit nentokesor si dhe presionin hidrostatik per te lejuar germimin, mbushjen dhe ndertimin qe do te kryhet ne te thate. Kontrolli i ujerave siperfaqesore duhet te konsiderohet si pjese e punes nen kete specifikim.

3.7.2 Permbledhje

Puna qe do te komplotohet nga Kontraktori perfshin sa vijon, por nuk eshte se kufizohet domosdoshmerisht si me poshte:

- (1) Zbatimi i Planit te Kontrollit te Erozionit dhe Sedimentimit.
- (2) Germime te tharjes, duke perfshire kullimin dhe precipitimin.

3.7.3 Kerkesa

- (1) Kontraktori do te jete pergjegjes per te siguruar te gjitha materialet, pajisjet, punen dhe sherbimet e nevojshme per kujdesin e ujit dhe kontrollin e erozionit. Punimet e germimeve nuk duhet te fillojne perpara se te vendoset Plani i kontrollit te erozionit dhe sedimentimit.
- (2) Sistemi i tharjes duhet te jete i nje madhesie dhe kapaciteti te mjaftueshem per te ulur dhe mirembjatur nivelin e ujerave nentokesore ne nje kuote te pakten 300 mm (1 kembe) nen themelin me te ulet ose fundin e kanalit te tubit dhe ne menyre qe te lejoje materialin qe te germohet ne nje menyre te arsyeshme dhe ne te thate. Materialet qe do te hiqen do te jene mjaftueshmerisht te thate per te lejuar germimin qe te pershkallezohet poshte dhe qe te stabilizojte pjerresite e germimit aty ku nuk kerkohet perforcuese. Sistemi i tharjes te funksinoje derisa te perfundoje puna e mbushjes.
- (3) Kontraktori do te ule koken hidrostatike poshte cdo germimi ne ate mase qe niveli i ujit ne zonen e ndertimit eshte ne nje minimum prej 300 mm (1 kembe) poshte siperfaqes ekzistuese te germimit.
- (4) Kontraktori do te parandaloje humbjen e fines, kullimit, vlimit (avullimit), kushteve te shpejta ose zbutjen e shtresave baze.
- (5) Kontraktori do te mbaje stabilitetin e aneve dhe fundit te germimit.
- (6) Veprimet e ndertimit duhet te kryhen ne te thate.
- (7) Kontrolli i siperfaqes dhe nen-siperfaqes se ujit eshte pjese e kerkesave te tharjes. Kontraktori duhet te mbaje nje kontroll adekuat ne menyre qe:
 - Stabiliteti i shpateve te germuara dhe te ndertuara nuk ndikohen nga toka e ngopur, duke perfshire dhe futjen e ujit ne nen-baze dhe nen-grade aty ku materialet baze nuk jane me tharje te lire ose jane subjekti i veprimit te ngrirje-shkrirjes.
 - Erozioni eshte i kontrolluar.
 - Permytja e germimeve ose demtimi i strukturave nuk ndodh.
 - Ujerat e siperfaqes derdhen larg nga germimet.
 - Germimet jane te mbrojtura lagia nga ujerat siperfaqesore, ose te sigurohet qe germimet jane te thata perpara sesa te ndermerret ndonje punim shtese.

- (8) Kerkesat e lejuara:

Kontraktori duhet te jete ne perputhje dhe te marre lejet e kerkuara nga Shteti dhe Rrethi ku realizohet puna.

3.7.4 Instalimi

- (1) Kontraktori duhet të instalojë një sistem tharje për të ulur dhe kontrolluar nivelin e ujerave nentokesore në mënyrë që të lejohet germimi, ndertimin e struktureve, dhe vendosjen e materialeve të mbushjes që të kryhen në kushte të thata. Sistemi tharjes të bëhet i përshtatshëm që të para-thahen shtresat ujembajtëse sipër dhe poshtë pjesës së poshtme të struktureve të themeleve, shërbimeve dhe germimeve të tjera.
- (2) Për më tepër, Kontraktori duhet të ulë koken e presionit hidrostatik në shtresën ujembajtëse poshtë struktureve të themeleve, linjat e shërbimeve dhe germimeve të tjera, në atë masë që nivelet e ujit në zonën në ndërtim janë në një minimum prej 300 mm (1 këmbë) poshtë sipërfaqes ekzistuese të germimeve gjatë gjithë kohës.

3.7.5 Operimi

Perpara çdo germimi poshtë ujerave nentokesore, Kontraktori duhet të verë sistemin në funksionim për të ulur nivelin e ujerave nentokesore ashtu siç kërkohej dhe për të funksionuar në mënyrë të vazhdueshme 24 orë në ditë, për 7 ditë e javës, derisa shërbimet dhe strukturat janë ndërtuar në mënyrë të kënaqshme, gjë që nënkupton se vendosja e materialeve të mbushjes dhe tharja nuk janë më të nevojshme.

Kontraktori duhet të vendosë një peshe adekuate të materialit mbushës për të parandaluar notiminpara se të ndërpritet sistemi i operimit.

3.7.6 Shkarkimi i Ujit

Kur shkarkohet uji, Kontraktori:

- Nuk do të rrezikojë pjesë të punës në ndërtim e sipër ose të përfunduara.
- Nuk do të shkarkojë ndonjë shqetësim qeverisë ose të tjerëve që punojnë afër vendit të punës.
- Do të jetë në përputhje me dispozitat e lejeve të nevojshme për shkarkimin e ujit.
- Do të kontrollojë prurjet: Kontraktori do të jetë përgjegjës për kontrollin e prurjeve në të gjitha zonat e punës duke përfshirë por jo duke u kufizuar vetëm në: germime, rruget e hyrjes, zonat e parkimit, shtrimin, dhe zonat e skeles. Kontraktori duhet të sigurojë, vendosë në funksionim dhe në mirëmbajtje të gjitha kanalet, basenet, gropat, nenkalimet e ujerave, vendet e fraksionimit, dhe pajisjet e pompimit për të devijuar, mbledhur dhe levizur të gjithë ujin nga zonat e punës. I gjithë uji duhet të hiqet nga zonat momentale të punës dhe duhet të shkarkohet në përputhje me lejet e zbatueshme.

3.7.7 Heqja e ujit gjatë germimeve

- (1) Kontraktori do të jetë përgjegjës për sigurimin e të gjitha pajisjeve të nevojshme për të devijuar, mbledhur, kontrolluar dhe për të hequr ujin nga të gjitha zonat ku punohet, ndërtohet dhe germohet.
- (2) Kullimet duhet të kenë kapacitetin e mjaftueshëm për të shmangur përmytjen në zonat e punës.
- (3) Karakteristikat e kullimeve duhet të jenë të organizuara dhe të alternuara në mënyrë të tillë siç nevojitet për të evituar degradimin e sipërfaqes (sipërfaqeve) përfundimtare të germimit.
- (4) Kontraktori duhet të perdorë të gjitha masat e nevojshme të kontrollit të sedimentimit dhe erozionit siç përshkruhet për të shmangur ndërtimin që lidhet me cilesinë natyrale të ujit.
- (5) Pajisjet e tharjes së ujit duhet të sigurohen për të hequr dhe shkarkuar nga çdo sipërfaqe dhe ujera nentokesore që hyjnë në germimet, hendeqet ose kanalet apo pjesë të tjera të punës gjatë ndërtimit. Çdo germim duhet të mbahet i thatë gjatë fazës së përgatitjes së tresesë dhe në vazhdim derisa struktura që do ndërtohetose tubi që do shtrohet aty, është kompletuar në masën që nuk do të rezultojë të ketë demtime nga presioni hidrostatik, pluskimi ose shkaqe të tjera.

3.7.8 Pajisjet e gatishmerise

Kontraktori duhet te siguroje komplet pajisjet e gatishmerise, te instaluara dhe ato te gatshmet per nderhyrje te menjehershme, sic mund te jete e nevojshme per te mbajtur ne menyre adekuate tharjen e ujit ne menyre te vazhdueshme, dhe ne rast se te gjitha ose ndonje pjese e sistemit mund te behet e papershtatshme ose te deshtoje.

3.7.9 Veprim korrigjues

Nese kerkesat e tharjes se ujit nuk jane te plotesuara per shkak te paaftesise ose deshtimit te sistemit te tharjes se ujit (renie e shtreses se themelit, ose mungese stabiliteti e shpateve, apo demtim i themeleve apo strukturave), Kontraktori duhet te beje punen e nevojshme per rivendosjen e tokes se themeleve dhe strukturen e demtuar qe rezulton nga paaftesia ose deshtimi i Kontraktorit, pa kosto shtese per Agjensine e Kontraktimit.

3.7.10 Demtimet

Kontraktori duhet te riparoje menjehere demtimet ndaj pajisjeve ngjitur te shkaktuara nga operacionet e tharjes se ujit.

3.7.11 Heqje

Kontraktori duhet te siguroje perputhjen me te gjitha kushtet e lejeve rregulluese dhe te siguroje nje informacion te tille ndaj Inxhinierit te Zbatimit. Te marre miratim me shkrim nga Inxhinieri Zbatimit perpara se te nderpritet funksionimi i sistemit te tharjes.

3.8 Palankolat

3.8.1 Percaktimi

Nje palankoleshte krijuar nga seksione metalike, pergjithesisht te karakterizuar nga nje forme U e hapur. Buzet anesore jane ne forme te tille qe te udhezojne zhvendosjen e seksionit ngjitur, te rregulluar ne pozicionin e kundert simetrik.

Pergjithesisht shtyllat metalike perdoren per te krijuar nje suport te perkohshem per germime te ceketa. Ne te tilla raste shtyllat rikuperohen duke i nxjerre me ane te nje vibratori. Perdoren me rralle per te ndertuar suportte afatgjata ose struktura mbrojtese. Ne raste te tilla, shtylla te perforuara prej betoni mund te perdoren, duke perfshire beton te parafabrikuar i krijuar duke perdorur tekniken e telave pasues.

3.8.2 Rregulloret e references

- (1) ASTM DII43-81 " Metoda e Testit Standart per shtyllat nen ngarkesa shtypese dhe statike".
- (2) DIN 4150.

3.8.3 Permbledhjet

Kontraktori duhet t'ja komunikojte Supervizorit menyren e zbatimit qe ka per qellim te perdore. Duhet te siguroje konformitet me rregulloren DIN 4150 per sa i perket pikes se shkalles se vibrimevedhe masat qe do perdoren nese shkalla e dridhjeve eshte tejkualuar.

Supervizori mund t'i kerkoje Kontraktorit te kryeje teste kontrolli per vibrimet, ku Kontraktori duhet te paguaje cdo detyrim e shpenzim lidhur me kete.

3.8.4 Ndhimat gjeometrike

Lejohen tolerancat si me poshte:

- Pozicioni planimetrik i aksit kryesor te shtylles: ± 3 cm
- vertikalteteti: ± 2 %

- lartësia e kokës: ± 5 cm
- thellesia: ± 25 cm

Nese hasen pengesa ne shtylla, Kontraktori duhet te kufizojë shtyllen ne nivele me te larta, duke prere pjesen e sipërme te shtyllës qe tejkalon lartësine e specifikuar te kokës, duke ndjekur marreveshjen me Supervizorin dhe pas nje testi percaktimi harmonie.

3.8.5 Pergatitja e siperfaqes se punes

Siperfaqja e punes duhet te jete e pershtatshme per dimensionin e pajisjeve qe nevojiten; lartësia e tyre duhet te lejoje te arrihen lartësite e skicuara te kokave te shtyllës.

3.8.6 Materialet

Shtyllat metalike duhet te kene formen, seksionin, gjerësinë dhe gjatësinë sic raportohet ne dokumentin e skicuar, ose ne rastin e strukturave te perkohshme, duhet te jene ne gjendje te rezistojne ne maksimum presionit gjate fazes se ndertimit, ne funksionim normal, dhe perfundimisht gjate nxjerrjes ose fazes se largimit
Shtylla prej celiku duhet te kete karakteristikat si me poshte (nese nuk raportohet ndryshe ne skicim):

- Forca e thyerjes (breaking stress) $f_t = 550 \text{ N/mm}^2$;
- Limiti elastik $f_y = 390 \text{ N/mm}^2$;

Siperfaqja e shtyllës duhet te jete e mbrojtur ne menyre te pershtatshme duke perdorur nje shtrese te holle bitumi ose material tjetër mbrojtës. Skajet zhytese duhet te jene persosmerisht ne linje dhe te paster.

3.8.7 Marreveshjet e zbatimit

Ndertimi i shtyllave te perkohshme ose te perhershme kerkon adoptimin e masave per te siguruar konformitetin me specifikimet e skicimit, ne menyre te vecante per sa I perket vertikaltetit, bashkeplanit, bashkimit te elementeve dhe rezistencen ndaj ngarkesave anesore.

Pajisjet levizese dhe nxjerrëse duhet te perputhen me karakteristikat e percaktuara nga Kontraktori per te siguruar depertimin e kerkuar nga stratigrafia lokale dhe mundesine per te nxjerre elementet e perkohshem.

Depertimi do te kryhet nepermjet shpimit duke perdorur nje transmission shtylle ose nepermjet vibrimit duke perdorur nje ekstrakt shtylle me vibrim.

Palankola zhytesedo te ece neper nje kulle me udhezime fikse dhe me linja kryesore fikse te karakterizuara nga specifikimet teknike(nese ekzistojne)

Nje vaporizues uji ose nje palankol zhyteseme naftë qe mund te perdoret duhet te jete ne gjendje te prodhoje energji te mjaftueshme per te depertuar token .Batipali ose cekici godites i perdorur duhet te kete nje koke zhytese te tille qe ta mbroje palankolen nga demtimet e padeshiruara.

Kontraktori duhet te siguroje informacionin e meposhtem per secilen pjese te pajisjeve:

- Prodhuesi i palankoles zhytese dhe lloji;
- Parimet e punes;
- Maksimumi i energjise goditese dhe mundesite e rregullimit te intensitetit;
- Numri i goditjeve ne minut dhe mundesite e rregullimit te frekuences;
- Tipologjia e kokës zhytese;
- Pasha e palankoles zhytese.

Vibratori/Njerresi i palankoles zhytese duhet te kete nje mase te kontrollueshme jashtqendersie dhe nje parim pune hidraulik ose elektrik.

Kontraktori duhet të zgjedhë karakteristikat e pajisjeve në varesi të qëllimeve të kërkuara, mundësisht duke ndjekur paraprakisht provat teknologjike. Këto karakteristika përfshijnë por nuk kufizohen në: momentin e jashtëqendërsisë numrin e vibrimeve në minute, forcën centrifugale fillestare, amplitudën dhe nxitimin fillestar.

Palankola do të jetë metalike dhe konform specifikimeve të projektuara. Palankola mundësisht do të instalohet duke përdorur një zhytes për germime me të dimensionet e pershtatshme.

Kontraktori duhet të ia përftojë katalogun e instalimit të palankoles supervisorit para fillimit të punimeve.

Pilota zhytëse duhet të zhytet në mënyrë perfekte dhe efiçente dhe duhet të vazhdojë deri sa të arrihet thellesia specifike e kërkuar. Nëse thellesia e penetrimit nuk ndryshon pas 50 goditjeve (penetrim me pak se 10 cm) atëherë është arritur thellesia e moproprimit dhe procedura e zhytjes duhet të ndalojë.

Pasi të jetë informuar supervisorin kontraktori mund të përdori injektim uji për të lehtësuar penetrimin. Ocurtë Supervisor hasbeen informed, the Contractor can use water injections to facilitate the penetration brenda niveleve të kokrrizave të imta. Metoda, presionet dhe shkarkimet e rrymave të ujit duhet të raportohen supervisorit.

Kur nuk mund të arrihet thellesia e projektuar ose haste ndonjë anomali (në të dy rastet e vibrimit dhe metodologjise zhytëse), Kontraktori duhet të informojë menjëherë Supervisorin.

Palankolat për struktura të perkohshme do të hihen nga terheqje të simuluar dhe vibrime.

Pasi të jetë përfunduar heqja kushtet e palankoles do të analizohen me qëllim që të raportohen shtremberimet, deformimet ose demet.

3.8.8 Kontrolli i materialit

Celiku i përdorur në konformitet me specifikimet e projektuara duhet të testohet. Për më tepër certifikata e çdo grupi shufrash të furnizuara nevojitet të verifikohet.

Pa këto dokumente struktura nuk mund të instalohet.

3.8.9 Kontrollët e instalimeve

Gjatë punës së palankoles zhytëse do të numerohet numri i goditjeve të nevojshme për të avancuar me 1m. Numri i goditjeve për çdo 10cm do të numerohet në metrat e fundit nëse kërkohet nga ana e Supervisorit.

Pasi të jetë përfunduar zhytja e palankoles Kontraktori duhet të kontrollojë pozicionin në altimetri dhe bashkimin afektiv të elementit. Për secilën faqe palankole të zhytur të futur nga vibratorit ose palankola zhytëse, për më tepër për të kontrolluar tolerancat, Kontraktori duhet të plotësojë një formular:

- Numrin progresiv të elementeve të palankolave të treguara sipas planit të projektit
- Të dhëna teknike për pajisjet
- Koha e kërkuar për instalimin
- Informacione lidhur me tratigrafine lokale
- Tabela goditjeve që nevojitet për të avancuar (atje ku është e aplikueshme)
- Shenime shtesë për ndonjë anomali ose pengesë.

Kontraktori duhet të komunikojë Supervisorit për ndonjë anomali ose pengesë lidhur me statigrafine e parashikuar, pafshesinë për të arritur thellesinë e specifikuar nga projekti ose ndonjë anomali tjetër në mënyrë për të arritur një marrëveshje për ndryshimet e nevojshme në projekt ose modifikime të tjera të pershtatshme.

Gjatë fazës së heqjes, një forme e ngjashme e përkohshme si më lart duhet të mbushet për të verifikuar integritetin e nxjerrjes.

3.9 Zonat e huazuara

Të gjitha materialet e kërkuara për:

- Ndertimi i rrugëve ose rrethimi i kantiereve;
- Mbushjet;
- Grumbullimi i grimcuar dhe rere për beton;
- Baza e rruges, nënbaza e trotuarit;

Mund të përftohen nga punimet e germimeve, kur është e pershtatshme, dhe nga zonat zyrtare të huazuara të treguara nga ana e Kontraktorit dhe të verifikuara dhe aprovuara nga ana e Supervizorit.

3.10 Vendosja e materialit të germuar

Të gjitha materialet e germuara të cilat nuk mund të riperdoren për ndertimin e argjinaturës ose mbushjes duhet të depozitohen në vende të aprovuara nga Supervizori.

Si rregull, vetëm nëse parashikohet ndryshe, depozitimi i mbeturinave duhet të jetë jashtë zonës së punës, dhe, në çdo rast, duhet të hidhen në një mënyrë të tillë që të mos shkaktohet ndonjë pengesë në rrjedhjen e ujit, dhe mundësisht të hidhen në depresionet e terrenit. Çmimi për heqjen e materialeve nga germimet është menduar të përfshihet në preventiv në zerin e punimeve të germimeve.

3.11 Kontrolli i punimeve të dheut

Pajisjet laboratorike për të kryer marrjen e mostrave dhe testimin e materialeve të tokës për punimet tokësore duhet të përftohen nga ana e Kontraktorit dhe duhet të përfshijnë marrjen e mostrave dhe testimin e tyre të pranueshme për supervizorin të cilat mund të jenë të nevojshme për trajtimin e mostrave dherave.

Pajisje të tilla duhet të përfshijnë pajisjet e nevojshme për të kryer testimet e nevojshme:

- Analiza e grimcave të dheut
- Përcaktimi i lageshtësisë së dheut
- Testimi i densitetit të zonës
- Testimi i ngjeshjes proktor

Pas rezultateve laboratorike puna e marrjes së mostrave dhe testimi i tyre i duhet paraqitur Supervizorit për miratimin nëse ato janë të pershtatshme për qëllimin e synuar.

Kostoja e sigurimit të objekteve dhe hapësirave të punës për trajtimin e mostrave përfaqësohet të materialeve tokësore duhet të përfshihet në çmimet e ofertës në zerin e punimeve që lidhen me punimet tokësore.

Pas testeve paraprake, numri dhe lloji i secilit kampion duhet të jetë sipas udhëzimeve të Supervizorit me qëllim që të sigurohet se punimet konstruktive janë duke dhënë rezultatet e kerkuara, duhet të kerkohet lloji dhe numri minimal i testeve.

(1) për mbushje të ngjeshura dhe rimbushje pashte strukturave:

- a) Ngjeshje me krah: një testim densiteti të terrenit dhe një testim Proktor për 50m³ të vendosur.
- b) Ngjeshje me cilindër: një testim për çdo 500m³ të vendosur.

(2) për secilen do të bëhet një provë papershkueshmërie në laborator

(3) Testime të densitetit të terrenit për argjinaturat dhe mbushjet.

Numri i testeve të mesiperme mund të rritet ose nëse kerkohen tipe të tjera testimesh sipas udhëzimeve të Supervizorit.

Pozicioni i testeve të terrenit do të vendoset nga ana e Supervizorit dhe përcaktohet nga ana e Kontraktorit në drejtim të stacioneve, në njërën anë të rruges ose strukturave qendrore me kuote mbi fund

4. BETONI

4.1 *Betoni i zakonshem – materialet perberes*

Betoni do te perbehet nga perzierja e cimentos , materialit te granular dhe uje,te vendosura dhe te ngjeshura sipas specifikimeve ne klauzolat e meposhtme.

4.1.1 Referenca

- EN 206-1: 2000 Betoni – Pjesa 1: Specifikimet , Performanca , Prodhimi dhe Pershtatja .
- BS 8500 Betoni – Standarti Britani Plotesues i BS EN 206-1.
- Pjesa 1: 2002 Medoda e specifikimeve dhe udhezuesi per Specifikuesin.Pjesa 2;2002 Specifikimet per materialet perberese dhe betonin EN 1990: 2002 Eurokodi – Bazat e projektimit te Strukturave.
- EN 13813: 2002 Materialet niveluese dhe niveluesat e dyshemeve - pajisjet e kerkuara.
- CEN. Perdorimi i konceptit te familjeve te betonit per prodhimin dhe kontrollin e pershtatjes se betonit. Raporti 13901.
- EN 12350 Tesimi i betonit te sapopergatitur .
- EN 12390 Testimi i betonit te ngurtesuar.
- EN 12504 Testimi i betonit ne struktura.
- EN 197-1: 2000 Cimento – Pjesa 1 : Perberja , Specifikimet dhe Kriteret e Pershtatjes per cimenton e zakonshme.
- EN 934-2: 2001 Shtesat e betonit ,llacit dhe finos – Pjesa 2: Shtesat e betonit – Percaktimet , kerkesat ,pershtatja marka dhe emertimi.

4.1.2 Cimentot

Cimento Portland (CEI), Cimento portland e perbere (CEII), Cimento me mbetje nga furnaltat (CEIII),Cimento Puzolane (CEIV) te specifikuara sipas Eurokodit EN 197 duhet te pajtohen me rregulloren EN 197 pjesa 1 deri 3.

4.1.3 Inertet e Betonit

Te gjitha inertet e betonit duhet te perftohen nga burime te aprovuara nga Supervizori. Mostrat e inerteve te trashe dhe te imet duhet te specifikohen dhe te kerkohen perpara se porositesi kryesor te vendose per cilesine dhe llojin, ose te udhezuar nga supervizori per te vendosur per pershtatshmerine e tyre sipas Supervizorit. Inertet nuk duhet te kene perberes te demshem ne sasi te tilla qe mund te jene te demshme per qendrushmerine e betonit ose te shkaktojne korozionin e armatures.

Diametri nominal maksimal i inerteve nuk duhet te kaloje 30 mm, si rrjedhim diametri maksimal i inerteve duhet te permbushe te dhenat e meposhtme:

- Nje e katerta e dimensioneve te vogla te pjeses struktureore;
- Distanca ndermjete shufrave te celikut te jete me pak se 5 mm, vetem ne rast se masa paraprake jane ndermarre, psh grupimi i shufrave te celikut.
- 1.3 here trashesia e betonit

Perdorimi i Mbushesve ne beton duhet te jete konform te gjitha aspekteve te kerkuara nga B.S. 882,1201 – “Inertet nga burime natyrore per betonet (perfshijne granilin)”dhe si rrjedhim kriteret

specifike të mëposhtme të testuara duhet të aplikohen në përputhje me B.S 812 "Metodat për marrjen të mostrave dhe testimi i mineraleve mbushes, reres dhe inerteve të tjere", pjesë 1 deri në 4. Inertët nuk duhet të përmbajne ndonjë material të cilët krijojnë reaksione të demshme me alkalet në cimento, ose ndonjë alkal tjetër i cili mund të jetë i pranishëm në inerte dhe ujë perzieres në shumën e mjaftueshme për të shkaktuar zgjerimin e betonit ose llacit. Duhet një analizë e mbushesve sipas ASTM C289 "Metoda standarte e testimit për reagimin e mbushesve (metoda kimike)" ose sipas ASTM C 295 "Praktika e Rekomanduar Standarte për ekzaminimet petrografike të inerteve të betonit" të tregojë që ndonjë përberës guri jep reaksion të demshëm dhe si rrjedhim inertët përberës të tilla nuk do të lejohen të përdoren në Punimet e Përhershme.

Inertët e trashë për beton dhe qelime të tjera do të jenë si zhavorri ashtu gure të thyer me diametrim të kërkuar.

Zhavorri natyror duhet të jetë i lirë nga dherat, balta, lymrat, argjilat, shistet argjilore ose gure të shpërbere, lende organike ose papastërti të tjera dhe ai duhet të jetë i ashpër dhe kokërr trashë. Guret me të mëdhenj dhe ato me të vegjël për jashtë diametrit të kërkuar duhet të hiqen dhe të mos përdoren në Punimet e Përhershme.

Guret e therrmuar duhet të jenë nga guret e ashpër dhe të qëndrueshëm. Mosmiratimi nga ana e Supervizorit për burimin e tij, dhe dërgimi në kantier e gurit do të jetë objekt kundërshtimi nëse për ndonjë arsye Supervizori e konsideron si të pakënaqshëm përdorimin e tij.

Ai duhet të jetë i pastër në mënyrë perfekte dhe nuk do të lejohen argjilat shistet argjilore dhe guret e shpërbere. Guri do të thyhet në një thyerese guresh e tipi të aprovuar për diametrim të kërkuar dhe çdo pluhur ose material i imet poshtë 5m në diametër duhet të hiqet dhe të mos përdoret në Punimet e Përhershme.

Kategorizimi i mbushesit të ashpër nga analizat duhet të jetë ndërmjet limiteve në B.S. 882,1201 Tabela 1, dhe mbushesve të ashpër. A duhet një analizë e tilla të diametrit të kokërrizave të materialit të tregojë një pamjaftueshmeri në çdo diametër të vecantë në mënyrë të tilla që të ndikojë ngjeshjen e betonit dhe Supervizori t'i kerkojë Kontraktorit të shtojë një sasi të tilla mbushesit në atë sasi që ai e mendon të arsyeshme? Në çdo rast materiali duhet, kur është i perzier me material të imet, të prodhojë një seleksionim të mirë të kokërrizave nga ato me të mëdha në ato me të vogla për të përftuar prodhimin e betonit me densitet të lartë.

Inertët e Imet për betonin duhet të jenë rere guri dhe duhet të jenë e pastruar përpara përdorimit.

Rera e përdorur për llacin dhe finon duhet të jenë Konform në të gjitha aspektet me B.S. 1198-1200 "Rera për ndërtesa nga burime natyrore"

4.1.4 Uji për perzierje

Uji për perzierje nuk duhet të përmbajë përberës të demshëm në sasi të tilla që të jenë demtues në fortesinë dhe qëndrueshmerinë e betonit ose të shkaktojnë koroziun e armatës së hekurit. Në përgjithësi uji për përzierje nga rrjeti i ujës jellës është i përshtatshëm për prodhimin e betonit.

Kontraktori do të marrë masat për të përftuar dhe siguruar një furnizim të mjaftueshëm të ujit të nevojitur për të prodhuar sasinë e betonit të nevojshëm.

Në përgjithësi uji për qelime ndërtimi duhet të plotësojë standartet e mëposhtme:

- (1) Për lidhjen e betonit dhe llacit, uji duhet të jetë i freskët dhe i lirë nga sedimentet dhe grimcat e ciluara pezull të cilat mund të jenë të demshme për prodhimin e betonit sipas kërkesave të specifikuara. Supervizori mund t'i kerkojë Kontraktorit për të përftuar mostra uji nga burimet e synuara për furnizim dhe të analizojë ato në një laborator të licencuar, përpara se të fillohet betonimi dhe Brenda periudhës së zgjatjes së kontratës. Nëse në ndonjë rast kampionet e ujit dalin të pakënaqshëm, Kontraktori do të kërkojë që me koston e tij të ndryshojë burimin e marrjes së ujit për të bërë rregullimet, të pranueshme nga ana e supervizorit për të levizur materialet e padëshiruara. Kontraktori duhet të konstatojë burimin

ne te cilin ai ka per qellim te marre ujin dhe te tregojte provat qe nje vend adekuat eshte siguruar per furnizimin me uje.

- (2) Per prodhimin e betonit do te pranohet vetem perdorimi i ujit te fresket.

4.2 Strukturat e betonit

Betoni duhet te jete kaq i ngjeshur sa qe pas ngjeshjes ai duhet te kete nje strukture kompakte psh kur ngjeshet ne menyre manuale volume i ajrit te permbajtur ne te nuk duhet te kaloje 3% per mbushes me diamer $\geq 16\text{mm}$ dhe 4% per mbushes $< 16\text{mm}$.

4.2.1 Permbajtja e klorurit ne beton

Permbajtja e joneve te klorurit nuk duhet ti kaloje vlerat e paraqitura ne tabelen e meposhtme:

Beton Concrete	Cl nga masa e cimentos
Beton i Varfer	1%
Beton i Armuar	0.4%
Beton i Paranderur	0.2%

Kloruri i kalciumit dhe kloruri bazuar ne perzieresit nuk duhet te shtohet ne betonin e armuar, betonin e paranderur dhe betonin i cili permban metale Brenda tij, vetem ne rast se lejohet perdorimi i tyre lejohet nga standartet kombetare dhe rregulloret ne fuqi ne vendin e perdorimit.

4.2.2 Konsistenca gjate hedhjes

Niveli i konsistences duhet te jete i tille qe betoni i fresket eshte i punueshem akoma pa u lidhur dhe si tille ai mund te behet kompakt sipas kushteve te dhena ne kantier.

Per te siguruar kompaktesimin e duhur te betonit te derdhur ne vend eshte e rekomandueshme qe konsistenca e betonit te derdhur ne vend ne kohen e derdhjes duhet te jete e njejte me klasen 53 ose te kete nje klase ne derdhje F3 pervecse nese jane marre masa te tjera.

4.2.3 Rezistenca e Reaksioneve alkalo-silikate

Disa mbushes mund te permbajne lloje te vecanta te silikateve te ndieshme per te hyre ne bashkveprim me alkalet (Na_2 dhe K_2O) me prejardhje nga cimentoja ose burime te tjera. Me pas ne prani te lageshtires nje reaksion i zgjeruar ndodh i cili mund te rezultojte me plasaritje te betonit ose carje te tij. Ne kushte te tilla Supervizori mund te kerkoje njeran nga keto te dhena te meposhtme:

- Te kufizojte permbajtjet alkale ne perzieresit e betonit
- Perdorimi i cimentos me permbajtje alkalesh me veprim te ulet
- Ndryshimi i mbushesve
- Kufizimi i temperatures se ngrirjes se betonit psh. nga membrane te papershkueshme.

4.2.4 Temperatura e betonit

Edhe pse mund te merren masa speciale temperatura e betonit te sapopergatitur nuk duhet te kaloje 30°C dhe nuk duhet te jete me pak se 5°C ne kohen e perzierjes dhe hedhjes (per masat ndaj nxehtesise te shikohen rregullat e vecanta, klauzola 4.4.4).

Termi Mjedis ketu eshte perdorur ne kontekstin e veprimeve fizike dhe kimike ndaj te cilave betoni eshte i ekspozuar dhe ndaj te cilit mund te rezultojne efekte ngarkesash qe nuk jane marre parasysh ne projektimin e strukturave.

4.3 Te dhenat e betonit dhe metodat e verifikimit

Konsistenca e betonit duhet te percaktohet me ane te testeve te ngjeshjes ne perputhje me ISO 109 apo me ane te testit Vebe ne perputhje me ISO 4110 ose me ane te testit te ngjeshjes ne perputhje me ISO 111 ose me ane te testeve ne filtrim ne shesh ne perputhje me 150/DP 9812 ose nje metode tjeter alternative testimi per te cilen eshte rene dakort.

4.3.1 Permbajtja e ajrit

Permbajtja e ajrit ne perzierjen e betonit te sapopergatitur duhet te jete e vendosur ne perputhje me ISO 4848.

4.3.2 Densiteti i lageshtires

Densiteti i ngjeshjes se betonit te sapopergatitur duhet te jete ne perputhje me ISO 6276 ose nje metode tjeter alternative testimi per te cilen eshte rene dakort.

4.3.3 Rritja e fortesise

Rritja e fortesise duhet te jete e specifikuar nga testimet me ngjeshje te kompresuar per arritjen e fortesise gjate moshes se betonit per te cilat eshte rene dakort. Nese duhen marre parasysh kushtet e kantieri ne ndikimin e rritjes se fortesise, duhen te bihet me perpara dakort per marrjen e mostrave ne kushtet e pershtatshme.

4.3.4 Rezistenca ndaj depertimit te ujit

Perzierja duhet te konsiderohet e pershtatshme ndaj paparshkueshmerise se ujit te betonit nese rezistenca ndaj depertimit te ujit eshte testuar ne perputhje me ISO 7031 duke rezultuar ne kufijte maksimal te depertimit me pak se 0mm dhe duke patur parasysh mesataren e valvoles se depertimit me pak se 20mm.

Raporti Uje/Cimento nuk duhet te kaloje vleren 0.55

4.3.5 Densiteti

Densiteti duhet te jete vendosur ne perputhje me ISO 6275. Ne rastin kur raporti i peshes specifikke te thate me densitetin e jashtem te betonit te ngurtesuar eshte i njohur ateher densiteti i jashtem i betonit duhet te percaktohet ne perputhje me ISO 4012.

4.3.6 Perzieresit

Perzieresit mund te perdoren ne beton vetem me anen e dhenies se lejes nga ana e Supervizorit dhe ne asnje rast perzieresit nuk duhet te permbajne perberes te demshem ne sasira te tilla qe te mund te jene te demshme per qendrueshmerine e betonit ose te shkaktojne korozion te hekurit . Ne rastin e lejes se dhene per perdorimin e perzieresve ne parim duhet te kerkohet testimi i dhene ne Specifikimet me proporcionin e vene si qellim per tu shtuar dhe krahasimi duhet te behet me betonin e prodhuar pa perzieres per te vertetuar qe densiteti nuk do te reduktohet ne kete menyre me shume se 5%.

Kur perzieresit jane perdorur ne Punimet kontrolle strikte duhet te behen gjate gjithë kohes per te siguruar qe eshte perdorur sasia e duhur e perzieresit ne te gjitha rastet. Shuma totale e perzieresit , kur kemi nje te tille, nuk nduhet te kaloje 50g/kg cimento dhe nuk duhet te jete me pak se 2g/kg cimento ne perzierje.

Perzieresit ne sasira me te vogla sesa ato te dhena me lart jane te lejueshme ateher kur ato perzihen me pjese ne ujin per perzierje.

Perzieresit ne forme lengjesh qe e kalojne masen 3l/m³ beton duhet te llogariten ne raportin Uje / Cimento.

Shtesat nuk duhet te permbajne perberes te demshem ne sasira te tilla qe te jene te demshem per qendrueshmerine e e betonit ose te shkaktojne korrozionin e armatures. Shtesat mund te shtohen gjate perzierjes ne sasira te tilla qe nuk kane influence negative ne qendrueshmerine e betonit dhe qe nuk shkaktojne korrozionin e armatures

4.4 Prodhimi i betonit

4.4.1 Personeli

Personeli i perfshire ne prodhimin dhe kontrollin e betonit duhet te kete njohurite e pershtatshme , trajnimet dhe eksperiencen per detyren specifike te tij.

Ne vendin e prodhimit duhet te qendroje nje person me njohurite e pershtatshme dhe eksperiencen e duhur i cili do te jete pergjegjes per prodhimin dhe ne rast te berjes gati te betonit te prodhuar dhithashtu edhe per dergesen e tij ne kantier. Ai ose perfaqesuesi i tij i trajnuar duhet te jete present gjate procesit te prodhimit.

Duhet te jete nje person i ngarkuar per kontrollin e prodhimit i cili duhet te kete njohurite e duhura dhe experience ne teknologjine e betonit , prodhimin , testimin dhe sistemet e kontrollit.

Personeli duhet te posedoje njohurite, trajnimet dhe eksperiencen sipas standarteve te njohura per detyra te ndryshme ne rast se ekziston nje legjislacion i tille ne ate vend

4.4.2 Pajisjet dhe instalimet

Depozitimi i materialeve

Furnizimi i pershtatshem me materiale –cimento, mbushes, shtesa dhe /ose perzieres duhet te jete i pershtatshem per te siguruar nje norme arritjeje te planifikuar te prodhimit dhe dergimit.

Lloje te ndryshme te materialeve duhet te transportohen dhe magazinohen per te shmangur perzierjen, ndotjen ose prishjen. Ne vecanti:

- Cimentoja dhe shtesat duhet te mbrohen nga lageshtira dhe papastertite gjate transportimit dhe magazinimit. Llojet e ndryshme te cimentove dhe shtesave duhet te jene qartesisht te markuara dhe keshtu te ruhen me qellim qe te shmangen gabimet. Thaset e cimentove duhet te magazinohet me qellim qe te perdoret ne kohen e dergesave.
- Nese mbushesit e madhesive te ndryshme ose e tipeve te ndryshme jane derguar ne menyre te ndare, ato nuk duhet te perzihen edhe sikur ne menyre te paqellimshme. If aggregates of different grading or of different types are separately delivered, they shall not be inadvertently mixed. Ndarja e fraksioneve te ndryshme duhet te parandalohet.
- Perzieresit duhet te transportohen dhe magazinohen keshtu qe cilesia e tyre nuk preket nga ndikimet fizike dhe kimike (ngrica, temperaturat e larta, etj.), ata duhet te jene qartesisht te markuar dhe te ruajtura ne menyre te tille qe te perjashtohen gabimet.
- Pajisje duhet te perftohen per te mundesuar marrjen e mostrave psh. nga rezervat , sillot dhe magazinat.

Pajisjet e pergatitjes se betonit

Rendimenti i pajisjeve te pregatitjes se betonit duhet te jete e tille qe nen kushte praktike te operimit mund te ndermerren nderhyrjet e nevojshme per ruajtjen e tyre.

Saktesia e pajisjeve matese duhet te perputhet me kerkesat dhe rregulloret perkatese lokale. Ne mungese te kerkesave te tilla vlerat minimum sipas tabelës se meposhtme duhet te aplikohen:

Saktesia e pajisjeve matese duhet te jete sipas tabelës se meposhtme:

Pozicioni ne shkalle ose amplitude	Saktesia	
E indikatorit dixhital	Ne instalim	Gjate punes

0 ne¼ e shkalles max . ose 0 ne¼	0.5%	1.0%
Amplitude e plote	e¼ te shkalles ose ¼ e vleres se amplitudes	
¼ e shkalles max.ose ¼ e max	0.5%	1.0%
Amplituda	E leximit aktual	

Cdo ndarje e shkalles ose e indikatorit dixhital duhet te paraqese nje peshe jo me te madhe se sa 1/500 e kapacitetit te shkalles ose te amplitudes se pajisjes dixhitale.

Perzieresit

Perzieresit duhet te jene te afte te perftojne nje shperndarje uniforme te materialeve perberese dhe nje punueshmeri uniforme te betonit brenda kohes se perzierjes dhe kapacitetit perzieres.

Betonieret duhet te jene te pajisura ne menyre te tille qe te dergojne betonin ne nje forme homogjene . Per me teper ato duhet te jene te pajisura me sistem matjeje te pershtatshem dhe pajisje automatike , nese nevojitet te shtohet uje per perzierje ose perzieres ne beton.

Perzierja e materialeve perberes

Per perzierjen e betonit qe duhet prodhuar duhet te jepen instruksione te regjistruara duke dhene detaje te llojeve dhe sasise baze te materialeve te nevojitura.

Per bashkimin e materialeve perberes , saktesia (duke mbuluar pajisjet dhe punet) duhet te jete e dhene sipas tabelës se meposhtme:

Materialet perberesl	Accuracy
Cimento	
Uje	
Mbushes total	± 3% e sasise se kerkuar
Shtesat (aditivet)	
Perzieresit	± 5% e sasise se kerkuar

Cimento , mbushesit dhe aditivet ne formen e pudres duhet te ndahen sipas peshes;sisteme te tjera jane te lejueshme nese grupimi saktesisht i kerkuar mund te arrihet.Uji i shtuar mund te ndahet sipas peshes ose volumit.

Perzieresit dhe shtesat fluide mund te maten sipas peshes ose sipas volumit.

Perzierja e betonit

Perzierja e materialeve perberes duhet te behet ne nje perzieres mekanik dhe duhet te vazhdohet derisa nje perzierje uniforme do te arrihet . Perzierja duhet te konsiderohet e filluar qe nga momenti ne te cilin te gjitha materialet e kerkuar per bashkim jane ne perzieresin e rumbullaket. Perzieresit nuk duhet te ngarkohen me teper se kapaciteti i tyre.

Kur perzieresit jane shtuar ne sasira me te vogla se sa sasia e lejuar sipas klauzoles 5.8 nje pjese e perzierjes duhet te shperndahet ne ujin perzieres.

Kur perzieresit reduktues te ujit te larte duhet te shtohen ne vend per shkak te efekteve te tyre me kohezgjatje te shkurter , betoni duhet te jete perziere me uniformitet te larte perpara se perzieresi ne fjale te jete shtuar. Pasi te jete bere shtesa betoni duhet te ripierzihet derisa perzieresi te shpernahet ne menyre uniforme ne teresi te ngarkeses dhe te behet plotesisht efektiv.

The composition of the fresh concrete shall not be altered after leaving mixer.

4.4.3 Transportimi dhe vendosja e betonit te fresket

Personeli

Personeli i perfshire ne transport , vendosjen dhe kujdesjen ndaj betonit duhet te kete njohurite e duhura , trajnimet dhe eksperiencen sipas seciles detyre.

Ne zonen e ndertimit duhet te gjendet nje person me njohurite dhe eksperiencen e pershtatshme i cili eshte i ngarkuar me marrjen e betonit dhe eshte pergjegjes per dergimin e betonit ne kantier,vendosjen dhe kujdesjen ndaj tij . Ai ose perfaqesuesi i tij i trajnuar duhet te jete i pranishem gjate vendosjes se betonit.

Personeli duhet te posedoje njohurite, trajnimet dhe eksperiencen sipas standarteve te njohura per detyra te ndryshme ne rast se ekziston nje legjislacion i tille ne ate vend.

Transporti

Masa te pershtatshme duhet te ndermerren per te parandaluar izolimin, humbjen e perberesve ose ndotjen gjate transportit ose ngarkimit.

Kohezgjatja e transportit maksimal te lejuar varet vecanerisht nga perberja e betonit dhe nga kushtet atmosferike.

Dergimi

Information by the producer in the case of ready-mixed concrete

Supervizori mund te kerkoje informacione ne lidhje me perberjen e perzierjes per te lejuar vendosjen dhe kujdesjen e betonit te sapopergatiur per te vleresuar zhvillimin e qendrushmerise se tij ne strukture Ky informacion do te jepet nga ana e Kontraktorit me kerkese para ose gjate marrjes ne dorezim sipas nevojës . Informacioni i meposhtem do te sigurohet sipas kerkeses:

- Lloji dhe klasa e fortesise e cimentos dhe lloji i mbushesit
- Lloji i perzieresit , lloji dhe permbajtja e perafert e shteses (aditivit) nese ka nje te tille
- Raporti uje-cimento i synuar
- Rezultatet e testimave te njohura me pare per testimet psh nga kontrollet e prodhimit ose nga testet fillestare.

Ky informacion gjithashtu duhet ti sigurohet si reference prodhuesit te katalogeve te betoniereve ne te cilin detaje per klasen e fortesise,klasen e konsistences peshen e vaskes dhe detaje te tjera lidhur me keto jane dhene.

Formular dorezimi ne rastin e betonit te parapregatitur

Perpara se te hedhe betonin Kontraktori duhet t'i siguroje Supervizorit me anen e nje formulari dergesen per secilen dergese te betonit mbi te cilen eshte shtypur , stampuar ose shkruajtur te paktën informacioni i meposhtem:

- Emri i fabrikes i betonit te parapregatitur.
- Numri serial i formularit .
- Data dhe koha e ngarkeses dhe koha fillestare e kontaktit midis cimentos dhe ujit.
- Numri betonieres
- Emri i Kontraktorit
- Emri dhe pozicioni i kantierit

- Specifikimet , detaje ose referenca per specifikimet , psh numri i kodit, numri i porosise .
- Sasia e betonit ne m³
- Emri ose marka e trupit te certifikuar ku eshte e pershtatshme

Per me teper formulary i dergeses duhet te jape detaje te meposhtme:

Per nje perzierje te projektuar:

:

- Klasa e fortesise
- Klasa e ekspozimit ose limitet korensponduese ne perberjen miks.
- Klasa e konsistences .
- Lloji i cimentos dhe klasa e fortesise
- Lloji i perzieresit ose i shteses (aditivit) ne rast se ka ndonje te tille

Te dhena speciale

Per nje perzierje te percaktuar:

- Detaje te perberjes , psh permbajtja e cimentos , lloji i perzieresit , ne rast se ka ndonje te tille
- Klasa e konsistences..

Dorezimi ne rastin e betonit te pergatitur ne vend (ne kantier) nga Kontraktori

Kerkesat per nje formular duhet te jene gjithashtu te lidhura me perzierjen ne vend nga kontraktori, kur kantieri ka shtrirje te gjere ose kur tipe te ndryshme betoni jane perfshire (shiko gjithashtu librin / ditar).

Konsistenca ne dorezim

Nese ne nje dergese, konsistenca nuk eshte specifikuar, betoni nuk duhet marre ne dorezim. Megjithate , nese konsistenca eshte me pak se ajo e specifikuara dhe betoni eshte akoma ne betoniere , konsistenca duhet sjelle ne vlerat e kerkuara duke shtuar uje ose perzieres (uji i tepert redukton perzieresin) , nese kjo eshte e lejueshme nga specififikimet dhe nga ndonje raport i lejueshem uje/cimento per tu mos u tejkaluar.

Hedhja dhe ngjeshja

Betoni duhet te hidhet sa me shpejt te jete e mundur pas perzierjes per te zvogeluar ndonje demtim ne kushtet e punes.

Gjate hedhjes, masa paraprake duhet te ndermerren per te parandaluar vecimin kur betoni do te derdhet ne vend.

Betoni duhet te jete teresisht i ngjeshur gjate hedhjes, dhe te veshe armaturen, pjeset, format e tubave dhe instalime e ngulitura dhe ne anet e kallepeve per te formuar nje mase solide te ngjeshur vecanerisht ne zonen e kapakut.

Kerkesa te pershtatshme per siperfaqe te lemuara gjithashtu te jene te specifikuara.

Gjate hedhjes dhe ngjeshjes se betonit masa duhen marre per te evituar shmangiet e armatures, pjeset, tubat, perforcueset dhe kallepet.

Kur perdoren vibratore, vibrimi duhet aplikuar ne menyre te vazhdueshme gjate hedhjes se cdo pjese betoni derisa nxjerrja e ajrit te jete praktikisht e perfunduar dhe ne nje menyre te tille qe nuk e ndihmon ndarjen.

4.4.4 Kujdesi dhe mbrojtja

Te pergjithshme

Ne menyre qe te perftohen te dhenat pritshme qe priten nga betoni sidomos ne zonen e siperfaqes, duhet kujdes dhe mbrojtje per nje periudhe kohe te pershtatshme. Kujdesi dhe mbrojtja duhet te fillojne sa me pare te jete e mundur pas ngjeshjes se betonit

Kujdesi eshte marrja e masave mbrojtese ndaj tharjes se parakohshme sidomos nga rrezatimi diellor dhe era.

Mbrojtja eshte marrja e masave ndaj:

- Shplarja nga shirat dhe rrjedhjet ujore;
- Ftohja e shpejte gjate diteve te para te vendosje;
- Ndryshime termike te brendshme te larta;
- Temperaturat e ulta ose ngricat;
- Vibrimi dhe perplasja te cilat mund te pengojne betonin dhe te nderhyjne me lidhjen e llacit me armaturen.

Metodat e marrjes nen kujdes.

Metodat e marrjes nen kujdes duhet te percaktohen perpara fillimit te punimeve ne kantier dhe te jene miratuar nga ana e Supervizorit.

Metodat themelore per kujdesin ndaj betonit jane

- Mbajtja e kallepeve ne vendin e caktuar
- Mbulimi me shtresa te holla
- Vendosja e mbulesave me lageshti.
- Sperkatja me uje
- Aplikimi i komponenteve te kujdesit te cilet formojne membrane mbrojtese. Metoda mund te perdoret vecmas ose e kombinuar.

Kohezgjatja e marrjes nen kujdes

Koha e kerkuar e pekujdesjes varet nga shkalla ne te cilen arrihen padeptueshmeri te tilla (rezistenca ndaj depertimit e gazeve dhe lengjeve) mbi siperfaqen e zones (mbulimi i armatures). Per kete , periudha e kujdesjes duhet te percaktohet me njerren nga kushtet e meposhtme:

- Nga konceptet e maturimit bazuar ne shkallen e hidratimit te betonit ne fjale dhe kushtet e ambientit,
- Ne perputhje me kerkesat locale.

Mbrojtja ndaj plasaritjeve termike te siperfaqes.

Forcimi i betonit duhet te jete i mbrojtur gjate efekteve demtuese te bashkeveprimeve te brendshme ose te jashtme te shkaktuara nga prodhimi i nxehtsise brenda betonit.

Kur nuk lejohet asnje lloj plasaritjeje , masa te pershtatshme duhet te merren per te siguruar qe tensioni elastik i shkaktuar nga temperature jane me te vogla se tensioni elastik i vendosur.

Per te shmangur plasaritjet siperfaqore te shkaktuara nga prodhimi i ngehtsise ne beton nen kushte normale temperature , ndryshimet e temperatures ndermjet brendesis se betonit dhe siperfaqes se tij duhet te jene me te vogla se 20°C

Trajtimi i nxehtsise

Per trajtimin e perberesve te betonit te ekspozuar sipas klases me lart , kufizimi ne lidhje me trajtimin ndaj nxehtsise (trajtim me avull) duhet te ndiqet si me poshte:

- Temperature e betonit gjate 3 oreve te para pas perzierjes nuk duhet te kaloje 30°C dhe nuk duhet te jete me e larte se 40°C gjate 4 oreve te para.
- Shkalla e rritjes se temperatures nuk duhet te kaloje 20 K/h
- Temperatura mesatare maksimale nuk duhet te kaloje 60°C (vlerat vetjake < 65°C)
- Betoni duhet te ftohet ne nje shkalle qe te mos e tejkalojte 10K/h
- Gjate gjithë procedurave te trajtimit dhe nderkohe gjate gjithë ftohjes se betonit ,betoni duhet te ruhet ndaj humbjeve te lageshtires.

Kerkesat e permendura me lart nuk do te aplikohen derisa nje teknologji speciale me injektim avulli te drejtperdrejte do te perdoret.

Heqja e kallepeve

Kallepet mund te hiqen kur nje force e pershtatshme betoni eshte arritur ne lidhje me kapacitetin mbajtes te ngarkesave dhe devijimet e strukures dhe kur kallepi nuk kerkohet me gjate per trajtim.

4.5 Procedurat e kontrollit te cilesise

Prodhimi i betonit , vendosja dhe kujdesi duhet te jene subjekt i procedurave te kontrollit te dhena si me poshte.

Kontrolli i cilesise eshte percaktuar si nje kombinim i veprimeve dhe vendimeve te marra ne perputhje me specifikimet dhe kontrollet per te siguruar qe kerkesat specifike jane plotesuar.

Kontrolli i cilesise konsiston ne dy drejtime , por duke i nderlidhur pjeset , domethene kontrollin e prodhimit ne perputhje me klauzolen 4.5.1 dhe kontrolli i pershtatshmerise ne perputhje me ECN 206.

4.5.1 Kontrolli i prodhimit

Prodhimi i kontrollit perfshin te gjitha masat per te mirembajtur dhe rregulluar cilesine e betonit ne perputhje me kerkesat e specifikuara. Ai perfshin inspektime dhe testime dhe perfshin shrytezimin e rezultateveve testit ne lidhje me pajisjet , materialet baze , betonin e sapopergatitur dhe betonin e ngurtesuar . Ajo gjithashtu perfshin kontrole para se perfundohen te inspektimeve në lidhje me transportin, vendosjen, ngjeshja dhe trajtimin e betonit te sapopergatitur .Kontrolli I prodhimit duhet te kryhet nga kontraktoret , nenkontraktoret , dhe furnizuesit secili Brenda fushes dhe detyres se tij te vecante ne ne procesin e prodhimit , vendosjes dhe trajtimit te betonit.

Te gjitha pajisjet e nevojshme duhet te jene te disponueshme per te kryer te gjitha inspektimet dhe testimet e nevojshme ne pajisje, materialet dhe betonin.

Te gjitha te dhenat perkatese te kontrollit te prodhimit –ne kantier , ne fabriken e pergatitjes se betonit ose ne fabriken e betonit te parapergatitur – duhet te regjistrohen ne nje liber ditar ose ne dokumete te tjera, psh:

- Emri i furnizuesit me cemento, mbushes, perzieres ose shtesa (aditive)
- Numri i formulareve te dergesave per cimenton, mbushes, perzieres ose shtesa (aditive)
- Burimi nga i cili eshte marre uji per perzierje
- Konsistenca e betonit
- Densiteti (pasha specifike) e betonit te sapopergatitur
- Raporti uje/cimento i betonit te sapopergatitur
- Permbajtja e ujit te shtuar e betonit te sapopergatitur
- Permbajtja e cimentos
- Data dhe koha kur jane marre mostrat
- Numri i mostrave per testim

- Grafiku i punimeve i hapave te puneve te vecanta gjate vendosjes dhe trajtimit te betonin
- Temperature dhe kushtet e motit gjate vendosjes dhe trajtimit te betonit
- Anetari i struktures per te cilen nje pregatitje e tille eshte perdorur.

Informacion shtese ne rastin e betonit te parapergatitur

- Emri i furnizuesit
- Numri i formulareve te dergesave.

Te gjitha shmangiet nga procedurat e specifikuar lidhur me transportin, dorezimin, derdhjen, dhe ngjeshjen dhe trajtimin duhet te regjistrohen dhe ti raportohen personit pergjegjes. Procedurat e kontrollit te prodhimit ne perputhje me ligjet sipas standarteve mund te verifikohen nga nje organ certifikimi te miratuar si pjese e kontrollit te konformiteti. (shiko ECN 206).

Testet e kryera ne lidhje me kontrollin e prodhimit te kryera nga marreveshje te meparshme ose ne perputhje me rregulloret kombetare te vlefshme ne vendin ku betoni eshte perdorur duhet te merren parasysh per kontrollin e konformitetit, nese nje kontroll i tille kerkohet.

4.5.2 Kontrolli i betonit

4.5.2.1 Kontrolli i perberesve te materialeve, pajisjeve, procedurat e prodhimit dhe te dhenat e betonit

Materialet perberes, pajisjet, procedurat e prodhimit dhe betony duhet te kontrollohen ne lidhje me konformitetin e tyre sipas kerkesat e specifikuara.

Llojet dhe inspektimet/teste per materialet perberes duhet te jene dhene sipas ECN 206.

Tabela eshte bazuar ne supozimin se ka nje kontroll te cilesise te mjaftueshem nga ana e prodhuesit ne vendet e prodhimit te materialeve perberes. Nese jo, Kontraktori duhet te kontrolloje pershtatjen e materialeve me standartet e kerkuara.

Kontrolli i pajisjeve duhet te siguroje qe mjetet ne dispozicion per magazinim , peshoret dhe instrumentat mates , perzieresi dhe aparaturat e kontrollit (psh matja e ujit te permbajtjes se mbushesit) jane ne gjendje te mire pune dhe ato jane konform me kerkesat e ketyre standarteve Frekuenca e inspektimeve/testimeve eshte dhene mne ECN 206. Kontrolltet nese procesi i kontrollit eshte korrektesisht i pershtatshem dhe eshte realizuar dhe nese betoni eshte conform me kerkesate standartit dhe te cdo kerkese specifike sipas klauzoles 8 duhet te behen sipas Tabeles 16.

4.5.2.2 Kontrolltet e betonit nga ana e Kontraktorit kur perdoret beton i parapergatitur

Kur Kontraktori perdor beton te parapergatitur ai duhet te kerkoje kontrole te betonit sipas ECN 206. Si rrjedhim ai duhet te perftoje nga prodhuesi i betonit te parapergatitur informacionin e pershtatshem duke mbuluar duke mbuluar perzierjet projektuar dhe pershkrimin e perzierjeve, respektivisht.

4.5.2.3 Kontrolli i betonit ne nje process te vazhduar prodhimi e prodhuesit te betonit te parapergatitur ose betony i parapergatitur ne fabrike

Prodhuesi i betonit te parapergatitur ose prodhuesi i betonit te pergatitur ne fabrike duhet te drejtoje inspektimet te dhena sipas ECS 206.

Nese ne nje process te vazhduar prodhohet me shume se nje tip betoni minimum i frekuencave te testeve lidhur me fortesine eshte perccaktues ne familjet baze te perzieresve.

Betoni mund te konsierohet i te njejtës familje nese ai perbehet nga cemento e te njejtës lloj dhe e te njejtës klase fortesie dhe e te njejtës burim dhe mbushes me origjine te njejtës geologjike dhe lloj te njejtës (psh i grimcuar ose i pagrimcuar) . Nese perzieresit ose shtesat (aditivet) jane perdorur ata mund te formojne familje ose grupe te tjera.

Lidhjet mund të vendosen dhe dokumentohen ndërmjet të dhenave të pershtatshme të perzierjes së betonit brenda një familjeje ose grupi.

Mostra të zgjedhura duhet të kerkohen gjatë gjithë shkallës së perzierjes të prodhuar brenda një prodhimi.

4.5.2.4 Inspektimet paraprake të betonimit

Perpara se të fillohet procesi i hedhjes, inspektime duhet të bëhen si më poshtë:

- Gjeometria e kallepit dhe pozicioni i armatures
- Pastrimi nga pluhurat, tallashet, bora dhe akulli dhe mbetjet e telave nga kallepet ose nenbaza
- Trajtimi i sipërfaqeve të veshtira të nyjeve ndërtuese
- Njomja e kallepeve ose e nenbazës
- Qëndrueshmëria e kallepeve
- Hapjet e inspektimeve
- Lidhjet e ngushta të pjeseve të kallepeve për të shmangur rrjedhjen e llacit të cimentos
- Pergatitja e sipërfaqes së kallepit
- Pastrimi i armatures nga depozitimet në sipërfaqe të llacit (psh formimi i vajrave akullit, bojës, ndryshkut të cilruar)
- Instalime (pozicione, qëndrueshmëri, pastertia)
- Vlefshmëria e efikasitetit të transportit, ngjeshja dhe masat trajtuese lidhur me konsistencën e betonit.
- Disponueshmëria e personelit kompetent.

4.5.2.5 Inspektimi gjatë transportit, vendosjes, ngjeshja dhe kujdesit të betonit të freskët

Gjatë hedhjes operacionet e inspektimit duhen të bëhen si më vijim:

- mirembajtja e uniformitetit të betonit gjatë transportit dhe vendosjes së tij.
- shpërndarja e betonit të bëhet uniforme me anë të kallepeve dhe ngjeshja të jete uniforme.
- lartësia maksimale e betonit lejohet të ulet lirisht
- maximum height the concrete is allowed to drop freely
- thellesia e shtresave
- shkalla e shpejtësisë së hedhjes dhe rritja e betonit në formë në lidhje me presionin e kerkuar në kallepe
- koha ndërmjet perzierjes ose e dergimit të betonit dhe hedhja e tij në lidhje me kohën e percaktuar
- matjet e vecanta të kushteve atmosferike, siç është rasti për reshjet.
- vendet ku janë bërë fuge ndërtimi
- trajtimi i fugave përpara ngurtesimit
- perfundimi i operacionit në lidhje me specifikimet perfundimtare
- metoda e hedhjes dhe lidhja e kohës në raport me kushtet e ambientit dhe zhvillimi i fortësisë.
- shmangiet e demit nga vibrimet ose gjatë hedhjes së betonit.

4.5.2.6 Çelik për perforcimin e betonit

Shufrat e çelikut të perputhen me Eurokodin Nr.2. – Regullat e perbashkëta të unifikuara për strukturën e betonit, - Plani sekondar i konsolidimit – Prill 1988, Kapitulli 5.2 Çelik për Armimin e Betonit dhe Aneksi.A: UDHEHEQES I PERKOHSHEM PER PERFORCIM ose të barabartë me Standartet Britanike.

Kontraktori duhet të sigurojë për Mbykqyresin certifikatat e testeve të prodhuara për armaturën e celikut që do të furnizojë. Supervizori mundet megjithatë, të urdherojë teste të pavarura për tubë të erë dhe çdo parti celiku përforcimi, i cili nuk përmbush kërkesat në çdo aspekt me testet e certifikuarado të kundërshtohet. Shufrat, ganxhat dhe punë të tjera për forcimin e shufrave do të formohen me kujdes në përputhje me vizatimet dhe ENV ose B.S. Kodi i punës C.P.8110 Pjesa 1 "Përdorimi i Strukturës së Betonit". Shufra të duhet të jete e kthyer në të ftohtë kur të vendoset në mënyrë të tillë që të mos e demtojë materialin.

Kthesa do të bëhet rreth formës që ka një diametër të pakten katër herë sa diametri i shufres. Kur bashkimi ose mbivendosja e shufrave janë të nevojshme gjatë forcimit, vërejtje tregohen ndryshe në Vizatime, kemi një mbivendosje jo më pak se diametri i shufrave i përshkruar në ENV ose B.S.8110.

Numri, madhësia, forma dhe pozicioni i të gjithë shufrave të celikut të forcuar, shtrirja, lidhja dhe pjesët e tjera të forcimit duhet të jenë në përputhje të sakte me vizatimet ato do të mbahen në pozicionin e duhur dhe me mbështjelleset e nevojshme pa zhvendosje gjatë procesit të hedhjes së betonit në vend, në mënyrë që të jete miratuar nga Mbykqyresi. Kontraktuesi duhet të sigurojë të gjitha pjesët e nevojshme të distancave dhe shufrat ndarese për ruajtje forcimin të betonit në pozicionin e sakte. Tipi i pjesës në distancë do të nënshtrohet aprovimit të Mbykqyresit. Blloqet e lendeve drusore për çarjet e celikut jashtë kallopit nuk janë të lejueshme. Çdo shtrirje, lidhje që bashkon shufrat do të jete i lidhur në mënyrë të tillë që shufrat të jenë me të vertetë mbajtëse sic duhet dhe brenda të këne kanxha dhe kthesa, që të jete në kontakt me shufrën rreth të cilës ato kanë për qëllim që të përshatën.

Shufrat do të lidhen së bashku me tel bari të butë me një diametër 1.6mm dhe është e detyrueshme që të shterngohem mirë me anë të pincave. Fundi i shufrave të lira duhet të kthehen në fund të tyre.

Përpara se të bëhet betonimi i celikut me parë duhet që të pastrohet celiku nga ndryshku, ndonjë lloj vaji, graso dhe nga çdo faktor tjetër të demshëm për shkallën e forcimit të betonit. Kontraktori duhet të përgatise oraret e përshatshme të detajuara që janë të nevojshme për forcimin e betonit dhe keto i paraqiten Mbykqyresit për miratim. Miratimi i orareve nuk e liron Kontraktuesin nga përgjegjësitë e tij sipas kontratës për sigurimin e materialeve të kërkuara sipas vizatimeve.

4.5.2.7 Kallepet e betonit

Kontraktori duhet të paraqese për miratim tek Mbykqyresi detajet e metodave dhe të materialeve të propozuara për kallop për secilën pjesë të punimeve.

Kallepi duhet ndërtuar nga material në gjendje të mirë dhe forca të mjaftueshme, mbajtës, mbështetës dhe përforcues për të siguruar ngurtësinë e të gjithë vendosjes dhe ngjeshjen e betonit pa shmangie të dukshme.

Kallepet duhet të jenë të ndërtuar në mënyrë të tillë që kur të hiqen të mos demtojnë ose të japë vibrime në strukturën e betonit. Faqet e mbrendshme duhet të jenë metalike dhe të lehta për tu hequr pa asnjë demtim të përshkueshëm të betonit. Asnjë pjesë me ndonjë lidhje metalike ose pjesët ndarese të ngjelura përgjithmone në beton do të jenë me afër se 50mm në sipërfaqen përfundimtare dhe zgavra do të formohet e tillë që të lejojë mbushje me llac apo si të udhëzohet nga ana e Mbykqyresit.

Të gjitha nyjet duhet të këne aftësinë e përshatshme për të parandaluar rrjedhjen e mbushur dhe në nyje të bëhet ndertimi i kallopeve. Të gjitha bashkimet duhet të jenë të tilla që të mos lejojnë rrjedhjen e lengut të cimentos dhe bashkimi duhet të jete i puthitur me sipërfaqen e betonit paraardhës ose të ngurtësuar për të parandaluar krijimin e diferencës së sipërfaqeve të jashtme të dy blloqeve të betonit.

Kallepet e betonit do të ndërtohen për të ofruar një linjë të sakte të formës dhe përmasave të betonit sic janë detajuar në vizatime dhe brenda tolerancës së specifikuar në pikën 415. Kompesimi do të bëhet për shkak të çdo devijimi të cilat do të ndodhin gjatë vendosjes së gjendjes së betonit. Panet do të këne skajet e skata për të lejuar shtrirjen e saj dhe të sigurojë një linjë të rregullt me panelet ngjitur, në të gjitha nyjet e ndertimit. Të gjitha panelet do të jenë fikse në nyjet e tyre vertikale ose horizontale, vërejtje keto specifikohen ose miratohen ndryshe. Kur kanalet janë do të ndërtohen fileta dhe do të shkurtohen përmasat për të siguruar një kanal të qetë dhe të vazhdueshëm.

Që të mbahet e mbuluar forcimi i celikut duhet : Që Kontraktuesi duhet të bëjë kompromisin që i takon për patrimin, riparimin dhe rinovimin e kallopeve të cilat janë të lejueshme të përdoren në shumë se një herë.

Asnje nga tippet e kallepeve dhe mbeshteteset e tyre nuk do te hiqen pa miratimin e Mbykqyresit te punimeve,por nje leje e tille nuk e liron Kontraktuesin nga pergjegjesite e tij.

4.5.2.8 Shtresat mbrojtese

Mbulesat minimale te betonit do te jene te specifikuara si ne vizatime ose ne perputhje me kerkesat e Euro Kodit.

4.5.2.9 Siperfaqet e ekspozuara

Te gjitha siperfaqet e perfunduara te betonimit duhet te jene ne gjendje te mire, te forta dhe te mos kete grryerje, te mos kete difekte siperfaqesore si dhe te mos kete gropa ajruese. Asnje suvatim i siperfaqeve joperfekte do te lejohen dhe megjithate nese behen ato duhet te gerryhen dhe ribehen sipas udhezimeve te Supervizorit.

4.5.2.10 Llac cimentoje

Llaci i cementos pasi specifikohet ose urdherohet, te pergatitet me permasa per nje m³

Rere e imet qe te kete dhe 350 kg cemento, te perziera se bashku ku ketu perfshihet dhe uji i mjaftueshem per te realizuar ate qe kerkojme. Per te parandaluar tkurrjen dhe plasaritjet e llacit gjate perforcimit duhet qe gjate perzierjes duhet te shtojme nje material (aditiv) shtese.

4.5.2.11 Toleranca e betonit

Per strukturat e betonit, shmangiet ne gjatesi, kendi dhe niveli nuk duhet t'i kaloje devijimet e meposhtme:

- Dimensionet e prerjeve terthore ± 5 mm
- Dimensionet e elementeve te parapregatitur ± 5 mm
- Shmangia maksimale ne nje distance 3 metra ne vije te drejte ndermjet cepave - 10 mm

4.5.2.12 Fugat e ndertimit

Betonimi do te kryhet pa nderprerje deri ne nyjen e deritanishme te ndertuar, me pozicion dhe rregulla te cilat tregohen ne vizatime apo sic jane miratuar me pare nga Mbykqyresi. Kontraktori duhet te lejoje per te punuar jashte orarit te zakonshem te punes kur eshte e nevojshme, ne menyre qe cdo seksion i betonimit te perfundoje pa asnje gabim, kur puna eshte ne proces. Te gjitha fugat e ndertimit qe zbatohen duhet te jene te rrafsheta. Kanale do te formohen ne te gjitha fugat horizontale te ndertimit.

Fugat e ndertimit duhet te jene te vendosura ne menyre te tille te cilat nuk aplikohen forca strukturore te objektit.

Kur nyjet vertikale te ndertimit jane te nevojshme, faqja e fuges e betonit para-ardhes duhet te perfundoje nga nje siperfaqe armature duhet te lejohet kalimi i pershtatshem per shufrat e perforcimin. Kur fugat horizontale ose pak te pjerreta per ndertim jane te nevojshme, betoni duhet te skarifikohet.

Cipa e siperfaqes se betonit do te hiqet ndersa betonimi eshte ende i penueshem per tu ekspozuar duke lene nje forme te parregullt ne siperfaqes se nyjes bashkuese.

Vetem para rifillimit te betonimit, siperfaqja e ashper e fuges duhet te pastrohet per ta cliruar nga llaci i lirshem dhe lageshtise se lehte. Kontraktuesi do te mare masa per te shmangur ndarjen e betonit pergjate nivelimit te fugave te perbashketa dhe per te marre ngjeshje te plote.

Distancatoret ne mure dhe ne dysheme te fugave do te formohen monolite me dyshemene dhe eshte vendosur qe ne asnje menyre te mos lidhen vecmas pas hedhjes se betonit.

Ku ngjitesit e kerkuar do te ofrohen ne nyje sic eshte paraqitur ne vizatime. Fabrikimi i rekomanduar mbushes qe do te perdoret dhe gjithë sistemi ngjites do te vendoset ne perputhje me udhezimet qe do te jape prodhuesi.

4.5.2.13 Betonimi i paranderur

Materialet e betonit te parapergatitur dhe puna e krahut do te jete sic eshte percaktuar dhe elementet duhet te pregatiten ne kallep te forte per te formuar, formen e kerkuar. Kallepet do te jene te veshur me flete celiku, qelqi me perforcues plastic ose materiale te tjera miratuara dhe te kemi kujdes qe te sigurohet njesia pa shkaktuar ndonje demtim ne skaje ose siperfaqet ku njesite jane hequr nga kallemi. Te gjitha difektet duhet te rregullohen mire sic jane detajuar nga Mbykqyresi.

Betoni do te jete i klases C30/37 A dhe do te jete plotesisht i vibrueshem ne kallep. Pavarsisht nga kerkesat per kujdesin e pershkruar ne piken 409, njesia do te hiqet nga kallemi dhe te ruhet ne paleta, ne nje atmosfere me lageshti per 24ore, e mbrojtur nga efektet e diellit dhe te eres.

Pasi jane hequr kallemet njesia duhet te ruhet ne nje siperfaqe te mbuluar dhe mbahet ne lageshti me ane te sperkatjeve te ujit ose me pluhur kerpi te lagur per shtate dite te tjera. Membranat mund te perdoret nese eshte rene dakord me Mbykqyresin e punimeve dhe ne specifikimet e prodhuesit.

Kontraktuesi duhet ti siguroje Mbykqyresit per miratim, detajet e plota te propozuara per kantjerin e parapergatitur duke perfshire mes te tjerave, llojet e fabrikave dhe prodhimin e tyre, rregullimi i kantjerit te parapergatitur perfshire ketu dhe; metoden e hedhjes, vibrimet, trajtimin dhe kujdesim e elementeve. Kontraktuesi duhet te paraqese ne tenderin e tij nje program qe tregon pergatitjen e kantjerit te tij dhe metoden e operimit qe do te mundesoje prodhimin e numerit te njesive te parapergatitura te nevojshme per te prodhuar dhe te vendoset ne pune Brenda afateve te kerkuara.

Elementet e parapergatitura nuk do te vihen ne pune derisa te arrijne nje force jo me pak se sa ajo qe specifikohet si force minimale pune per kubik ne 28 dite per klasen e betonit. Te gjitha njesite e parapergatitura duhet te shenohen qarte ne nje numer seria dhe data e hedhjes se betoni

5. ARTIKUJ PREJ CELIKU

5.1 Strukturat e celikut

Pervec se kur specifikohen ndryshe, struktura e celikut duhet te perputhen me kerkesat e Euro Kodit 3 (EC 3) dhe per EN 10025

Strukture celiku tip 430B ose 430C ne pergjithesi duhet te perdoret, pervec se ne rastet kur ne vizatim eshte theksuar perdorimi i celikut 510B or 510C.

Te gjitha strukturat e celikut katange do te pajtohen ne dimensione, peshe dhe tolerance sipas EOUROKODIT 3 ose B.S.4 "Ndarja Strukturore e Çelikut" apo ne standarte te tjera Britanike ose Europiane, si te jete me e pershtshme.

Bulonat, dadot dhe shpelaresit, etj, do te jene prej celiku te bute pervec rasteve kur specifikohen ndryshe. Ato do te jene ne perputhje me Eurokodet 3 dhe te EN 2089, ose per B.S ekuivalente. Te gjitha mostrat me sendet e nevojshme qe do te furnizohen nuk pranohen pa marre miratimin e Mbykqyresit, para se te merret puna ne dore.

Kontraktuesi do te furnizoje per pune nje pjese te bulonave, dadove dhe guarnicioneve te te gjithë madhesive dhe llojeve, mbi 5% te kerkesave.

Furnizimi i materialeve do te percillen me certificate per pershtatshmerine e karakteristikave

5.2 Vizatimet e punes se kontraktorit

Kontraktuesi duhet te siguroje kopjet e vizatimeve te detajuara te dyqanit Mbykqyresit per miratim per te pakten 28 dite para se ti filloje fabrikimi. Miratimi i vizatimeve ne asnje menyre nuk e liron Kontraktuesin nga pergjegjesite e ti, per sakesine e vizatimeve. Nje pjese e vizatimeve do te

mbahen nga Mbykqyresit dhe pjesa tjetër i kthehen prapë Kontraktuesit me komentet dhe/ose të miratuara.

Kontraktuesi duhet të paraqesë e rrishikuara rregullisht ose të ndryshuara për miratim, si dhe listat e materialeve. Të gjitha vizatimet e dyqaneve dhe listat e materialeve duhet të jenë të detajuara plotësisht duke treguar të gjitha lidhjet, aprovimet, detajet e saldimit dhe procedurat, përpunimet, shemimet etj.

Kontraktuesi duhet të paraqesë kopjen e planit të ndërtimit dhe programin për prodhimet dhe mbykqyrjen e konstruksionit

5.3 Elektroda

Elektroda përdoret për saldime celiku të butë dhe të mesëm – çelik elastik i cili duhet të përputhet me kërkesat e EUOKODIT ose të B.S. 639: 1976 "Elektrodat e mbuluara për saldime me hark të metalit të karbonit dhe karbon Çelikut Mangan.

5.4 Fabrikimi dhe montimi i celikut

Standartet e puntorisë dhe procedurat e përgjithshme që duhet të ndiqet për fabrikimin dhe ndërtimin do të jenë në përputhje me EUOKODET 3 ose për B.S. 449 "Përdorimi i celikut strukturor për ndërtimin e kallepeve që do përdoren në struktura".

Kontraktuesi do të bëjë furnizimin me mostra të materialeve dhe të plotësojë standartet e puntorisë siç kërkohet nga Mbykqyresi. Të gjitha mostrat e miratuara nga Mbykqyresi do të konsiderohen si vendosje e standarteve të cilave Kontraktuesi duhet të përmbahet materialeve dhe puntorisë që do të përfshijë me pas në punime. Testet e kerkuara sipas EUOKODEVE 3 ose Standartet Britanike të cituara për çelikut do të kryhen në prani të mbykqyresit ose përfaqësuesit të tij të japin njoftimet e mjaftueshme për datën e caktuar për berjen e testit.

Inspektimi do të kryhet nga ana e mbykqyresit ose nga ana e përfaqësuesit të tij dhe Kontraktuesi duhet të ketë informacion të mjaftueshëm për datën kur puna e celikut të fabrikur do të jenë i gatshëm për inspektim. Kontraktuesi do të sigurojë hollësitë e vendeve dhe data për prodhimin e materialeve të punëve të përherëshme dhe emrat e prodhuesve. Dy kopje të të gjithë porositë të materialeve do të dergojnë për të Mbykqyresi në kohën kur është vendosur të behen porositë e materialeve.

Kontraktuesi duhet të sigurojë për të gjithë themelet dhe mbështetëset ndërtimin e bulonave etj. Mbi të cilat artikujt prej celiku që do të prodhohen të jenë në pozicionet e sakta dhe që i përshatën artikujve prej celiku në pozicionet e nevojshme pa e detyruar apo lodhur. Ndonjë kontroll i matjeve nga ana e Mbykqyresit, nuk e liron Kontraktuesin nga përgjegjësitë e tij.

Kontraktuesi duhet të marrë miratimin e Mbykqyresit për procedurat e prodhimit të që ai propozon për të përdorur në lidhje me dispozitat e EUOKODIT ose të B.S. 5531 : "Kodi i Punës për Siguri në Ndërtimin e Kallepeve Strukturore".

Vizatimet dhe llogaritjet për të gjithë punët e perkohshme do të dorëzohen Mbykqyresit për miratimin e tij, ky miratim në asnjë mënyrë nuk e liron Kontraktuesin nga përgjegjësitë e tij për përshatshmerinë dhe sigurinë e veprave.

Nuk do të behet bulonimi i përherëshëm ose saldime të faqeve derisa drejtimi i duhur të jenë arritur. Kontraktuesi mund të përdorë fiksime të perkohshme, ankorime dhe mbështetje gjatë montimit, por duhet që të lejojë çdo lëvizje të lirshme termike që zhvillohet në çdo kohë.

Nëse Kontraktuesi dëshiron të shpojë vrima ose të fiksojë ngjitjen e celiku për të kryer punime të perkohshme ai duhet të marrë në fillim miratimin nga Mbykqyresi për pozicionet dhe të gjitha detajet e punimeve që do të kryhen dhe duhet të mbyllë brim atë tilla dhe heqë konstruksionet shtesë deri në pranimin nga Supervizori.

Në përfundimin e montimit të ndonjë pjesë të celikut për të cilën Kontraktuesi dëshiron të vazhdojë punën me tëj ,mbulimin etj, ai në fillim duhet të sigurojë miratimin nga Mbykqyresi për punën e celikut dhe të korigjojë ndonjë defekt të kerkuar nga Mbykqyresi. Çdo miratim që jepet në asnjë mënyrë nuk e liron Kontraktuesin nga përgjegjësitë e tij për të siguruar pozicionimin e saktë të mevonshëm dhe sjelljen e artikujve prej celiku apo pjesë të tjera të strukturës.

5.5 Bulonimi

Ku bolant janë të kerkuar vrimat për të duhet të lëshojnë duke lënë një hapësirë të lirë prej 0.25mm dhe pjesët koresponduese do të vendoset me kujdes me shenja përpara montimit për të siguruar shpërndarje korrekte gjatë montimit të tyre..

5.6 Saldimi

Të gjithë saldimit e linjeve do të kryhet nga aparat saldimi i kualifikuar i cili do të jetë nën mbykqyrjen e kompetenteve perkates. Saldimi duhet të ekzekutohet në pajtim me Eurokodet 3 ose të B.S.5135 "Metal-Saldimi me hark të karbonit dhe Çelik mangan të karbonit". Propozimet e Kontraktorit për saldimit do të dorëzohen të kMbykqyresi për miratim para çdo punë të filluar. Supervizori mund të thërrasi për një testim për kapacitetet e aparatit të saldimit në përputhje me B.S. 4872"Testet e miratuar të aparateve të saldiit kur procedura e saldimit nuk është kerkuar: Pjesa 1 Bashkim me saldimit i celikut " megjithëse makineritë e saldimit të jenë në përputhje me BS 4165:"Telat e electrodes mjetet që ndihmojnë për bashkeshkrirjen janë salduar me çelik me përmbajtje karboni dhe çelik elastic mesatar " ose B.S. 2901:"Shufrat bashkuese dhe telat bashkues për bashkim me gaz janë salduar"duhet të perdoren sa here që të jenë të mundur.

Puna duhet të përgatitet paraprakisht për saldimit dhe të respektohet rendi i saktë gjithashtu. Kudo që të jenë të mundur , pjesët duhet të manipulohen për të mundësuar linjen e bashkimit për tu bërë nën dorë. Në rastin e saldimit në vend, procedura e saldimit për të bërë çdo lloj bashkimi duhet të miratohet nga ana e supervizorit përpara se punimet të fillojnë dhe kontraktori duhet të bëjë teste saldimit sipas kërkesave të supervizorit për demonstrim për saktësinë e metodës së propozuar dhe aftësitë e punetoreve të tij

5.6.1 Testimi në vend i saldimit

Kur do të bëhet saldimit në vend të gjitha nyjet e salduara duhet të jenë objekt inspektimi nga ana e Supervizorit. Numri i inspektimeve mund të variojë nga zgjedhja e Supervizorit në varesi të çelësive të saldimit të prodhuar.

Të gjitha saldimit të cilat janë konsideruar nga ana e Supervizorit me mangësi duhet të hiqen dhe saldimit duhet të ribëhen sipas kërkesave të Supervizorit.

Kostoja totale e saldimit dhe veprimet përmirësuese duke përfshirë çdo vonë duhet të përballohen nga ana e Kontraktorit.

5.7 Lyerja e artikujve prej celiku

Lyerja e artikujve prej celiku duhet të jenë shtresë e provuar ndaj korrozionit, në përputhje me procedurat e mëposhtme.

- Sandblasting e shkallës SA3 Sandblasting to grade SA3
- Një shtresë organike lyerje paraprake e bi-komponenteve të zinkut
- Dy shtresa të njëpasnjëshme llaku të ekspozuara.

5.8 Galvanizimi

Kur artikuj të impiantit kerkohen të galvenizohen ata në fillim duhet të kenë të hequra sperkatje saldimit, shkallë prerjeje dhe perberje të tjera nga fabrikimi , me pas ato duhet të pastrohen nga skorret , të pastrohen dhe të galvanizohen në thellesi të nehte. Të gjitha pjesët të jenë në mosveprim në mënyrë për të minimizuar cngjyrosjen . Çeliku i cili duhet të galvanizohet të jenë në nehtesi të thelle të galvanizuar në përputhje me BS 729 në një shtresë me trashësi të pakten 500 g/m².

W2Kur artikujt e galvanizuar janë hequr ose demtuar në vend, Kontraktori duhet të përmirësojë demtimin e galvanizimit në skajet e prera me qëllim ngjyrosjen e galvanizuar të pasur me zink të ftohtë të miratuar. Ngjyrosja duhet të aplikohet saktësisht në përputhje me instruksionet e prodhuesit

dhe miratimin e Supervizorit . Riparimet e artikujve te demtuar duhet vetem te kryhen nen lejimin e shprehur nga ana e Supervizorit.

5.9 Zgarat prej celiku te galvanizuar

Zgarat duhet te ndertohen me Fe360B EN 10025 me elemente elektro shkrires prej celiku te galvanizuar. Skaji duhet te saldohet me panelin e zgares me elektro shkrires , asnje material te mos shtohet

Shtresa e zinkut duhet te kryhet ne perputhje me UNI-E 14.07.000.0

Ngarkesa e pranueshme minimale prej 1300kg ne nje siperfaqe prej 175x350mm duhet te garantohet me nje forme harku maksimal elastic ne qender te panelit te njejte me 1/200 e hapesires. Mberthime te pershtatshme te celikut te galvanizuar , te nje lloji te miratuar nga ana e Supervizorit duhet te garantojte ancorimin e zgares me strukturen ,dhe secilit panel me te afermin e tij.

5.10 Celik I valezuar+

Flete celiku te valezuara te galvanizuara duhet te prodhohen duke paraqitur lloje te nxehta te celikut te galvanizuar FE250G-EN 10147 σ adm. 166 N/mm flete celiku te valezuar per cati duhet te plotesojne Standartet Britaike (BS) dhe rekomandime.

Flete celiku te valezuar duhet jene paralyer dhe furnizuar nga sisteme shtresash spirale ne ngjyre te aprovuar nga ana e Supervizorit.

Fletet duhet te furnizohen me te gjitha pajisjet dhe aksesoret (dado te galvanizuara,etj) per te beret e mundur fiksimin ne strukturen prej celiku.

Montimi duhet te kryhet ne perputhje me BSC

5.11 Parmaket kangjellat shkallet

5.11.1 Materialet

Celiku per kangjellat, shkallet shoqerore, shkallet dhe dyshemete duhet te jete sipas kerkesave te meposhme:

- Tubat e Celikut dhe disqet e celikut te pershtatshem per vidhosje sipas BS 21
- Filetim tubash BS 1387
- Seksionet e mbeshtjella te pathyeshme BS 4: Part 1
- Kendet e barabarta dhe te pabarabarta BS 4848: Part 4
- Seksionet e thelluara: BS 4848: Part 2
- Struktura te saldueshme celiku BS 4360

Celik i pandryshkshem per kangjellat ,shkallet shoqerore,shkallet dhe dyshemete duhet te jene te shkallet 304 S 15 ne perputhje me BS 970 : Pjesa 1..

Tubat prej celiku te pandrushkshem duhet te jene tuba te saldueshem ne gjatesi ne perputhje me BS 6323: pjesa 8, emertimi LW 21 GZF (S).Tubat per parmaket duhet te jene te lemuar.

Alumini per parmaket ,shkallet shoqerore , shkallet dhe dyshemete duhet te jete tipi H 30 TF dhe duhet te plotesojte kerkesat e meposhtme:

Alumini i punuar dhe aliazhet prej alumini per qellime te pergjithshme inxhinerike

- Pllakes, flete dhe veshje BS 1470
- Tuba te varur BS 1471
- Shufra, tuba te shtrire te rumbullaket dhe seksione BS 1474

Alumini duhet te anodizohet ne graden AA 25 ne perputhje me BS 1615

Bulona,dado,vida,rondele dhe gozhda te galvanizuara duhet te perdoren me parmake,shkalle shoqerore dhe shkalle te galvanizuara dhe Bulona,dado,vida,rondele dhe gozhda alumini duhet te perdoren ne parmake,shkalle shoqerore dhe shkalle prej alumini; Bulona,dado,vida,rondele dhe gozhda prej celiku te pandryshkshem duhet te perdoren me lloje te tjera parmakesh , shkalle shoqerore dhe shkalletsh . Bulona,dado,vida dhe rondele duhet te izolohen nga guarnicione jo metalike dhe mbeshtjellese.

Llaci per fiksimin e bulonave duhet te konsistoje ne 1 pjese cimentoje dhe 3 pjese rere sebashku me sasine minimale te nevojtes per uje per te arritur nje konsistence t pershtatshme per te mbushjen komplet te vrimave te dadove. Perzierja duhet te permbaje nje perzieres qe te mos tkurret .Llaci per nderttime buze trotuarit per dyshemete metalike duhet te konsistoje ne nje pjese cimento dhe ne 3 pjese rere sebashku me sasine e nevojshme te ujit per te arritur konsistencen e pershtatshme per punen. Perzierja duhet te permbaje nje perzieres jo te tkurrshem.

5.11.2 Vizatimet e ndertimit te vizatuara nga ana e Kontraktorit

Vizatimet e ndertimit te parmakeve, shkalleve shoqerore, shkalleve dhe dyshemeve duhet te vizatohen nga ana e Kontraktorit dhe duhet te plotesojne kerkesat e meposhtme:

- a) Parmaket duhet te kene aftesine per te perballuar nje ngarkese horizontale prej 740N/m. Devijimet e parmakut nuk duhet te kaloje 1/ 200 te gjysmes se hapesires.
- b) Shkallet duhet te projektohen per nje ngarkese te gjalle prej 5kPa.
- c) Dyshemete duhet te projektohen per nje ngarkese te gjalle prej 5kPa. Devijimet e dyshemese nuk duhet te kalojne 1/200 e hapesires.

5.11.3 Prodhimi i artikujve prej celiku.

Artikujt prej celiku te parmakeve , shkalleve shoqerore, shkalleve dhe dyshemeve duhet te fprodhohen ne perputhje me BS 5950:Pjesa 2.

5.11.4 Celiku i saldueshem

Saldimi i celikut per parmaket , shkallet shoqerore , shkallet dhe dyshemete duhet te jete i thellesise se plote per mbushje te saldueshme. Siperfaqja e saldueshme duhet te jete e pastruar dhe e rrafshet perpara aplikimit te shtreses mbrojtese.

Celiku nuk duhet te saldohet pas galvanizimit vetem ne rast se lejohet nga ana e Supervizorit. nese eshte e lejueshme siperfaqet e saldueshme duhet te jene te lira nga smerci dhe baltadhe duhet te trajtohen me nje system galvanizimi te aprovuar nga ana e Supervizorit

5.11.5 Prodhimi i parmakeve

Parmaket duhet te jene te pavazhduar ne nyjet levzese te structures .Hapesira ndermjet standarteve duhet te jete e rregullt dhe nuk duhet te kaloje 1.6 m. Parmaket e kurbezuat nuk duhet te montohen ne seri te drejta.

5.11.6 Prodhimi i shkalleve shoqerore

- (1) Shkallet shoqerore duhet te plotesojne BS 4211
- (2) Shkallet shoqerore duhet te behen me galvanizim te thelle te nxehte.
- (3) Shkallet shoqerore prej alumini duhet te jene te grades 6082 alumin.
- (4) Kembet e shkalleve , traret mbeshtetes , kafazet e sigurise dhe mbeshteteset duhet te saldohen ne traret mbeshtetes te shkalleve shoqerore.
- (5) Kembet e shkalleve ne shkallet shoqerore prej alumini duhet te kene brazda gjatesore dhe aliazhet e kapakeve prej alumini te presuar duhet te fiksohen ne fundet e hapura.

5.11.7 Prodhimi i shkalleve

Shkallet duhet te jene ne perputhje me B.S. 5395: Pjesa

6. PUNIMET RRUGORE

6.1 Provat ne vend

Perpara fillimit te ndertimit te seciles pjese te rruges dhe siperfaqeve te kantierëve ,argjinaturave Kontraktori duhet te kerkoje prova te vendit per te treguar qe metodat , impiantet dhe materialet qe ai do te perdori do te arrijne kerkesat e synuara.Asnje devijim nga keto metoda nuk do te lejohen pa dijenine e Supervizorit .Cdo prove duhet te mbuloje nje siperfaqe minimale prej 200m².

6.2 Pregatitja e nenbazes

Materiali i nenbazes duhet te perftohet nga material kokrrizor i granular mire nga zona marrjeje te aprovuara.Materiali i perftuar do te jete i pranueshem nese ai kalon ne nje unaze 150mm dhe ploteson kerkesat e meposhtme:

- materiali duhet te jete i lire nga grimcat argjilore dhe pjeset te cilat kalojne ne siten 0.425mm nuk duhe te kalojne 25% te peshe se thate dhe jo me shume se 10% e peshes totale te thate duhet te kalojne ne siten prej 0.075mm.
- Ajo pjese e materialit e cila kalon ne siten 0.425mm duhet te kete nje limit te lengshem qe nuk i kalon 25% dhe nje indeks plasticiteti qe nuk e kalon 6%.
- Kur ngjeshja ne 95 % te peshes specifike maksimale te thate e matur nga testi 13 e BS 1377 , vlerat e CBR nuk duhet te jene me pak se 25% pasi jane lagur per 96 ore nen trajtimin e ndiekur prej nje periudhe prej 7 ditesh.

Material i nenbazes duhet te jete kompakt ne trashesine totale prej 150mm ne nje shtrese.

Pesha specifike e thate e shtreses pas ngjeshjes nuk duhet te jete me pak se 95% e peshes specifike te thate maksimale e matur sipas Testit 13 te B.S. 1377

6.3 Materiali I nenbazes

Materiali i nenbazes duhet te konsistoje ne nje material te granular te qendrueshem, te forte dhe te paster . Ai duhet te jete i lire nga sulfatet , nga permbajtjet organike dhe pjeset e shkrifeta ose pjeset e buta.

Materialet mund te jene natyral ,te shoshitur dhe te perziere ose nje kombinim tjeter.Nese ndodhe te kemi shtrese tjeter pas pergatitjes se shtrimit ajo duhet te jete me kokrriza te granuluara mire me limitet si me meposhte:

6.4 Klasa e limiteve per materialin e nenbazes

Madhesia e grimces	Perqindja e kalimit ne site
75 mm	100
37.5mm	85-100
10 mm	40-100
5mm	25-85
600mikrons	8-45
75 mikrons	3-10

Vlera e Impaktit të perzieresit nuk duhet të kalojë 30% dhe Saktësia e Sulfatit të Sodijumit nuk duhet të kalojë 12%. Materiali që kalon në siten 425 mikron duhet të ketë një indeks plasticiteti me të vogël se 6, pasi është testuar në kalimin në siten e thatë.

Materiali që kalon në siten 20mm duhet të ketë një lageshti në laborator sipas CBR me vlerë 30 kur testohet me peshe specifike të thatë deri në përmbajtjen e lageshtires maksimale për materiale të tilla të percaktuara nga 4.5 kg testi sipas Metodes Ramer në BS 1377.

Kontraktori duhet të kryejë marrjen e mostrave të tilla rregullisht dhe të provave të nevojshme për të siguruar pershtatshmerinë dhe qëndrueshmerinë e sjelljes së materialeve në një mënyrë të miratuar dhe të njohur.

Materiali i nënbazës duhet të përhapet në shtresë të cilat duhet të ndajne trashësinë totale të shtresës dhe duhet të jenë me trashësi maksimale 150mm pas ngjeshjes.

Materiali i nënbazës duhet të mirembahet gjatë transportimit; të shpërndahet dhe ngjeshet në përmbajtje të lageshtires brenda 2% të kapacitetit optimal të lageshtires të percaktuar nga Testi Nr.14 BS 1377 dhe duhet të jetë i ngjeshur në 95% të peshës specifike të thatë të përmbajtjes optimale të lageshtires të percaktuar nga testi Nr.14 BS 1377.

Nuk duhet të ndodhi asnjë vecim materialesh.

6.5 Materiali baze I rrugeve

Materiali baze i rrugëve duhet të përfitohet nga një burim i miratuar. Ai duhet të përmbajë gure të pastër, të forta, të qëndrueshëm, dhe me forme të mira, të mos përmbajë sulfate, ndotje organike, argjila. Materiali duhet të jetë i grimcuar, shoshitur dhe i perziere për të formuar një perziere të mirë konform kufijve të mëposhtem të madhësive:

Kufijte e madhësive për bazat e rrugëve duhet të jenë si më poshtë

Diametri i grimces	Perqindja e Kalimit në Site
50 mm	100
37.5 mm	80-100
20 mm	60-85
10 mm	40-70
5 mm	25-50
2.5 mm	20-40
600 mikrons	10-25
150 mikrons	3-12
75 mikrons	0-8

Vlerat e ndikimit të mbushesit nuk duhet të kalojnë 25% dhe sasia e Sulfatit të Sodijumit nuk duhet të kalojë 10%. Materiali që kalon 425 mikron në site duhet të ketë një indeks plasticiteti me të vogël se 6, pas kalimit në siten e thatë. Të pakten 60% e materialit në vend duhet të jetë i therrmuar. Si indeksi i rrjedhshmerisë dhe indeksi i zgjerimit të percaktuar nga metoda në vend të pershkruar në BS 812 nuk duhet të kalojë 30%.

Materiali i bazës së rrugës duhet të përhapet në shtresë të cilat duhet të ndajne në manure të barabartë të gjitha shtresën dhe duhet të kenë një trashësi prej 150mm pas ngjeshjes.

Mbushesit për bazën e rrugës duhet të grupohen sipas peshës dhe duhet të perzihen në makineri për perzierje të cilat janë aprovuar. Materiali i perziere duhet të transportohet në vendin ku do të perdoret me anën e makinerive me kapacitet të pershtatshëm dhe duhet të mbrohet nga kushtet atmosferike në dy rastet edhe kur transportohet por edhe kur shtrohet në rrugë. Materiali duhet të shtrohet nga mekanike për shtrim rrugësh të aprovuar me pare. Përpara shtrimit, përmbajtja e lageshtires në materialin e perziere duhet të jetë brenda +0.5% e optimumit të percaktuar nga testet e Metodes Hammer me dridhje në BS 1377. Materialet nuk duhet të shtrohen gjatë periudhës së shirave. Materiali duhet të jetë kompakt deri në 98% e peshës specifike të thatë maksimale deri në përmbajtjen e lageshtires optimale të percaktuar nga Testi Nr.14 BS 1377. Sipërfaqet e bazës së rrugës në të cilën shkalla e ngjeshjes nuk plotësohet sipas asaj të lejueshme sipas specifikimeve të

meposhtme ose , pervec kur lejohet me poshte, ndonje siperfaqe qe nuk i ploteson kerkesat specifike per nivelet ose formen duhet te hiqet deri ne thellesine e plote te shtreses , dhe te rikonstruktohet me materialin e bazes se rruges dhe te ngjeshet , sipas specifikimeve me poshte.

Nese ndonje renie ne bazen e rrruges jane zbuluar se jane me te medha se 10mm por me te vogla se 30 mm Kontraktori duhet te lejohet te permiresoje keto renie me nje shtrese te holle materiali bituminoz ne pajtueshmeri me BS 4987. Perzierja e bazes se rruges dhe materialit bituminoz duhet te pajiset me nje madhesi te pershtatshme te bitumit . Punimet riparuese duhet te kryhen per te arritur nivelet e siperfaqeve te projektuara dhe profilave.

Nese renie te tilla jane me te medha se 30mm Kontraktori duhet te heqte te gjithe siperfaqen deri ne thellesine e plote te shtreses dhe ta zevendesoje ate me material te ngjeshur sic duhet te bazes se rruges dhe te arrihet nje nivel i siperfaqes dhe nje forme e rruges ne perputhje me kerkesat e specifikuara.

6.6 Rrafshimi

Te gjitha bazat e rrugëve duhet te mbushen paraprakisht, dhe korsaia baze e rruges ose shtresat e tjera te siperfaqes se rruges duhet te zbatohen sa me shpejt te jete e mundur.Bitumi per veshjen paraprake duhet te plotesoje te gjitha kerkesat e ASTM:D2027 Shkalla MC-30 ose MC-70.Veshjet Paraprake duhet te aplikohen ne perputhje me Specifikimet P-1 "Veshjet paraprake me asfalt te korsive baze te mbushur me material te granular " ,Instituti i Asfalteve.

6.7 Siperfaqet e veshura me asfalt

6.7.1 Shtresat e rrugëve (siperfaqet)

Material i shtrimit te rrugëve duhet te perftohet nga nje burim i aprovuar. Ai duhet te perbehet nga mbushes te paster, te forte, te qendrueshem , me forme te mire dhe duhet te jete i lire nga sulfatet , permbajtjet organike , dhe argjilat . Materiali duhet te jete i therrmuar , i ndare dhe i perziere per te formuar nje perzierje me granulometri te mire sipas shkalles se kufijve te meposhtme:

6.7.2 Kufijte e lejuar te madhesive per shtresat e rrugëve

Kufijte e lejuar te madhesive per shtresat e bazes se rruges do te jene si me poshte

Madhesia e grimces	Perqindja e kalimit ne site
15mm	100
10mm	70–100
5 mm	43–56
2 mm	25–45
400mikrons	12–24
180mikrons	7–15
75mikrons	6–11

Permbajtja e bitumit do te jete nga 5% deri ne 6% e sasise se mbushesit .Vlerat minimale te proves Marshall sipas B.U.C.N.R. Testi n.30 15.03.1973 ne temperature 60°C , i njerre nga mostrat e shtresave te dyshemeve te rrugëve pas 75 goditjeve me cekic ne cdo moster mgjeshja duhet te jete 100N dhe ne prerje vlere minimale duhet te jete 300.

6.7.3 Binderi

Material i binderit duhet te perftohet nga nje burim i miratuar. Ai duhet te perbehet nga mbushes te paster, te forte, te qendrueshem , me forme te mire dhe duhet te jete i lire nga sulfatet , permbajtjet

organike , dhe argjilat. Materiali duhet te jete i therrmuar , i ndare dhe i perziere per te formuar nje perzierje me granulometri te mire sipas shkalles se kufijve te meposhtme:

Grading limits for binder is as follows:

Madhesia e grimces	PercentagebyWeight Passing
25 mm	100
15 mm	65 –100
10 mm	50 –80
5 mm	30 –60
2 mm	20 –45
400 mikrons	7 –25
180 mikrons	5 –15
75 mikrons	4 – 8

Vlerat minimale te proves Marshall sipas B.U.C.N.R. Testi n.30 15.03.1973 ne temperature 60°C , i njerre nga mostrat e shtresave te dyshemeve te rrugeve pas 75 goditjeve me cekic ne cdo muster mgjeshja duhet te jete 90N dhe ne prerje vlere minimale duhet te jete 300.

6.7.4 Tolerancat

Ne perfundim te punimeve ne perpunimin dhe ne shtrimin e shtresave te ndryshme te rrugeve , cdo pike e siperfaqes se tyre duhet te jete brenda kufijve te dhene me poshte ne lidhje me nivelet e synuara.

	Tolerancat nga nivelet e kerkuara (mm)	
Themelet	+0	-30
Nen-baza	+0	-20
Baza e rrugeve	+0	-15
Siperfaqet	+10	-5

Si rrjedhim , formacioni dhe siperfaqja e cdo shtrese te rrugeve duhet te permbushe kerkesat e meposhtme per rregullimin dhe formen

Renia maksimale vijedrejte, 3000mm e gjate.

Themelet 20 mm
Nen-baza 15 mm
Baza e rrugeve 10 mm
Siperfaqet 5 mm

Saktesia e siperfaqes dhe perfundimi i nje siperfaqeje do te pranohet si e perfunduar sipas specifikimeve nese jo me shume se kuotat e 10 pikave te nje vendi te matur tejkalon tolerance e lejuar ku vend pikat jane matur ne nje rrjete te rregullt duke dhene nje dendesi prej 20 kuotash per secilen 400m² ose siperfaqeje te mbyllur; si rrjedhim, numri i renieve me i madh se gjysma e lejuar e matjeve ndermjet 3000 mm vije drejte, nuk duhet te kaloje 5 ne cdo siperfaqe prej 4000m² ose me pak.

Cdo siperfaqe e shtresave te rrugeve qe nuk i ploteson tolerancat e meparshme ne kuota duhet te hiqet deri ne thellesine e plote e shtreses dhe te rishtrohet me materialin e pershtatshem dhe ringjishet sipas specifikimeve.

6.7.5 Argjinaturat e strukturave te afuara

Per te shmangur nderhyrjet ne ndertimin e nje kembe ure dhe mureve anesore , Kontraktori duhet , ne disa detaje te vendosura nga Supervizori , te pezulloje punen ne argjinatura dhe/ose prerje duke formuar afrimet ne struktura te tilla derisa ndertimi i mevonshmem eshte avancuar per te lejuar perfundimin e afrimit pa rrezikuar nderhyrjet ose demtimin e punimeve ne ure.

6.7.6 Argjinaturat mbi strukturat

Ne ngritjen e argjinaturave ne ose mbi ura , kanale , ose tubave te drenazhimit , masa perkujdesjeje duhet te ndremarren per te siguruar qe argjinaturat jane vendosur ne menyre te barabarte ne te dy anet dhe mbi fillimin e ndonje strukture te tille.

6.7.7 Mbushja e strukturave te matura

Ngjeshja shtese duhet ti jepet materialit mbushes te vendosur ne nje distance mbi 7.5m (ose 3 here thellesine e mbushjes qe sidoqofte eshte me e madhe) e matur nga kembet e ures dhe kanalit ne rruge. Ngjeshja duhet te kryhet nese eshte e nevojshme nga mjete te pershtatshme per ngjeshje ne manyre te tille qe materiali ne forme pyke nga thellesia e fundit deri ne kuoten zero te structures te distances me siper nga kembet e ures ose kanalit duhet te ngjishet ne 100% te maksimumit te peshes specifike te thate te matur sipas Testit 13 te BS 1377.Mbushja e kesaj carjeje ne forme pyke duhet te kryhet me material te zgjedhur.

6.7.8 Kanalet nentokesore

Te gjitha kanalet per sherbime , drenazhe ,kanalet ne ose afer rruges ose zones se siperfaqes duhet , kur eshte e mundur, te perfundohen, mbushen dhe ngjeshen perpara se nenbaza te jete shtruar.Kontraktori duhet te plotesoje sipas Supervizorit te gjitha mbushjet me ngjeshjet e duhura ne kanale.Cdo rreshqitje duhet te permiresohet dhe kanali te testohet plotesisht sipas kerkesave te Supervizorit. Demtimet e rruges ose te themeleve te zones se siperfaqes ose siperfaqes se nevojshme per fundosje te mbushjes se kanalit duhet te realizohet mire dhe me shpenzimet e Kontraktorit.Materialet me pak se 300mm qe vendosen mbi tubacionet duhet te jene ngjeshur plotesisht me tokmak.Materialet me shume se 300mm te vendosur mbi tubacionet dhe te gjitha materialet te vendosura mbi ose perreth pusetave , gropave septike , etj. duhet te jene te ngjeshura ne shtresa nga tokmake me fuqi te larte ne menyre te tille qe te arrihet nje densitet minimal prej 95% i densitetit te thate maksimal me permbajtje lageshtire optimale te matur sipas Testit 13 te BS 1377.

Kur mbushja nuk i ploteson kriteret sipas kerkesave te Supervizorit ajo duhet te hiqet dhe zevendesohet ne perputhje me specifikimet e dhena.

Kerkesat e kesaj klauzole duhet te aplikohen jashte rruges se shtruar trotuarit ne nje distance prej 1 m nga secila kthese rruge , dhe duhet te zbatohen ne trotuaret e rrugeve te fshatit.

6.7.9 Testimet per densitetin sipas CBR dhe ngjeshjen.

Perpara fillimeve te punimeve rrugore ne cdo seksion dhe gjate ndertimit te tij , Kontraktori duhet te plotesoje nen drejtimin e Supervizorit disa testime per te percaktuar shkallen e ngjeshjes ne mbushjet , bazamentin e rrugeve,dhe trotuaret .Nuk duhet te mbulohet asnje seksion punimesh derisa ai te aprovohet nga ana e Supervizorit . Kontraktori duhet te jape verejtje te matura kur ndonje seksion i punimeve eshte gati per t'u testuar.Cdo tesim i kerkuar duhet te kryhet sa me shpejt pas cdo shenimi te dhene.Supervizori mund te perdori nder te tjera testet e meposhtme:

1. Testi Densitet/Lageshtire (4.5Kg tokmak)
2. Test i densitetit
3. C.B.R. testi prove

4. C.B.R. testet e mostrave te paprekura.
5. C.B.R. testi ne vend (in-situ)

Kater testet e para te mesiperme duhet te kryhen ne perputhje me BS 1377: "Metodat e testimave per dherat per qellime mbikqyrjeje " dhe provat ne vend te C.B.R. duhet te kryhen ne menyre te tille te miratuar nga Supervizori.

Aparatet per testimin e provave ne vend duhet te jene miratuar nga Supervizori dhe te sigurojne nje krahasim te tille per matjen e fortesise ndermjet testeve te kryera ne vend dhe kushteve laboratorike. Aparatet per matje me ndihmen e shkalles duhet te jene perforcuar nga pika ne toke per efektet deformuese te tokes poshte zhytesit. Zona e pergatitur nen zhytes duhet te pritret e sheshte dhe sduhet te perdoret ndonje material per te ulur vete zhytesin, pervecse kur eshte e pamundur per te prere dheun duhet te perdoret nje shtrese e holle llac Parisi dhe kjo duhet te shtrihet ndermjet zhytesit.

Procedura e tesit ne vend C.B.R. , pervec njomjes, duhet te kerkohet ne perputhje me B.S. 1377.

6.7.10 Frekuenca e kryerjes se testeve

Testimet ne vend (in - situ) per peshen specifike te thate ne cdo shtrese te materialit te ngjeshur duhet te kryhet me nje frekuence mesatare te jo me pak se prova per 500m² te siperfaqes. Prova Kaliforniane ne Prerje (C.B.R.) ne vend (in-situ) duhet te kryhet per siperfaqe 500m². Prova Kaliforniane ne Prerje (C.B.R.) ne vend (in-situ) duhet te kryhet nen drejtimin nga ana e Supervizorit.

Teste te klasifikuara duhet te kryhen sit e nevojshme per te siguruar qe krahasime te reale mund te behen ndermjet testeve ne vend , si i tille ai lloj variacioni ne cilesite e materialit te perorur ne testim nuk eshte duke ndikuar ne perfundimin e rezultateve

7. PUNIMET NE TUBACIONE

7.1.1 Kerkesat per tubacionet dhe pajisjet HDPE dhe PE General

Te gjitha furnizuesit te tubacioneve HDPE dhe pjeseve speciale duhet te jene ekskluzivisht ne perputhje me kerkesat e raportuara me poshte.

Keto kerkesa lidhen me karakteristikat e tubave dhe pjeseve speciale te bera me polietilen me densitet te larte duke patur nje vlere MRS te barabarte me 10 MPa (PE 100).

7.1.2 Rregullimet perkatese

Tubi duhet te plotesoje kerkesat e paraqitura ne Standartin EN 12201(Pjesa 2) . Lidhjet dhe pjeset speciale duhet te plotesojne kerkesat e paraqitura nga Standarti EN 12201(Pjesa 3).Kompania prodhuese e tubacioneve dhe pjeseve speciale duhet te pajiset me nje Sistem Sigurie te Cilesise qe pershtatet me Standartin UNI EN ISO 9001(SQP/IIP).

7.1.3 Materialet e papunuara (Lenda e pare)

Tubacionet duhet te prodhohen vetem dhe ekskluzivisht me PE 100 polietilen me densitet te larte. Proukti ne process duhet te plotesoje kerkesat e meposhtme:

- a) Vllera MRS (Fortesi e kerkuar minimale) e njejte me 10 MPa ; Kurbat ne renie jane te prezantuara me certifikaten te nje laboratorit te pavarur , ne kthim te pajisura me nje certificate plotesuese me Serine e Standartit ISO 45000.
- b) Vlera e presionit kritik RCP (Perhapja e Shpejte e Zbutur) ne perputhje me EN 3347 $P_{cr} \geq 10$ bar; testi duhet te jete i certifikuar nga nje laborator i pavarur, ne kthim i pajisur me nje

certificate ploteuese sipas Serise se Standarteve ISO 45000.

Norma EN 12201-1					XSC 50
Karakteristikat e perberjeve PE ne formen e kokrrizave					
Karakteristikat	Kerkesat	Parametrat e testit		Metoda e testit	
		Parametrat	Vlerat		
Densiteti i perberjes	$\geq 930 \text{ kg/m}^3$	Temp. e testit	23 °C	ISO 1183:1987	949 kg/m ³
MFR Treguesi i rrjedhshmerise) PE63-PE80-PE100	Nga 0.2 ne 1.4 gr/10 min. Max. Shmangia $\pm 20\%$ e vleres nominale	Ngarkesa Temp.e testit. Koha Numri i eneve	5 kg 190 °C 10 min 3	ISO 1133:1999 Kushti T	0.30
Pigment i perhapjes	\leq grada e trete	Ne perputhje me ISO 18553 - 2002		ISO 18553:2002	<Grada e trete (blu RAL 5005)
Koha e induksionit te oksidimit	≥ 20 min	Temp. e testit Numri i eneve	200 °C 3	EN 728	> 20 min

Norma EN 12201-1					Euro PE 100 Evoluimi
Karakteristikat e perberjeve PE ne formen e tubave					
Karakteristikat	Kerkesa ¹	Parametrat e testit		Metoda e testit	
		Parametrat	Vlerat		
Rezistenca e perhapjes se ngadalte te plasaritjeve , permasat e tubit SDR 11, D=110-125mm	Asnje thyerje gjate testit	Temp. e testit Presioni i brendshem PE 80 PE 100 Periudha e testit Lloji i testit	80 °C 8.0 bar 9.2 bar 165 h Uji Brenda Uji	EN ISO 13479:1997	> 5000 h
Rezistenca e perhapjes se plasaritjeve te shpejta , per tuba SDR 11, D=250mm	Ndalimi	Temp e testit Metoda e testit Presioni i brendshem PE80 PE100	0 °C Ajri 8.0 bar 10.0 bar	ISO 13477:1997 (testi S4)	> 12 bar
Norma EN 12201-2					Euro PE 100 Evoluimi
Karakteristikat Fizike					
Karakteristikat	Kerkesa	Parametrat e testit		Metoda e testit	
		Parametrat	Vlerat		
Shtrirja ne thyerjes	$\geq 350\%$	Ne perputhje me tabelen 5 te EN 1220-2		ISO6259-1;2001 dhe ISO6259-3;1997	> 500%
MFR (Treguesi i rrjedhshmerise)	Ndryshimi i MFR ne vazhdimesi te punimeve $\pm 20\%$	Ngarkesa Temp.e testit	3 kg 190 °C	ISO 1133;1999 Kushti T	0.30

¹ Ne konformitet me kete kerkese duhet te demonstrohet perberja nga ana e prodhuesit .

PE63-PE80-PE100		Koha	10 min		
		Numri i eneve	3		
Time of induction of oxidation	≥ 20 min	Temp.e testit Numri i eneve	200 °C 3	EN 728	> 20 min

7.1.4 Markimi i tubave

Tubacionet do te pajisen me nje ngjyre te zeze gjate procesit te ngjyrosjes me karbon te zit e materialit te papunuar. Tubacionet e transportimit te ujit do te dallohen me rreshta te shtrire ne ngjyre blu:

Markimi, i kryer sipas standarteve te specifikuara, do te jete i stampuar ne perifrime e tubit cdo meter, dhe do te raportohet

- (1) Emri ose marka e procesorit dhe lenda e pare
- (2) Diametri i jashtem i tubit dhe trashesia (shprehur ne mm)
- (3) Seria SDR
- (4) Materiale dhe percaktime
- (5) Klasa e presionit
- (6) Kodi identifikues i prodhimit te procesorit
- (7) Rregulloret perkatese per prodhimin
- (8) Kodi IIP i lendes se pare te certifikuar

7.1.5 Miratimet

Perpara pranimit te secilit grup te furnizuar te tubacioneve, Supervizori ka mundesine te kerkoje qe tubat te testohen ne perputhje me EN 12201 ne laboratorin e kompanise furnizuese ose ne laboratore te njohura dhe te kualifikuara zyrtarisht (laboratory IIP ose laboratore te certifikuara ne perputhje me Serine e Standarteve ISO 45000). Supervizori gjithashtu ka te drejten te siguroje certifikatat te referuara sipas Pikes 3 ne specifikimet e paraqitura, lidhur me lenden e pare te perdorur ne prodhimin e tubave, te verifikojte perdorimin e efektiv permes dokumentave lidhur me procedurat e ndjekura nga kompania prodhuese e tubacioneve.

Supervizori gjithashtu ka te drejten te kerkoje dokumentat te cilat vertetojne pronesine e Korporates se Sistemit te Cilesise (CQS) te bazuar ne Standartin UNI EN ISO 9002. Per qellime te pranimit, partia do te konsiderohet te jete sigurimi i cdo diametri ose pjese te tyre deri ne nje sasi, ose pjese, e ndryshueshme nga nje seri diamettrash e treguar si ne tabelen me poshte:

Seria e permaseve te diametrave e shumes $\varnothing \leq 110, 5,000$ m ose pjese

$110 < \varnothing \leq 315, 2,000$ m ose pjese $\varnothing > 315, 1,000$ m ose pjese

7.2 Procedura per montimin dhe bashkimin e HDPE "PE100" me saldim ne te nxehte

Procedura qe ndiqet me pas eshte ne perputhje me projektimet e standarteve UNI 10520 dhe "rekomandimet per bashkim te tubave PE 100 "SMP 74/97.

7.2.1 Qellimet dhe fusheveprimet

Specifikimet e paraqitura te aplikuar ne procesin e bashkimit me mjete goditese te nxehta per realizimin e bashkimit koke me koke te tubave polietilen dhe / ose aksesoreve per transportimin e gazit te djegshem,ujit dhe lengjeve te tjera nen presion.

Procedura per pergatitjen dhe zbatimin e ngjitjes, kerkesat qe duhet te plotesohen nga pajisjet e perdorura, me mire llojet e kontrolleve qe duhet te ndermerren per te verifikuar cilesine e bashkimit ne fundin e operacionit te bashkimit gjithashtu jane percaktuar.

7.2.2 Qellimet dhe fusheveprimet

pr EN12201 – Pjesa 2 tuba polietileni me densitet te larte per percueshmerine e lengjeve me presion

– Llojet ,Dimensionet dhe kerkesat

pr EN12201 - Part 3 Aksesoret Polietileni

pr EN1555 Tuba Polietileni per percueshmeri nentokesore per dergimin e gazit te djegshem.

UNI 9737 – Klasifikime dhe kualifikimet e bashkuesve per materialet plastike-Ngjitje qe operojne me bashkim goditje me nxehtesi , me pajisje mekanike me elektro – fuzion per tubacione me trashesi ndermjet 3 dhe 37mm dhe nje diameter te jashtem me pak se ose te barabarte me 630mm te polietileni per transport te gazit te djegshem.

UNI 10565 – Bashkim me goditje me nxehtesi prekin bashkimet ne katierin e ndertimit te cilat perdoren per bashkim koke me koke te tubave polietileni dhe/ose aksesoreve , per transportimin e gazit , ujit dhe lengjeve te tjera nen presion.

UNI 10520 Procesi i ngjitjes me goditje me nxehtesi i bashkimit koke me koke te tubave polietileni dhe/ose per transportin e gazit, ujit dhe lengjeve te tjera nen presion.

WIS 4-32-08 Specifikimet per bashkime ne vend me fusion te tubave dhe aksesoreve PE80 dhe PE100S.

7.2.3 Lista e simboleve

s: Trashesia e tubacioneve dhe aksesoreve , ne mm;

T: temperatura e termo-elementeve, ne °C;

P₁, P₂, P₅: presioni i aplikuar gjate fazave 1, 2, 5 te ciklit per ngjitje, ne N/mm²;

t₁-t₅: koha e zgjatjes e fazave 1-5 e ciklit per ngjitje;

t₁-t₅: koha e zgjatjes e fazave 1-5 e ciklit per ngjitje;

t₆: koha e ftohjes, ne mm.

A: gjeresia e secilit prej dy kordoneve te formuar gjate fazes 1 te ciklit per ngjitje,ne mm;

B: gjeresia perfundimtare e tegelit bashkues, ne mm;

b₁, b₂: gjeresia e dy kordoneve te cilet formojne tegelin e gjerese perfundimtare B,ne mm.

7.2.4 Parimi i metodes

Bashkimi me nxehtesi eshte percaktuar si krijimi i dy elementeve (tubave dhe/ose aksesoreve) me trashesi te njejte ne te cilen siperfaqja per tu bashkuar si fillim nen fusion ose zbutur nga kontakti me nje element te nxehte dhe me pas, pas largimit te tij, jane bashkuar nen presion per te perftuar bashkimin.

7.2.5 Materiali baze

Kerkesat ne kete standart jane te aplikueshme per bashkimin e tubove polietilen te klasifikuar sipas pr EN 12201 pjesa 2 dhe aksesoreve te klasifikuar sipas pjeses 3 .Rreshira e perdorur per prodhim e tubacioneve dhe/ose aksesoret duhet te jene te te njejtit tip ose, nese jane te ndryshem, kompabiliteti me bashkuesiin duhet te jete provuar me pare.

7.2.6 Pajisjet per ngjitje

Ngjitja duhet te kryhet duke perdorur nje bashkues ne perputhje me:

- Njesi hidraulike e kontrolluar komandimi per ngjitje mekanike te kendeve per tu bashkuar, me nje instrument mates presioni te nje klase te pershtatshme per kontrollin e presionit te aplikuar;
- Baza konsiston ne dy mbeshtetese , njera fikse dhe njera e levizshme ,e cila mund te jete e rreshqitshme ne dy drejtuese ,secila e pajisur me dy nofulla per te mberthyer pjeset per bashkim;
- Pllaka e termoelementit e mbuluar me nje material anti-pasues , me rezistence elektrike e inkorporuar dhe e rregulluar nga nje thermostat i kalibruar;
- Makineri thyerjeje e afte per te siguruar pergatitjen korrekte te kendeve.
- Sistem per kontrollin automatic te proceseve te ngjitjes nepermjet:
- Komanda hidraulike e elementit shtytes dhe e pllakes bashkuese
- Menaxhimi i vlerave te presionit e vendosur per fazat e ndryshme
- Menaxhimi i kohes i vendosur per fazat e ndryshme
- Menaxhimi i vendosjes se temperatures

7.2.7 Vecorite

Pajisja duhet te garantoje:

- Shtirirjen e sakte te pjeseve per bashkim ;
- Paralelizmin e sakte te siperfaqeve per bashkim;
- Rregullimi dhe kontrolli i parametrave per bashkim (presioni,temperatura,koha);
- Perputhja me rregullat ligjore ne fuqi.

7.2.8 Pajisjet

Bashkuesi dhe pajisje te tjera te nevojshme (termo – elementet,linjat) duhet te garantojne qe procesi i bashkimit eshte i drejtuar ne nje menyre te kenaqshme e cila eshte ne perputhje me procedurat e pershkruara ne paragrafet e meposhtem

Vecanerisht,eshte e rekomandueshme qe kerkesat e meposhtme jane plotesuar.

7.2.9 Termo-elementet

Fuqia eletrike e termoelementit duhet te jete e mjaftueshme per te garantuar arritjen e temperatures se kerkuar nga kushtet e pranuar te punes;duhet te jete gjithashtu e sigurte qe temperature nuk shkakton ndryshime te medha te ± 5 °Cme vlerat respective te vendosura ne thermostat ne cdo pike te siperfaqes te termoelementit.

Termo-elementi duhet te jete i pajisur me nje termometer me nje shkalle matjeje te pershtatshme per vendosjen e temperatures.

Kur nuk është në përdorim, termo-elementi duhet të vendoset në një kontener të përshtatshëm karakteristikë dhe të cilin duhet të jenë të tilla që të mos provokojnë dëmtime në mbulesën sipërfaqësore të termoelementit.

7.2.10 Bashkuesit

Instrumenti i bashkimit duhet të përbehet nga:

- Një aparat matës i presionit me një shkallë matjeje dhe pëmasa të cilat mund të lejojnë zbulimin e ndryshimeve të presionit me të pakten 1 bar.
- Një kohëmatës i pajisur me një tingull alarmi për sinjalet e kohës së arrijtes së nxehtësisë;
- Një kohëmatës i pajisur me një tingull alarmi për sinjalet e kohës së arrijtes së ngjites;

Bashkuesi duhet të jetë i shoqëruar me informacionet e mëposhtme:

- Karakteristikat e vajit të përdorur për furnizimin e komandës së qarkut, veçanërisht të viskozitetit të tyre;
- Fuqia maksimale e thithur nga bashkuesi;
- Seksioni i cilindrit shtyës të komandës së qarkut.

7.2.11 Makineria e rrafshimit të buzeve

Motori i makinerisë për rrafshim duhet të ketë fuqinë e përshtatshme për shkallën e punës të bashkuesit. Aktivizimi i bashkuesit duhet të jetë i mundur pas futjes së tij në pozicionin e punës.

7.2.12 Kushtet e mjedisit

Zbatimi i bashkimit duhet të ndodhë në një vend të thatë nëse është e mundur: në rast shiu, nivele të larta të lagështisë, erës, ose rrezatimit diellor të tepert, zona e ngjites duhet të jetë e mbrojtur me veshjet e përshtatshme; është në çdo rast e këshillueshme për të kryer bashkimin në një shkallë të temperaturës ambiente ndërmjet -5°C dhe $+40^{\circ}\text{C}$.

Nuk është e lejueshme përdorimi i fenereve të nxehtë me gaz ose djegës në kontakt të drejtpërdrejtë me sipërfaqen për ngjitje për të rritur temperaturën e tyre.

7.3 Controllet përpara procesit të bashkimit (ngjites)

7.3.1 Kontrolli i materialeve

Tubacionet dhe aksesoret duhet të merren nga një magazinë e cila plotëson rregullat dhe në veçanti

veçanti kërkesat e specifikimeve Nr. ...

Përpara fillimit të procesit të bashkimit, duhet të kryhet një kontroll vizual dhe përmesash të materialeve për bashkim. Veçanërisht duhet të verifikohet që sipërfaqja e brendshme dhe e jashtme e tubacioneve dhe/ose e aksesoreve pranë skajeve për tu ngjitur janë të lira nga skalitje dhe gërvishje të dukshme dhe që i respektojnë tolerancat në lidhje me trashësinë, të gjithë diametrat e jashtëm, dhe formën ovale maksimale; të lejueshme nga aplikimi i produkteve të standartizuara.

Sa herë që forma ovale është e patolerueshme, mund të shfrytëzohen makineri që kthejnë në formën rrethore: nxehtësia në ekstremitet nuk është e lejueshme.

Të verifikohet që fundi i tubit prapa zonës për bashkim është e mbyllur me një kapak mbrojtës.

7.3.2 Kontrolli i pajisjeve per bashkim, (ngjitje)

7.3.2.1 Kontrolli paraprak I pajisjeve

Perpara fillimit te procesit te bashkimit, efektiviteti i makinerise qe do te perdoret duhet te vleresohet. Vecanerisht, kontrollet e meposhtme duhet te jene bere:

- Kontrolli i efektivitetit i instrumentit mates furnizuar me bashkuesin (instrumente mates te presionit, thermometer, kohematesit);
- Kontrolli i temperatures e termo-elementit : ne cdo pike te dy siperfaqeve ,temperature e matur me nje thermometer dixhital te kalibruar , duhet te jete brenda tolerancave te $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ne perputhje me vlerat e vendosura ne thermostat;
- Kontrolli i efektivitetit i nollave mbeshetese te bashkuesit keshtu qe shtrirja e sakte e pjeseve per ngjitje dhe paralelizmi i siperfaqeve ne kontakt mund te verifikohen;
- Kontrolli i efektivitetit te makinerise rrafshimt.

7.3.2.2 Kontrolli periodik i pajisjeve bashkuese ne kushte pune

Ne fillim te cdo dite pune, eshte e nevojshme per te kontroluar kushtet e punes te pajisjes se disponueshme (termo-elementit, bashkuesit , dhe makinerise se rrafshimit te buzeve).

Vecanerisht duhet te verifikohet, nepermjet nje termomeri dixhital te kalibruar, qe temperatura e te dyja siperfaqeve te termo-elementit ne zonen e prekur nga bashkuesi jane ndermjet nje tolerance prej $\pm 10^{\circ}\text{C}$ ne perputhje me vlerat e vendosura ne thermostat (shiko 11.1).

Gjithashtu, menjehere perpara fillimit te procesit te bashkimit, eshte e rekomandueshme te krijohet nje test per nyjen bashkuese per te verifikuar efektivitetin e sistemit te pajisjeve te perdorura.

7.3.2.3 Kontrolli i siperfaqes se termo-elementit.

Perpara cdo procesi bashkimi duhet te verifikohet qe siperfaqja e termoelementit te jete e lire nga gjurmet e grasos, pluhurit,dhe mbetjet e polietilenit: kur jane te pranishem ato duhet te hiqen.

7.3.2.4 Kontrolli i personave per kryerjen e procesit te bashkimit

Personat e punesuar ne zbatimin e bashkimit te nyjeve duhet te jene te trajnuar ne perputhje me Standartin UNI 9737.

7.3.3 Pergatitjet per procesin e bashkimit

7.3.3.1 Pastrimi i siperfaqeve

Perpara pozicionimit te elementeve per tu bashkuar , siperfaqja e tyre e brendshme dhe e jashtme duhet te jete e pastruar nga mbetjet e pluhurit,grasos dhe ndonje papastertie.Kjo duhet te behet me nje cope te paster e lire nga fibrat,e njomur me detergjent te lengshem te pershtatshem(psh klorur metileni,alkol izopropil ose triclorotane klorotene).

7.3.4 Mbyllja e ekstremiteve

7.3.4.1 Mbyllja

Tubacionet dhe/ose aksesoret duhet te mbyllen ne nollat e bashkuesit keshtu qe siperfaqet e bashkuara jane paralele me njera tjetren dhe keshtu qe mundesia e levizjeve aksiale pa ferkim me rendesi sigurohet, duke perdorur karroca ose amortizatore te lekundshem ne te cilat tubi mund te rreshqase.

7.3.4.2 Pozicionimi

Tubacinet dhe/ose aksesoret duhet te pozicionohen qe te ruajne aksin e shtrirjes Brenda kufinjve te treguara ne 9.4: kur eshte e mundur, te rrotullohen te dy elementet derisa bashkimi me shume i

preferueshem eshte arritur dhe/ose ne sistemin rregullues te nofullave pa ushtruar nje force mbyllese te tepert e cila mund te demtoje siperfaqen e produktit te prodhuar.

7.3.5 Rrafshimi i buzeve per tu bashkuar

Fundet e dy elementeve per tu bashkuar duhet te rrafshohen per te siguruar nje paralelizem te pershtatshem dhe te eliminohen gjurmet e ndryshkut. Operacioni i rrafshimit duhet te kryhet vetem duke i avancuar pjeset pasi rrafshimi te jete aktivizuar dhe duke ushtruar nje presion gradual i cili nuk shkakton bllokimin e e aparatit, dhe shmang nje mbinxehje te tepert te siperfaqes ne kontakt.

Prerja nga makina thyerese duhet te krijohet ne nje menyre te vazhduar ne te dy skajet qe do te bashkohen: gjithsesi toleranca e mjetit per bashkim duhet te kontrollohet ose materiali qe perben tubacionet dhe/ose aksesoret per tu bashkuar duhet te investigohet.

Makina rrafshuese duhet te fiket vetem pas heqjes te skajeve per bashkim..

Ne fund te rrafshimit, pjeset e prera duhet te hiqen nga siperfaqja e brendshme e elementit qe do te bashkohet, duke perdorur nje furce ose nje cope te paster.

7.3.6 Kontrolli i pregatitjeve te buzeve per tu bashkuar

Pasi eshte perfunduar procesi i thyrjes duhet te verifikohet, duke e sjelle siperfaqen qe do te bashkohet ne kontakt me nje tjeter qe mosbashkimi dhe drita ndermjet skajeve te bjeri brendatolerancave te kerkuara me siper.

Mosbashkimi maksimal i matur ne cdo pike te perimetrit, nuk duhet te jete me i madh se 10% e elementit qe do te bashkohet, me nje maksimum prej 2mm . Perndryshe, mbyllja dhe procesi i rrafshimit duhet te perseriten.

Drita ndermjet skajeve ne kontakt me nje tjeter duhet te jete me pak se vlere e vendosur me poshte.Megjithate procesi i thyrjes duhet te perseritet.

Diametri i jashtem (mm)	deri 200	mbi200	deri400 mbi 400
Drita maksimale (mm)	0.3	0.5	1

Duke perdorur instrumentat mates te presionit te furnizuar me aparatit per bashkim, presioni terheqes i lejueshem per te lejuar levizjen e mbeshteteses levizese: Presioni terheqes Pt nuk duhet te jete me i madh se vlere e presionit P (faza 1) dhe P (faza 5) te perdorur gjate realizimit te bashkimit dhe te treguar ne te dhenat teknike te pajisjes se saldimit te siguruar nga prodhuesi imakinerise (11.2).

Operacionet e saldimit duhe te ndjekin fazen pregatitore te buzeve. Nen kushtet e zones se ndertimit, kurdo qe te ndeshen pluhur, grasso, ose papasterti te tjera te gjetura ne buzet e tubit per saldim ne nje kohet te shkurter ndermjet veprimit te rrafshimit dhe fillimit te saldimit, pastrami i pershkruar ne 7.3.3.1 duhet menjehere te realizohet.

7.3.7 Ciklet e bashkimit (ngjitjes)

Bashkimi i buzeve koke me koke e tubacioneve polietilen dhe/ose aksesoreve me mjete saldimi me nxehtesi duhet te kryhen duke plotesuar fazat e ciklit te bashkimit (ngjitjes) te treguara ne fig.1 (tuba me trashesi<20mm)ose fig.2 (tuba me trashesi _20mm). Ne vecanti:

Faza 1: Bashkimi dhe para-nxehja.

Faza 2: Nxehja

Faza 3: Heqja e termo-elementit .

Faza 4: Arritja e presionit per bashkim(ngjitje)

Faza 5-6:Bashkimi.

Faza 7: Ftohja

Parametrat e bashkimit (temperatura e termo-elementit , presionit, kohes)vlerat relative , dhe zbatimi i metodës duhet të percaktohen nga prodhuesi i tubacioneve : në vecanti,gjatesia e ciklit të fazës për bashkim në mënyrë individuale është e lidhur me kushtet e mjedisit të vendosura në 7.

Parametrat për bashkimin(ngjitjen) të pranuar për zbatimin e çdo bashkimi të vetëm duhet të regjistrohen nga një sistem regjistruar të makinerisë për bashkim(ngjitje) ,ose me pelqimin nga ana e Supervizorit , në një formë të përshtatshme.

7.3.8 Zgjedhja e parametrevë për bashkim (ngjitje)

Parametrat për bashkim(ngjitje)duhet të perzgjidhen duke ndjekur ciklin për bashkim(ngjitje) 1 ose 2 në përputhje me trashësinë e tubit dhe aksesorit të përdorur, dhe në vecanti:

Temperatura e termo-elementit duhet të jetë

$$T = 210 \pm 10 \text{ }^\circ\text{C për } s < 20 \text{ mm}$$

$$T = 230 \pm 10 \text{ }^\circ\text{C për } s \geq 20 \text{ mm}$$

Për të siguruar ekuilibrin termal të nevojshëm , se paku 5 nderhyrje nga termostati duhet të priten,për arrijtjen e temperaturës së vendosur përpara fillimit të procesit të bashkimit(ngjitjes).

Vlerat e presionit, të cilat varen nga tipi i bashkimit të përdorur , janë nxjerrë nga tabela të përfutuara nga prodhuesi i aparateve për bashkim(ngjitje)dhe mund të llogariten duke njohur cilindrin shtyqës të qarkut të komanduar.

Presioni terheqës Pt i matur në mënyrë eksperimentale dhe i ndryshueshëm në baza hap pas hapi duhet të shtohet këtyre vlerave.

Përpara se të fillohet procesi i bashkimit (ngjitjes) për çdo diametër dhe PN, presioni operativ në lidhje me makinerinë duhet të jetë i percaktuar dhe i regjistruar.

Vlera e presionit P2 (faza 2),i njëjtit për të dy ciklet, duhet të sigurojë kontaktin ndërmjet skajëve dhe termo-elementit gjatë gjithë fazave.Vlera e presionit P2 është zbatuar drejtperdrejt nga tabelat e siguruar nga prodhuesi i aparatit bashkues (për ngjitje) dhe mund të llogaritet duke njohur seksionet shtyqëse të qarkut të komanduar.

7.4 Fazat e bashkimit (ngjitjes)

7.4.1 Faza 1: Bashkimi dhe para ngjitja

Kjo është e njëjtit për të dy ciklet.

Poziciono termo-elementin në aparat për bashkim, duke u kujdesur për ta futur atë në mënyrë të saktë me qëllim sigurimin e qëndrueshmërisë në mbështetëset e bazës të makinerisë.

Bashko termo-elementin me skajet dhe aplikojë presionin (P1+Pt) për një kohë t1 e mjaftueshme për të lejuar, në të dy skajet e aparatit bashkues, formimin e një tegeli me gjeresi A, e shprehur në milimetra, e cila mund të percaktohet nga parametrat e aparatit për bashkim, të leshuara nga prodhuesi në kolonën "dëmtimet dhe kushtet e keqija".

7.4.2 Faza 2 : Nxehtë

Kjo është e njëjtit për të dy ciklet.

Duke formuar kordonin me gjeresinë A, presioni i kontaktit të skajëve me termo-elementin është reduktuar në vlerën P2.

Të mbahen skajet në kontakt me termo-elementin për kohën t2, e shprehur në sekonda.

7.4.3 Faza 3: Heqja e termo-elementit

Kjo është e njëjtit për të dy ciklet. Të hiqet termo-elementi , duke patur kujdes për të mos dëmtuar skajet e të dy elementeve të cilët janë për tu bashkuar.

Heqja e termo-elementit duhet të jetë e shpejtë , për të evituar ftohjen e skajëve të nxehtë.Periodha e kohës , e shprehur në sekonda,ndërmjet heqjes së termo-elementit dhe kontaktit të tij me skajet (Faza 4) megjithatë,duhet të jetë me e vogël se t3.

7.4.4 Faza 4: Arritja e presionit per bashkim (ngjitje)

Me heqjen e termo-elementit , vendos skajet ne kontakt duke e rritur presionin ne vleren (P5+Pt)(Faza 5) ne nje menyre progressive dhe ne menyre te tille per te shmangur nje heqje te menjehershme dhe te tepert te materialit te zbutur nga siperfaqja e bashkuar.Arritja e presionit per bashkim (P5+Pt) duhet te ndodhi ne kohen t4,e shprehur ne sekonda.

7.4.5 Faza 5 - 6: Bashkimi (ngjitja) per tuba me trashesi (spesor)<20mm

Te mbahen skajet ne kontakt ne presionin (P6+Pt) per kohen t6 , e shprehur ne minuta

7.4.6 Bashkimi (ngjitja) per tuba me trashesi (spesor) < 20mm

Te mbahen skajet ne kontakt ne presionin (P5+Pt) per kohen t5 , e shprehur ne sekonda, dhe me pas te ulet presioni ne vleren (P6)+(Pt) per kohen t6, e shprehur ne minuta.

7.4.7 Faza 7: Ftohja

Pas ndodhjes se periudhes se bashkimit (Faza 5 ose 6 ne perputhje me ciklin) nyjet bashkuese mund te hiqen nga aparati i bashkimit, pa iu nenshtuar forcave te ndieshme, dhe nuk duhet te shtrengohen deri ne fund te ftohjes koha t7: per me teper,nje siperfaqe per mbrojtjen nga agjentet atmosferike (shiu,era,rrezatimi diellor i tepert) duhet te sigurohet.

Ftohja e nyjeve bashkuese duhet te ndodhi ne menyre te natyrshme: pershpajtimi i ftohjes me uje,ajer te kompresuar,ose metoda te tjera nuk eshte i lejueshem..

7.5 Kontrolli I nyjeve bashkuese

7.5.1 Kontrolllet jo-demtuese

7.5.1.1 Ekzaminimi vizual

Ekzaminimi vizual lidhet me kontrollet e meposhtme:

- Tegeli i bashkimit (saldimit,ngjitjes) duhet te jete uniform perreth perimetrit te nujes se bashkuar;
- Skalitja ne qender te tegelit duhet te qendroje mbi diametrin e jashtem te elementit bashkues;
- Nuk duhet te gjendet asnje prove poziteti , perfshire pluhurin, dhe ndotes te tjere ne siperfaqen e jashme te tegelit;
- Nuk duhet te kete prova te thyerjes se siperfaqes;
- Siperfaqja e jashtme e tegelit nuk duhet te tregojte nje shkelqim,luster te tepruar , nje tregues ky i mbinxehjes se materialit bashkues.

7.5.1.2 Ekzaminimi i permasave

Ekzaminimi i permasave lidhet me kontrollet e meposhtme:

- Ne cdo pike te aparatit per bashkim, gjeresia B e tegelit duhet te jete Brenda vlerave te treguara ne tabelen me Poshte.

Trashesia e elementit bashkues (mm)	Gjeresia e tegelit B (mm)	Gjeresia e elementit bashkues (mm)	Gjeresia e tegelit B (mm)
3	4 – 6	22	13 - 18
4	4 – 7	24	14 - 19
5	5 – 8	27	15 - 20

Trashësia e elementit bashkues (mm)	Gjeresia e tegelit B (mm)	Gjeresia e elementit bashkues (mm)	Gjeresia e tegelit B (mm)
6	6 – 9	30	16 - 21
8	7 – 10	34	17 - 22
9	8 – 11	40	18 - 23
11	9 – 12	45	20 - 25
13	10 – 14	50	22 - 27
16	11 – 15	55	24 - 30
18	12 – 16	60	26 - 32
19	12 – 18	65	28 - 36

Gjeresia B e tegelit duhet të jetë uniforme në të gjithë zhvillimit të saldimit: në çdo pikë të saldimit, gjeresia B e tegelit nuk duhet të ndryshojë me shumë se $\pm 10\%$ në krahasim me vlerën mesatare

$$B_m = (B_{\min} + B_{\max})/2$$

ku B_{\min} dhe B_{\max} janë respektivisht minimum dhe maksimumi vlerë e matur e gjeresisë B të tegelit të saldimit

Në çdo pikë të saldimit, diferenca maksimale ndërmjet dy kordoneve b_1 dhe b_2 përberës të tegelit duhet të jetë me e vogël se 10% e gjeresisë B të tegelit në rastin e bashkimit tub-tub dhe 20% në rastin e bashkimit tub-aksesor ose aksesori-aksesor. Maksimumi i differences në drejtimin aksial ndërmjet dy elementeve duhet të jetë me e vogël se 10% e trashësisë së tyre

7.5.1.3 Ekzaminimi nepermjet heqjes se tegelit

Tegeli i jashtëm i një saldimi mund të hiqet nepermjet një pajisje prerese të tegelit të pershtatshme. Tegeli duhet të ekzaminohet në sipërfaqen e tij të brendshme për të zbuluar çdo depertim të pluhurit ose përberës të tjere dhe për të verifikuar rregullsinë e tij rreth e qark, dhe duhet të perkulet në disa pika për të parë zona me bashkëngjitje.

7.6 Kerkesat per implementimin e tubove PE100 dhe aksesoreve

7.6.1 Transporti dhe paketimi i tubove PE100

Transporti i tubacioneve duhet të kryhet në baze të metodave të treguara nga Kompania furnizuese. Në çdo rast rregullat e kufizimit të ngarkesës të vendosura nga Kodet e Autostradave mbizoterojnë ngarkimi dhe shkarkimi në kuptimin e transportit dhe, në çdo rast, menaxhimi, duhet të kryhet nepermjet vincit ose krahut të eskavatorit. Tubot duhet të kapen për ngritje në zonën qendrore me një kunder-balance në një distancë të pakten 3 m, të pajisur me litare ose shirita nejloni ose kavo celiku të mbështjelle me rrobe.

Platforma mbështetese duhet të jetë e niveluar dhe pa ulje-ngritje të terrenit dhe pa gure. Shkarkimi dhe shkeputja në zhavor, rere, asphalt, dhe cemento është e lejuar duke shmangur terheqjen e tubit. Shkarkimi nepermjet mbështjelles në kuptimin e transportit me një plan të pjerret është i lejuar, me kusht që platforma e përgatitur është e përbërë nga toke e mbjellur ose tubi është i mbështetur në lidhje kryq.

Lartësia e kapjes nuk duhet të tejkalojë 2.00 metra, pavarësisht diametrit të tubit

7.6.2 Germimi dhe kerkesat e tij

Kontaktuesi do te kryeje germimin me c'te mundet duke perdorur mjetet e duhura per kete qellim duke patur kujdesin me te madh per:

- Te respektohet lartesia e projektimit;
- Te parandaloje me cdo mjet shembjen e mureve per te dyja, per te shmangur aksidentet ndaj stafit dhe per te mos ndryshuar seksionin e germimit;
- Te eliminoje, te dyja pjeset e brendshme te germimit dhe ne zonen immediate rrethuese, ndonjeren nga rrenjet me zhvillim te njapasnjeshem te cilat mund te demtojne tubacionin;
- Te shikojme, me c'te mundet, ne menyren me te mire, per mbledhjen dhe largimin e ujit te shiut, si dhe ato te ujrave nentokesore ose burimeve te;
- Te grumbulloje materialin e germimit ne nje largesi e cila e lejon levizjen e lire te personelit dhe tubacionit ne menyre qe te shmange rrezikun nga renia e ketij materiali dhe ne vecanti te gureve mbi produktin e sgritire, si dhe te jete i kujdesshem qe te mos pengoje trafikun ne kete zone.
- Gjate hapjes se transhese ne terrenet heterogjene, kodrinore ose malore eshte e nevojshme te vrotohet per rreshqitjet e mundeshme te tokes ose rreshqitjet neper supotet dhe veprat e ankorimit.
- Ne qofte se ka arsye per tu besuar se prania e ujarve nentokesore eshte i pranishem gjate germimit i cili mund te coje ne paqendrueshmeri te tokes, eshte e nevojshme te behet konsolidimi i terrenit perreth veprane te kullimit e cila tem und te ndikojte deri ne fund te nivelit te germuar, me qellim qe te shmanget provokimi i levizjes se materiali nentokesore te shtratit qe rrethon tubacionin.

Gjeresia e germimit duhet te jete e mjaftueshme te lejoje nje rregullim sic duhet te fundit te tij dhe nje lidhje sa me te thjeshte te elementeve te ndryshem te tubacionit. Vec kesaj sa here qe nuk ka indikim me te sakte te projektimit ,gjeresia e fundit te punimit duhet te jete e barabarte me diametrin e tubit rritur me 20 cm ne te dyja anet, kjo me kushtin vetem pot e mos kete kerkesa te ndryshme qe varen nga Supervizori.

7.6.3 Shtrirja e shtratit

Po te mos kerkohej ndryshe, shtrirja e tubacioneve do te behet duke respektohet rregullat e meposhteme.

- Standarti EN 1295: Ndertimi structural e tubacioneve te propozur ne kushte te ndryshme ngarkese , Pjesa 3: Metoda e thjeshte
- Standarti ENV1046:2003: Tubacionet plastike dhe sistemet e kanaleve. Sistemet jashte strukturave te ndertimit per transportin e ujit ose te ujrave te zeza – Praktikant per instalimin siper dhe poshte tokes
- Standarti EN1610:1999: Ndertimi dhe testimi i lidhjes se kanaleve te ujrave te zeza dhe kolektorit per ujrane e zeza
- Standarti pN E13089730: Puna per shtim tubash dhe testimin e sistemeve te tubave prej polietileni per te transportuar ujrane e mbetura nen presion.

Natyra e fundit te transhese ose po qe se flasim pak per me ne pergjithesi, te terrenit ne te cilen tubacioni do te perjashtojte mundesine e deshtimit te perhapjes nga njera pike ne tjetren te tubacionit. Ne fundin e transhese te niveluar dhe te lire prej gurave, shkembit dhe materialesh te tjere qe pengojne nivelimin perfekt, nje shtratezim rere duhet te jete i mbivendosur per te krijuar nje siperfaqe saktesisht te sheshte e cila siguron shperndarjen uniforme te ngarkesave pergjate gjithe tubacionit. Trashesia e shtratit te mbeshtetur duhet te jete minimum 15 cm. Materiali duhet te jete pergatitur kryesisht prej kokrrizash me diameter 5mm dhe duhet te permbaje me pak se 12% grimcash te imeta (percaktuar si grimca me me pak se 0.08 mm) dhe per kete qellim, te maren parasysh kerkesat e raportuara ne specifikimet aktuale.

Per te permiresuar cilesine e shtrirjes se shtratit te kolektoreve kryesore do te perdoren thase me rere te vendosur ne perputhje me miratimin nga Supervizori. Karakteristikat kryesore te thaseve jane treguar si me poshte.

7.6.4 Thaset e reres

Thaset e reres do te jene pergjithesisht permasat maksimale prej afersisht 50 x 70 cm. Permasat e tjera mund te kerkohen ne projektim. Thaset do te jene prodhuar prej nje cope gjeotekstili teper rezistente me karakteristikat e meposhteme (vetem po qe se nuk parashikohen ndryshe me Projektim:

- Pesha 200-300 g/m²
- Tensioni ne ngjeshje 30-40 kN/m

Poroziteti i gjeotekstilit duhet te jete i lidhur me granulometrine e materialit mbushes ne menyre qe te shmangen humbjet.

Copa prej tekstili duhet te jete rezistente ndaj te dy agjeteve kimike dhe fizike te ujit te detit dhe do te jete e zeze dhe e stabilizuar ndaj rrezeve ultraviolette.

Thesi i reres do te jete i ambalazhuar ne manure te tille qe te marre formen e kontenierit te rregullt dhe clirimi i ajrit qe ka vendosja te fazes se leshimit do te jete i kontrolluar sakte, ne menyre te tille qe mbushja te jete ne sasine e duhur . Gryka e thesit do te sigurohet me qepje duke perdorur fileto te stabilizuara ndaj rrezatimit ultravjollce (U.V) , karakterizuar nga nje rezistence e krahasueshme me ate te copes tekstile.

7.6.5 Shtrirja e tubacionit pergjate kursit

Tubacioni dhe pjeset speciale te tij do te transportohen pergjate kursit pa i terhequr ato dhe duke patur kujdes te shmangen gervishjet , prerjet ose dentimet te tjera.

Kursi do te piketohet dhe pozicionet e pjeseve te vecanta do te markohen sipas metodave te percaktuara nga Supervizori.

Tubat dhe pjeset speciale duhet te shtrihen prane germimit , duke patur kujdes qe gjatesia e tubacionit eshte e barabarte me ate te kursit dhe se numri dhe tipi i pjeseve te vecanta i pergjigjet te dhenaves nga projekti. Ne rastin kur nje tubacion duhet te vendoset ne nje zone trafiku , tubat do te grumbullohen ne grupe 10-15 bar (120-180m) ne menyre te tille qe tem und te pozicionohen me lehtesi ne momentin e zhvendosjes pergjate germimit.

Nevojat e krijuara nga kalimi i eskavatoreve dhe grumbullimi i materialit te germimit duhen ne rregullimin (sistemimin e) e tubacionit.

7.6.6 Kurbatura nga perkulja natrale

Tubat PE100 mund te perkulen ne te ftohte pa e sforcuar shume materialin ne nje rreze minimale kurbature te barabarte me 40 here diametrin (R=400).

Kurbat horizontale do te bllokohen ne germimin me thase rre perpara mbushjes , ne menyre qe te shmangen nje situat ne te cilen tubat te shtyhen per ne muret e vete germimit.

Perpunimi ne te nxehte i tubave dhe/ose i pjeseve speciale ne kantier eshte absolutisht i ndaluar.

7.6.7 Lidhjet

Lidhjet ndermjet tubit me tubin ose ndermjet tubit dhe aksesoreve dhe pajisjeve etj. duhet te bien nder tippet e raportuara me poshte. Kerkesat e raportuara per secilin tip te lidhjes kane nje karakter tregues , megjithate , kerkesa te caktuara nga furnitoret duhen respektuar..

7.6.8 Lidhjet per saldim

Keto duhet gjithmone te kryhen nga personel i kualifikuar dhe i certifikuar sipas standartit UNI9737 standartit te klasit P2 me zgjerim S ose P3 me zgjerimin S duke qene i varur nga saldimi qe do

krijohet (koke me koke ose me mbeshjtjellje termike), me pajisje te prshtatshme ne menyre te tille qe te siguroje mundesine me pak te gabimit ne temperaturat, presionet dhe shpeshtesine, duke i pershtatur mbrojtjet e duhura per rastin e shiut , eres ose pluhurit te tepert.

7.6.9 Saldimi koke me koke

Saldimi koke me koke do te kryhet ne perputhje me kerkesat e pikes "Procedura per montimin dhe saldimitin e grupit te tubave PEAD "PE100" me metoden e saldimit me koke te nxehte per lidhjen koke me koke".

7.6.10 Saldimi me mbeshjtjellje termike

Saldimi koke me koke do te kryhet ne perputhje me kerkesat e paraqitura ne "Procedura per montim e saldimit te tubave te standartit PEAD "PE 100" me metoden e saldimit me koke te nxehte per lidhjet koke me koke".

7.6.11 Lidhjet tendosese te tipit Gilbert mekanike, me tegel ne guarnicionin elastik

Ky tip lidhjeje mund te realizohet ne secilin tip te tubit , edhe ndermjet tubave prej materiali te Cilado qofte forma e jashtme dhe tipi i fortesise me te cilen eshte realizuar lidhja , gjatesia e saj efektive dmth largesia aksiale ndermjet dy guarnicioneve ,nuk do te jete me e vogel se shuma e ndryshimeve lineare maksimale qe mund te kene vend nga efekti termik ne ted y tubat qe bashkohen ,plus nje sasio variable nga 30 deri ne 100 mm ne raport me diametrin e vete tubave: Lidhja ose bashkimi do te kryhet sipas radhes se me poshtme

- (1) pastrimit te plote te pjeseve qe lidhen dhe sigurimit te asaj se ato ndodhen te montuara ne vend;
- (2) Futjes se ekstremiteteve te ted y tubave ne lidhjen mekanike dhe sigurimit te asaj qe secili nga keto eshte paraqitur per nje gjatesi e cila i pergjigjet minimum 1/3 e gjatesise se bokulles, duke patur kujdes qe ato mund te bien ne kontakt me me njeri tjetrin;

7.6.12 Lidhja me ankorim nepermjet nje unaze ose dadoje me unaze rreshqitese te care

Ky tip lidhjeje mund te realizohet sipas kesaj radhe pune:

- (1) Pritet tubi me gjatesine e kerkuar
- (2) Ndahen pjeset nga rakorderite dhe montohen ato ne tubin duke filluar me dadon me unazen , ndiekur nga unaza shtrenguese konike duke patur kujdes qe ajo te orientohet ne drejtimin e sakte , dmth me pjesen me te madhe fundore ne drejtim nga rakorderija;
- (3) Futet tubi ne trupin e rakorderise derisa te zgjatet pertej guarnicionit dhe vidhohet fort dadoja me unazen e vete rakorderise;
- (4) Lidhet unaza shtrenguese konike me trupin e rakorderise dhe vidhohet fort dadoja me unazen e vete rakorderise ;

7.6.13 Lidhja me qafe te lire me qafore mbeshjtjellese

Ky tip lidhjeje gjithashtu mund te realizohet ndermjet tubove prej materialesh te ndryshme ose per lldhjen me detale speciale. Ajo eshte realizuar me flanaxha rreshqitese te future ne rrathe te saldueshem.

Vete flanaxha mund te jene te prodhuara prej celiku normal me karbon celiku te plasticizuar ose materiali tjetet te pershtatshem per ate qellim:

Lidhja do te realizohet sipas kesaj radhe pune

- (1) Futet fllanxha e lire ne skajin e tubit; unite the support collar with the tube;
- (2) Bashkohet qaforja mbajttese me tubin;
- (3) Vihet(montohet) guarnicioni elastik te thelluaren perkatese te qafores;
- (4) Bulonohet ajo duke e vidhosur ne te kundert.

7.6.14 Lidhjet me zgjerim

Aty ku duhet, lidhjet me zgjerim te tipit "neoprene" ose te tipit "teleskopik" do te pershtaten sipas indikimeve te drejtuesit te punimeve, e thene ndryshe, neqoftese perdorimi i ketyre lidhjeve nuk vleresohet te jete i duhuri, do te behet rregullimi per te bllokuar levizjet gjatesore te tubit neper ankoruesat e montuar sic duhet dhe te permasuar mire.

7.6.15 Lidhjet me materiale te tjere

Perdorimi i ngjitesve ose llacit te cimentos ndaloht sa here qe lidhja e tubit PE me tipe te tjere tubash (metalike ose ten je tipi tjetër plastik) eshte e nevojshme. Projektuesi ose ne mungese te tij, supervizori do te jape indikacionet e sakte per sistemin e zgjedhur. Lidhja ndermjet tubave te tipeve PE 100 me paisje metalike eshte pajisur zakonisht me skaje te pajisura me fllanxhe, mund te kryhet me ane lidhjes normale me fllanxhe.

Pajisja e lidhur ne kete menyre duhet te lidhet me bloqt e betonit ne menyre te tille qe qe te mos shkaktoje perkulje dhe / ose forca perdredhese mbi produktet e ndodhura aty afer.

Saldimi ndermjet tubacioneve PE100 qe ka vlefta te ndryshme tensioni ose shtrengimi qe shkaktojne oksidim te zvogeluar eshte i mundur. Vlefshmeria e lidhjes do te verifikohet neoermjet kryerjes se nje testi preioni te brendshem ne 80°C ne perputhje me parashikimet ne draftin e Standartit pr EN 12201.

7.6.16 Instalimi i grupit te tubave

Me shtrirjen e shtrateve komplet, tubat, rakorderite, detalet speciale etj. Do te shtrihen pergjate germimit duke kontrolluar me kujdes perputhjen me te dhenat nga projekti. Perpara se te kalohet ne germim, te gjithë elementet e tubacionit duhet te ekzaminohen me kujdes, me theks te vecante mbi kokat per te siguruar ate se nuk kane qene te demtuar gjate transportit dhe operacioneve te ngarkim-shkarkimit. Per kete qellim eshte e nevojshme qe at ate pastrohen nga pluhuri, balta etj. qe mbulon tubot dhe qe te mos kemi ndonje demtim. Duhet te verifikohet gjithashtu qe kafshet ose material ii huaj te mos ngelet Brenda tubove dhe rakorderive; per ta ndrequr kete problem rekomandohet te mbulohen sic duhet fundet e tyre tecilat jane montuar. Sistemi mund te varet sapo lidhja e sistemit te tubove (tubacionet dhe pjeset speciale te jene kryer sipas metodave te pershtatshme ne kapitullin ne dore; ajo duhet te kryhet ne pergjithesi, me ane te eskavatoreve ose vincave te vendosur pergjate traktit te rruges ne menyre te tille qe te lejoje nje ulje graduale te tubacionit i cili nuk duhet te kete ndikime nga trupat e ngurte ose nga deformimi itepert gjate kryerjes se punimeve. Tubacionet PE 100 saldimi it e cileve eshte kryer ne skajet e germimit do te montohen ne vend duke i ngritur nga toka te paktën me dy pika, mminimumi 15-20m larg njeri tjetrit ,per 10 me teper se 1.2-1.3 m. Per tubacionin me diameter me te vogel dhe germime jo shume te thella, kagjithashtu mundesi shtrimi i tubave te behet me dore.

7.6.17 Ankorimet

Ne linjat e tubacioneve ne te cilat perdorimi i lidhjeve rreshqitese me guarnicion elastik ka qene parashikuar, ne lidhje me kurben ose ndonjeren nga kokat, masat prej betoni duhet te pergatitet me qellimin e shperndarjes se presionit nga presion i brendshem mbi muret e germimit. Keto blloqe lidhes ankorimi duhet te llogariten me formulat e Supervizorit ose ne mungese te tyre si me poshte:

$$F = K p S$$

ku: n

$K = 1.00$ per fundet dhe T of 90° ;

1.14 per kurba 90° ;

0.766 per kurbat 45° ;

p = presioni maksimal i brendshem i testit ;

S = seksioni i brendshem i tubit ne cm^2 ;seksioni i derivimit per T te reduktuar ne cm reagimi i presioni t te tokes i dhene nga :: $B = K_1 H S_1$

Koficienti K_1 varet nga natyra e tokes dhe eshte:

- 3.000 Kgf/m^3 per argjila,rere
- 5.000 Kgf/m^3 per dhera me kompaktesi mesatare
- 6.000 Kgf/m^3 pr rera,gure

H =thellesia e zhytur e matur ne metra kundrejt aksit te tubit;

S_1 = seksioni i mbeshtetjes (i suportit) ($L \times h$) shprehur ne m^3 ; L = gjeresia e mases se ankorimit dhe h = lartesia e tij.

Eshte e nevojshme te permasohet S_1 ne menyre te tille qe $B > 1.5 F$. Kjo mase duhet te vendoset ne te gjithë pajisjen ndihmese (valvulat linjat fundore te shkarkimit etj.) qe mund te ushtrojne sforcim minimal mbi tubat.

7.6.18 Mbeshtetja e tubit dhe groposja/germimi

Mbeshtetja e tubit dhe mbushja fillestare e germimit, deri ne 20 cm nga koka e siperme e tubit, duhet te realizohet me rere me nje peshe volumore ne te thate prej 1.9 t/m^3 ; maksimumi i permbajtjes se gelqeres eshte kufizuar ne 10%, dhe maksimumi i permbajtjes se argjiles ne 5%.Mbeshtetja duhet te realizohet se pari duke afruar materialin rreth dy aneve te tubit deri ne nivelin e diametrit te tij dhe atehere, duke shtyre materialin nen tub me ndihmen e nje lopate dhe ndihmuar ate me dore ose ngjeshes te pershtatshem mekanik te lehte (duke patur kujdes per temos demtuar tubin).

Pasi kjo te perfundoje, mbushja e gropes duhet te vazhdoje deri ne 30 cm mbi koken e tubit, duke realizuar ngjeshjen ne shtresa 20-30 cm trashesi. Ngjeshja duhet te behet ne menyre eksklzive ne dy anet e tubit jashte zones se zene nga tubi duke siguruar qe densiteti relative i materialit te groposur te arrije 90% te vleres optimal te percaktuar me testin e modifikuar te Proktor-it.

Ne kete faze te pare bashkimet, aksesoret, n this first phase the joints, fittings, degezimet, dhe ne pergjithesi, te gjithë elementet qe duhet te monitorohen me kujdes gjate testit te operimit te tubacionit duhet te jene lene te pambuluar.

Mbushje qe pason duhet te behet ne shtresa me trashesi maksimale 30 cm te cilat duhet te ngjeshen (me dore, ngjeshes te rrafshet, ose pajisje te lehte mekanike ngjeshes) njera pas tjetres te pakten rreth nje meter mbi koken e tubit ne zonat qe i nenshtrohen nje trafiku te lehte, dhe te pakten 1.50 m ne zonat me trafik te renduar.

Per groposjet me te vogla se ato te mesipermet, mbushja duhet te behet me nderfutjen ten je diafragme per mbrojtjen dhe shperndarjen e ngarkesave, te vedosur ne koken e tubit te materialit te parregullt dhe i llogaritur duke marre parasysh karakteristikat e instalimit, germimit dhe rezistences mekanike te tubit te perdorur.Eshte e rekomanduar qe mbushja, vecanerisht per tubacionet polietilene, eshte realizuar gjate oreve te ftohta te dites. Eshte gjithmone realizuar ne zona prej 20-30 cm, duke avancuar ne nje drejtim dhe mundesisht ne drejtim ngrites. Tre seksione te njepasnjeshem

dihet te punohen dhe duhet te shoqerohen mbulimin e njepasnjeshem te ndjekur nga mbulimi (deri ne nje lartesi 50 cm nga tubi) ne nje zone, duke mbuluar (deri ne 15-20 cm nga tubi) ne zonat ngjitur dhe shperndarjen e reres perreth tubit ne gjurmet me te avancuara. Nje nga ekstremitetet e traktit te linjes duhet te mbahet gjithmone e lire per tu levizur dhe ngjitja e pjeses special do te realizohet pasi ri-mbulimi eshte bere ne 5-6 metra nga vete pusi.

Gjate groposjes dhe ngjeshjes, duhet te shmanget mundesia e ngarkesave te rend ate kalojne ne transhe. Pas nje periudhe rregullimi te pershtatshme, kompania duhet te mendoje per rregullimet dhe rivendosjen e blloqeve dhe shtresat e para-ekzistuar te siperme. Groposja dhe blloqet e rivendosura duhet te kontrollohen ne menyre konstante nga kompania e cila, kur e gjen te nevojshme duhet te procedoje me kujdesin dhe koston e saj te rinovojte ato me material te pershtatshem, derisa testi te jete kompletuar. Nese germimet jane realizuar ne nje toke te mbjellur, groposja mund te realizohet duke perdorur mbetjet bujqesore per shtresat e siperme dhe rimbushjet qe pasojne. Kompania, edhe kur ka realizuar sipas standartit te ketij paragrafi, do te mbese pergjegjese per cdo pasoje te zbatimit dhe sigurise. Agjensia kontraktore ruan te drejten per nje shikim direct per rimbushjen e mbushjeve ne rastet e fajta te Kontraktorit per cdo urdher sherbimi te leshuar nga Supervizori. In kete eventualitet, te gjitha shpenzimet do ti ngarkohen Kontraktorit.

7.7 Testet operativ hidraulik

7.7.1 Te pergjithshme

Tubacionet e perdorura duhet te jene subject te testeve hidraulike te tegelave per te siguruar teresine e tubacioneve, lidhjeve, aksesoreve, dhe komponenteve te tjere te linjave.

Pajisjet testuese duhet te jene te kalibruara ne menyre periodike dhe personeli operativ duhet te pergatitet per drejtimin e testit, dhe i informuar per intensitetin e ngarkeses se aplikuar dhe pasojat gjate ndonje thyerjeje apo prishjeje.

7.7.2 Metodologjia e testimit

Metodologjia e testimit te ilustruar me poshte merr ne konsiderate sjelljet visko-elastike te polietilenit, Kerkesat jane:

- Gjatesia ne cdo shtrese te tubacionit polietilen per tu testuar mund te ndryshojne ne varesi te diametrit dhe tipit te tubacionit, tipit dhe numrit te nyjeve, pajisjeve te instaluar, kanalit dhe natyres se tokes, por ne cdo rast nuk mund te jete me e madhe se 800m.
- Tubacionet per tu testuar do te jene te mbyllura ne fund me flanaxha bllokuese ose tapa te salduara ; perdorimi i valvola mbylles ne ekstremitete eshte kundershuar duke menduar ndarjen ne seksione gjate testit. Air venting mechanisms must be provided at the highest points of the pipeline. The presence of residual air negatively influences the result of the test.
- Mekanizmi i ventilimit te ajrit duhet te vendoset ne pikat me te larta te tubacionit. Prania e ajrit ndikon negativisht ne rezultatet e testit.
- Pika e nxjerrjes se ajrit duhet te vendoset , kur eshte e mundur, ne pjeset me te uleta te tubacionit per te favorizuar nxjerrjen e ajrit gjate mbushjes. Ky pozicion gjithashtu lejon leximin e ngarkese hidrostatike maksimale dhe kontroll me te madh gjate zbatimit te testit..
- Testimi duhet te kryhet pas mbulimit te tubacionit, duke lene vetem lidhjet te pambuluara. Eshte e pershtatshme per te arritur nje nivel te mire te ngjeshjes se dheut gjate mbulimit, per te parandaluar levizje te teperta te tubacionit gjate procesit te ushtrimit presion.
- Gjate testimit, temperatura e shtreses nuk duhet te ndryshoje nga vetite visko-elastike te materialit sepse mund te ndikojte negativisht ne rezultatet e testit. Pasi te jete kryer rimbulimi , eshte e pershtatshme per te pritur 24 ore perpara testimit ne menyre te tille qe te temperatura e shtreses te jete stabilizuar komplet. Pjeset e pambuluara te tubacionit duhet te mbrohen perkohesisht nga ndryshimet e temperatures te shkaktuara nga ekspozimi ne diell.
- Sistemi i ushtrimit te presionit mund te jete mekanik ose manual dhe duhet te jete i nje madhesie te pershtatshme per te arritur testet e kerkuara te presionit.

Te gjitha rondelet dhe valvolat e moskthimit duhet te jene te madhesive te pershtatshme per te arritur zbatimin e testit te kerkuar. Te gjitha rondelet dhe valvolat e moskthimit duhet te kontrollohen perpara zbatimit te testit.

7.7.2.1 Pergatitjet

- Perpara mbushjes se tubacionit, pajisja e valvoles ventiluese manuale duhet te hapet.
- Uji i perdorur per testim duhet te jete i nje cilesie te tille qe te mos ndote tubacionin dhe ujin percues gjate proceseve pasuese.
- Nje mbushje me uje e ngadalte duhet te kryhet, me nje shpejtesi me te vogel se 1m/s, duke shmangur goditjen e ujit dhe duke lehtesuar nxjerrjen e ajrit.
- Pasi jemi siguruar qe tubacioni eshte plotesisht i mbushur dhe ajri eshte nxjerre jasht, te mbyllen pajisjet ventiluese. Pajisjet automatike, megjithate, duhet te kontrollohen gjate testimit.
- Mbushja e tubacionit e perfunduar duhet te lihet per tu stabilizuar per te pakten 3 ore, por eshte e preferueshme per te zbatuar testin e tegelave te saldimit 24 ore pas mbushjes.

7.7.2.2 Llogaritjet e testit te presionit

Test i presionit (STP) eshte llogaritur mbi bazen e presionit maksimal te projektuar (MDP) i cili eshte i njejte me presionin maksimal te operuar te sistemit i vadosur nga ana e projektuesit. Ne kete llogaritje, nuk eshte e nevojshme per te marre goditjen e lengut ne konsiderate.

Gjithashtu referuar DM LL PP 12 (12185 "Standarte teknike te lidhura me tubacionin. Tema e projektimit, zbatimit dhe testimit") ne fuqi ne kohen e publikimit te standarteve.

7.7.2.3 Zbatimi i testit

- Gradualisht fillimi i ushtrimit te presionit ne tubacion deri sa te arrihet presioni i testuar STP. STP nuk duhet te jete me pak se 6 bar.
- Te mbahet ky presion per 30 minuta, te ristabilizohet me pompimin pauses per te balancuar rritjen ne volum gjate zgjerimit te tubacionit. Gjate kesaj faze, te inspektohet sistemi per te identifikuar ndonje rrjedhjen e mepasme.
- Pastaj, presioni duhet te reduktohet menjehere, duke derdhur uje nga sistemi derisa nje presion prej 300kPa te arrihet.
- Te regjistrohesh vlera e presionit me intervale te rregullta kohore si me poshte:
 - Ndermjet 0 dhe 10 minutave: 1 lexim cdo 2 minuta (5 lexime)
 - Ndermjet 10 dhe 30 minutave: 1 lexim cdo 5 minutave (4 lexime)
 - Ndermjet 30 dhe 90 minutave: 1 lexim cdo 10 minuta (6 lexime)
- Te printuara, vlerat e raportuara duhet te tregojne nje tendence presioni ne rritje perputhje me sjelljet viskoelastike te polietilenit (shiko diagramen ne figuren 20). Efektet viskoelastike te polietilenit ne kurben presion-kohe varen nga faktore qe perfshijne gjatesine e tubacionit nen testim, diametrin e tubit dhe efektivitetin e ngjeshjes se dheut. Prezenca e ajrit te tepert ne system dhe luhatjet e temperatures te tubacionit gjate testimit ndikojne negativisht ne rezultatet e testit.
- Nje reduktim ne vlerat e presionit tregojne prezencen e nje rrjedhjeje ne system .Ne kete rast, eshte e keshillueshme qe se pari te kontrollohen te gjitha lidhjet mekanike dhe me pas ato te salduara. Pasi te jete zbuluar dhe eliminuar shkaku i rrjedhjes, testimi i ngjitjes duhet te perseritet.
- Testimi eshte konsideruar pozitiv kur tendenca e presionit eshte ne rritje ose stabel.

Etapat e testimit duhet te jene planifikuar ne raport per te dokumentuar rezultatet e perfutuara. Dokumentimi duhet te perfshije se paku:

- Daten e ekzekutimit

- Vendi dhe pozicionimi i traktit
- Plani i projektit
- Kompania implementuese dhe operatorët përgjegjës
- Menaxheri i kantjerit dhe personi i ngjashëm
- Materiali i përdorur për ndërtimin e tubacioneve
- Standartet e referencës
- Diametri i jashtëm, trashësi (spensori), gjatësia e tubit
- Presioni nominal
- Koha e stabilizimit
- Presioni i testuar
- Temperatura e ujit
- Grafiket

7.7.2.4 Disinfektimi i tubacioneve

Tubacionet normalisht do të disinfektohen përmes përdorimit të tretesit ujor me përqindje të lartë të klorit.

Sasia e klorit nuk duhet të kalojë 100 ppm

7.8 Tubat korrogato me shtrese të dyfishte

7.8.1 Specifikimet teknike

Furnizimi dhe shtrirja e tubacioneve (HDPE) polietilen me densitet të lartë që do të futen nën tokë për kanalizimet pa presion, në përputhje me DIN 16961, për të profilizuar muri struktural të tubacionit të tipit spiral, të prodhuara, specifikuar dhe certifikuar nga UNI EN ISO 9001:2000. Muri i profilit duhet të jetë së brendshme i zbutur dhe me ngjyra të lehta që të lejojë një inspektim vizual me të mirë sesa kur jemi duke përdorur kamerat, ndërsa jashtë strukturave duhet të jenë të garantuara inertesia e nevojshme për të marrë ngurtësinë e parashikuar të unazave dhe që të mund të mbështet në material polimerik sesa një tjetër PE. Tubat duhet të jenë të zbuluar në sipërfaqen e tij, për të shënuar mbi të standartet referuese. Nyjet janë lidhur me anë të një bashkuesi të vecantë polietileni e cila bashkohet vazhdimisht në mandinë me rezistencë elektrike për të realizuar bashkimin elektrik (elektro-fuzionin).

Tubat HDPE do të pajtohen me EN ISO 9969, EN 13476-1, EN 13476-2, EN 13476-3 ose standarte të tjera të lidhur. Tubacionet do të jenë projektuar për një presion nominal pune Klas SN 8, nga projektimi jepet një presion hidrostatik 50 kg/cm² në 20 °C dhe nyjet të bashkohen me manikotë shtytëse.

Gjatësia e tubave do të jetë në përgjithësi deri në 100 m. Diametri minimal i mbeshjelljeve për tubat e vazuara duhet të jetë e tillë që të mos lejojë goditjet në tubacion. Diametri minimal i mbeshjelljeve nuk do të jetë më pak se 24 here se diametri nominal i jashtëm i tubacionit. Fundi i tubacioneve do të mbyllet ose do të vendosen tapa izoluese.

Prodhimi i tubacioneve do të kenë densitet të lartë, polietileni të përmbajë antioksidantë, stabilizant UV dhe pigmentë e nevojshme që duhen për tubat e kanalizimeve. Kontraktuesi duhet të sigurojë një certifikatë të miratuar për palen e trete për të verifikuar llojin e tubacioneve që do të përdoren.

Lidhësit mekanike dhe pajisjet që do të përdoren. Nyjet mekanike do të jenë të tipit shtytës. Ato do të prodhohen në **acetal-homo-polymer** ose të kombinohen me adaptore **gunmetal**. Nyjet janë për tu kujdesur kur kemi presion të farte dhe uji është i pakalueshëm. Nyjet e tipit shtytës do të përbehet nga një rrjet unazor PVC dhe nga nitrati elastometrike ose unaza ekuivalente.

Fleksibiliteti unazor duhet të verifikohet sipas The EN 1446 metoda e deformimit të barabartë me 30% të diametrit të jashtëm të tubacioneve

Rezistenca konsumimit të materialit të përdorur duhet të verifikohet sipas EN 295-3. Minimumi i rezistencës tërheqëse të presionit në nyje, nga metoda e parametrave ndërmjet spiraleve do të jetë superiore në 1020N kur ajo verifikohet nga EN 1979.

Tubacionet duhet të jenë të përbërë nga bashkues ngjites në fillim të tubit (nga $\varnothing 160$ në $\varnothing 500$ mm), ose të përbërë nga fije teli të shkrirë (nga $\varnothing 630$ në $\varnothing 1200$ mm), ose një pajimesh të përbërë nga një bashkues dhe ngjites elastomërik, i cili garanton fortësinë e bërë në EPDM konform Standarteve Europiane EN 681-1, për tu pozicionuar në mënyrë të vetme në brazden e parë të secilës koke tubacioni ku bashkuesi do të futet.

Tubacioni duhet të ketë të zbuluar në sipërfaqen e tij markën e parashikuar nga EN 13476-1 (Maj 2007) dhe duhet të ketë kërkesat e mëposhtme:

- Certifikatën e testit të fleksibilitetit në ngurtësi të hallkës nga EN 13476-1 (Maj 2007) duke përdorur metodat e përshkruara në UNI EN 1446.
- Nxjerr nga (UNI EN ISO 9001:2000) prodhues të certifikuar.
- Certifikata e testit të fortësisë hidraulike të lidhjeve të parashikuara nga EN 13476-1 duke përdorur metodat e testit të përshkruar në EN 1277.
- Certifikata e testit të rezistencës abrasive të verifikuar sipas DIN EN 295-3.
- Certifikata IIP për lidhjet e sistemit.

Tubat korrugato HDPE për kanalizime janë bërë nga 2 shtresa të shtrira, se jashtëmi të vëzuar, për të siguruar një nivel të lartë të fortësisë së unazës, në brendësi të lemuar e afte për normat e larta të rrjedhjes.

7.8.2 Karakteristikat e përgjithshme

NDERTIMI: Tuba të korruguar me dy shtresa me ngjyrë të zeza nga jashtë dhe blu nga brenda.

APLIKIMI: Kanalizimet e ujërave të zeza me gravitet

REZISTENCA NË NGURTESI: : 4 - 8 KN/m² matur sipas EN ISO 9969

STRUKTURA: E qëndrueshme ndaj rrezeve UV me një vit garanci për datën e prodhimit të tregohet në tub.

LIMITET E APLIKIMIT: -40 °C / +40 °C

GJATESITË: 6 – 12 m e gjatë

PAJISJE SHITESË: Fole ngjites / bashkues dhe ngjites

INSTALIM: Poshtë në kanal.

7.8.3 Lloji i testit dhe pershtatja

7.8.3.1 Testet fizike:

- Shkalla e rrjedhjes së tretësirës - Ref. Standartit ISO 1133: 1987 Kushti 1T. Parametrat e Testit: 190 °C / 5 Kg. / 10 min) të dalje dhe në lëndë të parë të të dy shtresave.
- Dendësia - Ref. Standartit ISO 1183: 1987 - (Testi i temperaturës: 23 °C) në dalje dhe në lëndë të parë të të dy shtresave.
- (O.I.T) - Ref. Standartit EN 728 - (Testi i temperaturës: 200 °C) në dalje dhe në lëndë të parë të të dy shtresave.
- Karbon Zi - Ref. Standartit ASTM D 1603 - (Parametrat e testit: temp 600 °C në azot) në dalje dhe në lëndë të parë të të dy shtresave.
- Testi i furrës - Ref. Standartit ISO 12091 - (Testi i temperaturës: 110 °C; kohë e testit: 30 min.) Në produkt të përfunduar.

7.8.3.2 Testet mekanike

- Ndikimi i testit - Ref. Standartit: EN 744 në fund të produktit
- Përkulshmëria e unazës - Ref. Standartit: UNI EN 1446
- Testi i shkrirjes – Ref. Standartit: EN ISO 9967
- Testi i papershkuesmerisë hidraulike – Ref. Standartit UNI EN 1277

7.8.3.3 Testi i konformitetit

- Kontrolli vizual – Ref. Standartit UNI ISO 4582 par. 3 e 4

- Stampa – Ne intervalin 2 metra eshte shtypur shenimi i gjatesise duke perdorur boje te lexueshme dhe korrekte
- SN Llogaritje – Ref. Standartit EN ISO 9969
- Dimensionet – Diametri i jashtem mesatar (de), diametri i brendshem minimal (dim) – Trashesia e murit e 4 min./ Trashesia e murit E5 - Ref. Standartit prEN 13476-1

7.8.4 Tubacionet (HDPE) Polietilen me densitet te larte me tipin e nje structure spirale per kanalizimet e vendosura nen toke pa presion

Materialet me te cilat tubacionet jane prodhuar duhet te kene vetite e meposhtme

Specifikimet e materialit					
Vetia	Standarti	Njesia	PE a.d	PE 100	PP
Dendesia	ISO 1183:1987	g/cm ³	0.945	0.96	0.935
Indeksi I rrjedhjes se tretesires MFR	ISO 1133	g/10 min	0.45 (190 grade celsius-5kg)	0.25 (190 grade celsius-5kg)	0.3 (230 grade celsius-2.16g)
Moduli I tensionit	ISO 178	Mpa	1000	1200	1700
Sforcimi I mases	ISO 527	Mpa	23	25	30
Sforcimi ne terheqje		W/m K	0.4	0.4	0.2
Koeficienti I zgjerimit termal linear		1/K	17x10 ⁻⁵	17x10 ⁻⁵	14x10 ⁻⁵
Kapaciteti I nxehtesise specifike		J/kg K	2500	2500	2000
* E dhene treguese si vlerë specifike. Per te dhene specifike ju duhet ti referoheni standartit te vetem te references					

Që nga zhvillimet e fundit, polypropyleni me modul elasticiteti te larte mund të përdoret, i cili është në gjendje të ndjeshme për të rritur performancat e tubacioneve në drejtim të ngurtësise, për barazi me vlerë të tillë, që të jenë në gjendje që më pas të reduktojnë peshën

Tubat duhet të kenë një sipërfaqe të lemuar përreth e cila nuk lejon dhëmbët e brejtësve për të shkaktuar dëme të mjaftueshme.

Tubacionet polietileni i zi duhet te jene perhere te qendrueshem ndaj rrezatimit atmosferik dhe korrozionit. Tubacionet duhet te permbajne si shtese karbonin e zi i njejte me matricen polymeric, keshtu qe keto mund te perdoren dhe ruhen jashte pa materialin e tubit duke e demtuar.

7.8.5 Sistemet e bashkimit

Të gjitha tubacionet duhet të dorëzohen me sistemet e nevojshme te bashkimit.

Fundet e tubit duhet të jenë të pajisura ne në përputhje me keto sisteme dhe të integruar drejtpërdrejtë në tub.

7.8.5.1 Elektro-Fuzioni I Integruar

Elektro fuzioni i integruar eshte nje metodologji e perbashket per saldim tubash dhe aksesore plastik. Kjo teknike bashkimi eshte shume e favorshme, e thjeshte dhe e sigurt. Nje tel saldimit i cili eshte perfshire ne fole do te jete i nxehur me ndihmen e nje pajisjeje saldimit te vecante ku te dy skajet e tubave (foleja dhe tapa) jane ngjitur se bashku. Me kete teknike te shpejte ngjitjeje eshte e mundur te instalojme tuba deri ne 12m me diameter 1200mm per nje periudhe te shkurter kohore ne 8 ore pune. Avantazhet e elektro-fuzionit jane:

- saldim te shpejte
- mundesia e saldimit ne kanale te ngushte
- saldim te tubave te medhenj nga brenda
- aftesia per te perdorur disa pajisje saldimi ne te njejten kohe
- force te larte ne terheqje
- 100 % bashkim hermetik dhe i perhershem
- regjistrim i stampuar i bashkuesve
- është e mundur për të përdorur perseri Elektro-Fusionin me pajisjen e saldimit menjëherë, madje nese tubi është ende i ftohte

Ne pergjithesi foleja e Elektro-Fusionit dhe tapa jane pergatitur tashme per saldim. Pas marrjes se fletes plastike, e cila sherben si mbrojtje ne zonen se saldimit, te pastrohet me nje pastrues polietileni te vecante. Lidhja e telit me saldim duhet te jete ne krye te tubave sepse kjo lehteson saldimitin me vone. Me pas tapa mund te zhvendoset brenda ne fole. Tubi do te jete i justifikuar, ne mbeshtetje brenda unazes, qe do te vendoset ne pozicionin e drejte dhe fasha e jashtme elastike eshte forcuar. Pershtatesi i saldimit do te vidhoset ne fund te telit te saldimit. Pastaj ai mund te lidhet me paisjen e saldimit.

Ne tub do te jete nje shenim barcode, i cili perfshin te gjitha informacionet e nevojshme per saldim. Me ndihmen e ketij shenimi barcode te lexueshem ky informacion mund te lexohet dhe saldimi mund te filloje. Pasi ka mbaruar saldimi duhet nje kohe e caktuar per ftohje e cila varet nga disa faktore, te cilet duhet te respektohen. Vetem pas kesaj kohe te ftohjes brenda unazes ne mbeshtetje dhe fasha e jashtme elastike mund te shkeputet plotesisht.

Per nje shtrim me te shpejte ne kanal eshte e mundur te ndodhi nje ose me shume bashkim me elektro-fusion ose me koka jashte per te realizuar nje operim ne nje element te gjate te perbere nga shume tubo, fale peshes se lehte te tyre.

7.8.5.2 Mundesi te tjera bashkimi

Tubat gjithashtu mund te lidhen me teknikat e meposhtme te bashkimit:

- Tegeli V me saldim shtytes ne te nxehte
Tubat dhe paisjet jane bashkuar me ndihmen e nje saldimi shtrydhes. Ne pjesen e jashtme te fundit jane kanalet. Keshtu nje shtrese saldimi eshte prodhuar dhe duket si nje V. Normalisht nuk ka tap dhe fole te lidhur qe eshte perdorur. Saldimi ka per tu bere ne baze te DVS 2207--4.
- Saldimi shtytes ne te nxehte
Tubat dhe / ose pajisjet te cilat do te jene te lidhura jane bashkuar ne nje fole dhe tape bashkimi. Keshtu te dy skajet e tubave jane bashkuar me nje mekanizem saldimi ngjitjeje. Metoda e bashkimit mund te kryhet brenda ose/dhe jashte tubit ky. Ky bashkim eshte me i pershtatshem per presione te ulet, tuba me gravitet dhe puseta. Sipas DVS 2207-4.
- Tubat dhe pajisjet jane bashkuar me ndihmen e nje makine saldimi ne te nxehte
Skajet e tubave dhe paisjeve jane ngjitur ne buze. Kjo lloje metode bashkimi eshte rekomanduar vetem per tuba dhe pajisje me nje spesor maksimal prej 150mm dhe me diametra nga 300mm deri 2500mm. Sipas 10520 UNI (PE80), UNI 10.967 (PE100) dhe / ose DVS 2207-1.
- Bashkim me flanaxha
Skajet e tubave dhe paisjeve jane bashkuar me ndihmen e nje flanaxhe celiku dhe rrota prej gome. Varesisht nga lloji i tubit adaptimet e pllakes jane te prodhuara teresisht me tubin, ose flanaxha jane te disponueshme vecan. Kjo lloj metode bashkimi eshte perdorur kryesisht per aplikimin e shkarkimit ne det te hapur dhe lidhjen e rezervuareve. Perparesia me e madhe e kesaj lidhje eshte aftesia e shkeputjes.
- Lidha me koke-fole
Ky lloj bashkimi eshte nder me te perhapurit per thjeshtesine dhe shpejtesine e ekzekutimit. Kjo lidhje gjithashtu perdor folene dhe koken per bashkim duke perdore nje gomine izoluese

speciale e cili është e instaluar brenda folese, fundit të tubit ose paisjes, një material rreshqites është aplikuar në fole dhe koke të tubit për të lehtësuar futjen e tyre në njëra tjetren. Fundet e tubit koke dhe fole janë realizuar në përputhje me EN 13476 dhe UNI 10968. Gomina (goma izoluese) duhet të jetë në përputhje me standardin UNI EN 681-1.

7.9 Specifikimet teknike për sigurimin e dhomave të inspektimit/pusetave

7.9.1 Qellimi

Specifikimet që ndjekin konturin e ndertimit dhe karakteristikat funksionale, miratimin relativ dhe metodat e certifikimit për kontrollin e dhomave, bashkimin e dhomave ose tippet etjera të realizuar në projekt. Me poshtë janë specifikimet teknike relative që duhet të plotësohen për të siguruar dispozitat që janë miratuar.

7.9.2 Pershkrim i përgjithshëm i dispozitave

Dhomat modulare të inspektimit, të pregatitura nga 100% polietilen i virgjër që ka një dendësi > 0,930 kg/dm³ (ISO 1183) dhe të furnizuara nga një kompani e certifikuar sipas UNI EN ISO 9001/2000.

Për thellesitë e insalimit deri në 5.0m, dhoma e kompletuar e inspektimit duhet të përballojë një presion statik të barabartë me presionin e ujit në kushtet e kapacitetit maksimal, për një thellesë me të madhe ajo duhet të përballojë një presion maksimal prej 50 kPa. Për thellesitë e insalimit deri në 5.0m, dhoma e kompletuar e inspektimit duhet të përballojë një presion statik të barabartë me presionin e ujit në kushtet e kapacitetit maksimal, për një thellesë me të madhe ajo duhet të përballojë një presion maksimal prej 50 kPa.

Për qellime inspektimi, dhoma e inspektimit duhet të jetë e pajisur me shkallë të aluminit që janë veshura me polietilen gjatë procesit të përgatitjes; distanca ndërmjet hapit të prangave duhet të jetë gjithmonë 250mm (në përputhje me DIN 19555, DIN 1264, DIN 4034 T1, DIN 19549).

Dhoma e inspektimit do të jetë në përputhje me vizatimet e projektit në lidhje me lartësinë e saj dhe do të përbëhet nga elementet e mëposhtme:

- Një baze PE DN 1000 me brima hyrje për të lidhur tubot a linjës duke patur një diametër maksimal të jashtëm 630 mm, Tubo HDPE të tipit dopio mure (tipi B – korrugato), 500 mm tubo të lemuar. Baza duhet të përshtatet me kërkesat e vendit (në linjë ose dhomë inspektimi në njëje) ose të çdo kerkese të projektit.
- Një segment PE DN 1000 me seksion në formë koni i korruguar për forcë shtese dhe kontroll në tokë, e lartësi modulare 250/500/1000 mm, me shkallë të aluminit të i korporuar 250 mm larg, seksion-katrore, krejtësisht polietileni të veshura gjatë procesit të formimit.
- Seksioni rrethor PE DN 1000 x 625 (kon i reduktuar çuditshëm), nga jashtë corrugated për forcë shtese dhe kontroll në tokë; në pjesën e lartme ngushtohet në një diametër të brendshëm prej 625mm (në përputhje me DIN 4034 T1) dhe mund të zvogëlohet në 350mm për ta përshtatur atë me nivelin e rruges.

Segmente të ndryshme do të kenë të cara për të siguruar montimin; kjo gjithashtu është bërë me saldimin me shtrydhje duke përdorur rruazat e materialit të shtrydhur, ose duke përdorur një cope litari elastomeric EPDM me kerkese eksplicite të mbikqyresit.

Kontrolli i dhomes mund të bëhet gjatë fazës së formimit ose montimit me saldimin me shtrydhje (duke përdorur një sferë prej materialit shtrydhes); bashkimi në trupin e dhomes mund të bëhet, deri në një diametër prej 160mm, duke përdorur një cope litari elastomeric dhe lidhësin në fole. Të gjitha operacionet e saldimit do të kryhen nga një personel i kualifikuar, në përputhje me rregulloren DVS 2212 pjesa 2.

Folet e hyrjes dhe daljes / fundi i lidhjes do të jenë në përputhje me specifikimet e projektit.

7.9.3 Perberja e pjeseve te dhomes se inspektimit

Dhoma e inspektimit kosiston ne disa segmente MDPE/HDPE te prera ne forme harku qe jane care se bashku dhe me vone te bashkuara duke perdorur saldimin EPDM elastomeric ose me dore nepermjet nje nxjerrresi portabel me qellim qe te krijohet nje structure e vetme ne thellsine e kerkuar.

Ne fund dhoma e inspektimit normalisht konsiston ne:

- Nje njesi baze me nje forme kanali te brendshem per te lehtesuar rrjedhjen e lengjeve dhe nje siperfaqe e jashtme e lemuar per te lehtesuar saldimin e fundeve te lidhjeve/ ose foleve te cilat do te lidhen me tubin kryesor (shto nje ose dy shembuj te bazave).
- Një ose dy unaza rritjeje te cilat do të mundësojë për të arritur lartësinë e nevojshme. Në brendësi të tyre, këto segmente zgjohet kemi një seri tëshesh-seksion hapat e bërë nga alumini polietileni të veshura, bërë gjatëfazës së derdhur rrotulluese. Profili tyre katror mundëson ngjitje te lehtë dhe të shpejtë të një profil të parandalimit prej celiku).
- Nje ose dy persona qe do ti mundesojne dhomes se inspektimit per te arritur lartesine e nevojshme. Ne brendesi te tyre, keto segmente)
- Nje fund segmenti, apo reduktim koni (kur eshte e nevojshme), lejon nje diameter te reduktuar te dhomes se inspektimit, DN 625mm per te rregulluar kapakun. Duke perdorur nje share normale, mund te shkurtojme deri ne 38cm pjesen fundore te konit per te rregulluar ne dhomen e inspektimit lartesine e kerkuar (shtoni nje apo dy shembuj te nje koni).

Sic u permend me heret, degezimet mund te ngjiten ne baze te dhomes se inspektimit (ose ne lartesi te tyre pergjate tij) me proceduren e saldimit duke perdorur materialin e nxjerrjes; linjat mund te priten ne fund / ose foleja varesisht nga metoda e zgjedhur per lidhjen e tubit kryesor.

7.9.4 Standartet e industrise

- UNI 7613, Tubat polietilen me densitet te larte per sistemet e kullimeve nentokesore. Llojet dimensionet, kerkesat.
- UNI EN 6811-1, Elementi Elastomeric izilues, kerkesat e izolimit te bashkimit te te perdorur per shtesen dhe drenimin e ujit. Gome e galvanizuar.
- UNI EN 124, Manikota dhe paisja e kapakut per siperfaqet e perdorura nga kembesoret dhe automjetet. Parimi i ndertimit, testet duke shenuar kontrolline e cilesise.
- UNI EN 1277, Sistemet e tubacioneve plastike.
- UNI EN 476, Kerkesa te pergjithshme per komponentet e perdorur ne tubacionet kullues, ne lidhjet kulluese dhe kanalizimet me gravitet.
- UNI EN 1610, Ndertimi dhe testimi i lidhjeve te drenimeve dhe kolektoreve mbledhes.
- PrEN 13101-1, Shkallet e pusetes, Pjesa. 1: Kerkesat dhe shenimet.
- DIN 1265,
- DIN V 19555,
- DIN 4060,
- DIN 1055, Pjesa 2, Ngarkesat e projektit per ndertesat. Karakteristikat e tokes.
- EN 13476-1, Tubacionet plastike dhe sistemet per kanalizimet dhe kullimet nentokesore pa presion. Struktura e murit te sistemet e tubacioneve PVC.U-PP-PE.
- PrEN 13598-1, Sistemet e tubacioneve plastike per kullimet nentokesore dhe kanalizimet pa presion Unplasticised PVC, U, PP, PE, Specifikimet per paisjet ndihmese.
- prEN 13598-1, Plastics piping systems for no-pressure underground drainage and sewerage Unplasticised PVC.U, PP, PE, Specifications for ancillary fittings.

Ne vecanti, ky standart i fundit pershkruan karakteristikat mekanike te dhomave te inspektimit polietilen, dhe performances.

7.9.5 Udhhezime per vendosjen e dhomave te inspektimit polietileni.

7.9.5.1 Vendosja

Dhoma e inspektimit duhet te vendoset ne nje shtrat rere te ngjeshur mire ose ne nje shtrese betoni te pakten 15 cm te trashed he duhet te mbushet anash me mbushje inerte me grimca te zvogluara, ne nje shtrese te ngjeshur mire; te gjitha boshlleqet duhet te mbushen. Nese uji nentokesor eshte present, material cakulli (6/8 mm) duhet te perdoret per mbushje, me qellim qe te drenoje uji nentokesor dhe shmangur dhomen e inspektimit te notoje. Dhomat e inspektimit qe jane vendosur ne zonat me intensitet trafiku kerkojne nje solete betoni te pershtatshem; kjo do te jete nje unaze beton/arme te pakten 15 cm trashesi te arnuar qe te perballoje ngarkesat e renda (10,000 kg/gome).

Nese dhoma e inspektimit ka nje kon zvoglues, unaza e betonit duhet te jete 20/25 cm me e gjere se maksimumi i rezes se jashtme te dhomes se inspektimit, dhe kjo do te jete mbeshtetje per mbulesen. Nese dhoma e inspektimit eshte pa kon zvoglues, nje solete e dyte beton/arme duhet te shtohet per te mbeshtetur te paren keshtu qe kjo do te jete mbeshtetje per mbulesen. Kjo mbulesa e dyte duhet te jete 25/30 cm me e gjere se maksimumi i rezes se jashtme ted homes se inspektimit dhe ka nje trashesi te pakten 15 cm; soleta ne te cilen mbeshtetet kapaku duhet te dimensionohet qe te mbeshtetet ne soleten poshte saj. Ne ted y rastet, soletat nuk duhet te bllokohen dhomen e inspektimit dhe hapja e saj e brendshme duhet te jete te pakten 5 cm me e gjere se rezja e dhomes se inspektimit

7.9.5.2 Instalimi i kapakut

Forcat statike dhe dinamike te prodhuara gjate levizjes se mjeteve jane direct te thithura nga soleta e betonit, 15/20 cm lartesi dhe 20/25 cm me e gjere se diametric id homes se inspektimit, e cila eshte direct poshte siperfaqes se rruges dhe nuk lejon presionin e ngarkeses te trasferohet per ne dhomen e inspektimit. Soleta, e cila mban kornizen e kapakut, eshte e bere me beton arme te dimensionuar sipas ngarkeses qe do te veproje dhe qendron ne nje shtrese kompakte te tokes perreth dhomes se inspektimit. Kjo teknike perben nje system fleksibel te afte te kompensoje per cdo ndryshim te terrenit, i cili zvoglon kostot dhe kufizimet te shoqeruar me nderprerjen e trafikut gjate operimit dhe mirembajtjes.

7.9.6 Diagrama e pozicionimit te kapakut

Dimensione e koni bashkeqendror te solutes beton/arme eshte dhene me poshte:

Dhoma e inspektimit	D mm	L mm	L ₁ mm	L ₂ mm	H mm
600	700-750	1100	550	550	200
800	700-750	1400	700	700	200
1000	700-750	1600	700	900	200

Diagramat e vendosjes jane per qellime te pergjithshme dhe jane keshtu te peraferta; per vendosje korrekte, ceshtjet gjeologjike te terrenit dhe presioni i ngarkeses e ushtruar ne dhomen e inspektimit duhet te merret ne considerate.

7.9.7 Lidhja e tubove me dhomen e inspektimit

Ne rastin e tubove te korruguar HDPE, dhoma e inspektimit do te kete fole PE (hyrje dhe dalje) me diametra te zgjedhur. Ne rastin e fundeve te rrafshet te tubove HDPE, dhoma e inspektimit do te kete nje bisht lidhes HDPE (hyrje dhe dalje) te te njejtave karakteristika sit e tubit kryesor me te cilen ai do te lidhet me saldime elektro-fuzion.

Tubot e pregatitur prej materiali tjetër mund te bashkohen me dhomen e inspektimit duke perdorur manikota lidhese universale.

Me tuba HDPE dhe/ose PVC me funde te rrafshet, dhoma e inspektimit do te kete fole PE (hyrje dhe dalje) me diametra te zgjedhur. Me tubo HDPE me funde te rrafshet, dhoma e inspektimit do te kete nje bisht lidhes HDPE (hyrje dhe dalje) te te njejtave karakteristika sit e tubit kryesor me te cilen ai do te lidhet me saldime koke me koke.

Me tubo me funde te rrafsheta HDPE dhe/ose PVC, tubot mund te lidhen me dhomen e inspektimit direkt duke perdorur fole te pershtatshme qe mund te aplikohen ne trupin e dhomes duke e shpuar ate me freze.

7.9.8 Lidhja e segmenteve

7.9.8.1 Bashkimi i elementeve te dhomes se inspektimit nepermjet saldimit

Elementet e ndryshem te dhomes se inspektimit mund te saldohen se bashku me nje process manual saldimi (duke perdorur shufër saldimi) duke zbatuar nje shkrires te levizshem, me qellim qe te krijohet nje bllok i vetem me lartesi te kerkuar.

7.9.8.2 Bashkimi i elementeve te dhomes se inspektimit duke perdorur gomina

Per shkak te forms se vecante te gomines, atom und te pershtaten thjesht ne pjesen e sipërme te segmentit (pjesa "mashkull").

Segmenti sipër saj do te fiksohet ne vend me peshen e tij vetjake ose me ndihmen e disa goditjeve te lehta me nje cekic pasi te lubrifikohet gomina me sapun.

Goma eshte e perbere nga material i zi EPDM-me baze elastomerik; eshte e pershtatshme per te gjithë diametrat e dhomes te inspektimit dhe siguron ngjitje te papershkueshme nga uji nga dy anet nga brenda dhe jashte, ne perputhje me rregullimet e DIN 4060.

Bashkimi i elementeve te dhomes se inspektimit nepermjet gomineve duhet te autorizohet nga Supervizioni i ndertimit.

7.9.9 Hapat

Per qellime te inspektimit, dhoma e inspektimit duhet te pajiset me shkalle alumini qe jane te mbuluara me nje shtrese polietilene gjate pregatitjes; distance ndermjet shkalleve te celikut duhet te jete gjithmone 250 mm (ne perputhje me DIN 19555, DIN 1264, DIN 4034 T1, DIN 19549).

7.9.9.1 Aktivitetet paraprake

Germimi i transhese (paraprakisht i bere per shtrirjen e tubit) per instalimin e dhomes se inspektimit nepermjet zgjerrimit te transhese, duhet te behet me mjete mekanike ose krahe, perngjate zones koresponduese jo me te vogel se ajo e diametrir te jashtem + 40 cm dhe ne thellesi sic tregohet ne planin e vizatimeve te cilat mund te ndryshojne ne varesi te dhomes te inspektimit. Te gjitha aktivitetet paraprake jane perfshire, te tilla si prerja e asfaltit te rruges (nese eshte) ose gjetjen dhe c`vendosjen e cdo infrastructure nentokesore, etj. Terrenet e te gjitha tipeve dhe konsistencat jane te

pershtatshme, edhe kur ujrë nentokesore janë prezent. Materiali i germuar duhet largohet në çdo distancë nga zona e punimeve. Formimi i një shtrese mbeshtetese betoni me një thellesi jo më të vogël se 15 cm dhe një sipërfaqe ekuivalente me diametrin e jashtëm + 40 cm (siç tregohet në plan); Konglomerat cimentoje, për çdo përdorim përveç beton/armese, duhet të bëhet nga çimento tip 325 me jo më pak se 150 kg për m³, për çdo thellesi apo lartësi; përfshin ngjeshje perfekte dhe çdo shpenzim tjetër të kërkuar për furnizimin e konglomeratit në zonë dhe realizuar punën sipas një praktike të mirë me krahe, përfshirë çdo kalëp rreshqites; transportin, ngarkimin, shkarkimin dhe shpenzimet e manovrimit.

7.10 Dorezimet

7.10.1 Vecorite e tubove, bashkimeve dhe aksesoreve

- (1) Vecorite e mëposhtme të tubove të propozuar, bashkimeve dhe aksesoreve për Ujesjellesin dhe shpërndarjen, trajtimin e ujërave të përdorura dhe tubacionet e kanalizimeve të ujërave të zeza duhet të dorëzohen Supervizorit:
 - a) Literatura e prodhuesit, duke përfshirë detaje të:
 - procesin e prodhimit
 - shkallën e presionit dhe temperaturës
 - vlerat e lejuara të tërheqjes së drejtte dhe perkuljes këndore të bashkimeve fleksibel
 - rekomandime për manovrimin, magazinimin, shtrirjen, bashkimin dhe riparimin
 - Pajisjet e shpimit dhe taposjes për lidhjet në tubacione,
 - b) një certificate për secilin material që tregon emrin e prodhuesit, datën dhe vendin e prodhimit dhe që tregon se materiali është në përputhje me kërkesat e vena në kontratë dhe përfshirë rezultatet e testeve të kërkuara në përputhje me Standartin Britanik perkates,
 - c) tre kopje të vizatimeve që tregojnë detaje të tubove, bashkimeve dhe aksesoreve, përfshirë materialet e përdorur dhe masën e çdo zeri, dhe
 - d) një certificate inspektimi të prodhimit dhe testimit të firmosur nga autoriteti i pavarur i aprovuar i inspektimit.
- (2) vecorite, përfshirë certifikatat përveç certificateve të inspektimit duhet të dorëzohen Supervizorit të pakten 14 ditë përpara arritjes së partisë së parë në vendin e punës. Certifikatat duhet të dorëzohen për çdo grumbull të materialit të furnizuar në vendin e punës.

7.11 Transporti, manovrimi dhe magazinimi i materialeve

7.11.1 Transporti, manovrimi dhe magazinimi i tubove, bashkimeve dhe aksesoreve

- (1) Tubot, bashkimet dhe aksesoret për tubot e kanalizimeve duhet të transportohen, manovruar dhe grumbulluar në përputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe në një mënyrë që nuk shkakton demtimin ose deformimin e tubove, bashkimeve dhe aksesoreve.
- (2) Tubot, bashkimet dhe aksesoret duhet të mbrohen nga demtimet dhe Tubot, bashkimet dhe aksesoret e demtuar nuk duhet të përdoren në punimet e përshërshme nëse nuk lejohen nga supervizori. Tubot, bashkimet dhe aksesoret duhet të paketohen të sigurt dhe të mbeshteten në mënyrë të tillë që nuk lejojnë levizjen gjatë transportit.

- (3) Tubot HDPE, bashkimet dhe aksesoret duhet të mbrohen nga ekspozimi në kushte që mund të kenë efekt në material.
- (4) Bulonat dhe dadot duhet të paketohen në konteniere metalike hermetik.
- (5) Unazat bashkuese elastomerike duhet të paketohen në thasë dhe lubrifikanti për bashkimet duhet të grumbullohet në konteniere hermetik të emertuar për tu dalluar. Unazat dhe lubrifikanti duhet të mbrohet nga ekspozimi që mund të ketë efekt në material.
- (6) Materialet në bokse oarë arka ose ato në konteniere hermetike duhet të mbesin në kutite e tyre origjinale, bosket dhe kontenieret.

7.11.2 Manovrimi me tubot dhe aksesoret

- (1) Tubot dhe aksesoret përveç tubove me mure të hollë duhet të manovrohen me metoda manual ose duke përdorur pajisje ngritëse ose zinxhira, litare celiku ose të tipit të rekomanduar nga prodhuesi dhe aprovuar nga supervizori; ganxhat nuk duhet përdorur.
- (2) Shiritat duhet të vendosen përreth tubit dhe aksesoreve dhe jasteke duhet të vendosen në pikat e kontaktit të tubit me pajisjen metalike ngritëse. Tubot dhe aksesoret nuk duhet të manovrohen me shirita metalike të kaluar neper tub.
- (3) Tubot dhe aksesoret nuk duhet të jenë subject i manovrimit të ashpër, ngarkesave të menjehershme ose rënies dhe nuk duhet të rrokullisen në platformë nëse nuk lejohen nga Supervizori; nëse lejohet, rampat duhet të jenë të veshura me material të butë.

7.11.3 Magazinimi i tubove

- (1) Tubot përveç atyre me mure të hollë duhet të magazinohen horizontalisht të pakten 75 mm sipër tokës në trarë druri. Shtresa e poshtme dhe tubat e jashtëm në çdo shtresë duhet të jenë të shtrenguar në mënyrë të sigurtë për të mos lejuar shkeputjen anash.
- (2) Tubot me folë dhe koke duhet të magazinohen me koka të alternuara në mënyrë të tillë që ngarkesa nuk duhet të bie mbi foletet.
- (3) Lartësia e përgjatë të tubove përveç atyre me mure të hollë nuk duhet të kalojë 2 m me përjashtim kur kjo rekomandohet nga prodhuesi dhe lejuar nga Supervizori.
- (4) Tubot nuk duhet të jenë të lidhur sipas tubit në gjatësi përveçse kur lejohet nga Supervizori.

7.11.4 Transporti i tubove me mure të hollë

Kur transportohen, tubot me mure të hollë duhet të mbështeten në tre mbështetëse të mbuluar me gome të formësuar në mënyrë të tillë që tubot janë të mbështetur në të pakten një të katërtën e harkut të tyre. Tubot duhet të fiksohen mirë në pozicion në çdo mbështetëse me rripa të tendosur. Një mbështetëse duhet të vendoset në mes të gjatësisë së tubit dhe dy të tjerat duhet të vendosen në një distancë 1/5 të gjatësisë nga secili skaj i tubit.

7.11.5 Manovrimi dhe magazinimi i tubove me mure të hollë

- (1) Kur janë manovruar dhe magazinuar tubot me mure të hollë duhet të mbrohen nga deformimi në kuptimin e të pakten dy rripa të tendosur me kriko të veshur me gome në fundet e tyre për të përshatur me qarkun e tyre. Qaforet e prodhuesit duhet të lihen në pozicion derisa rripat janë fiksuar.
- (2) Tubot me mure të hollë duhet të manovrohen duke përdorur dy rripa rrobe të pakten 300 mm të gjere. Rripat duhet të varen në një tra të ngritur dhe duhet të vendoset në një distancë 1/5 të gjatësisë të gjatësisë së tubit nga secila anë e tij.

- (3) Tubot me mure te holle nuk duhet te behen rrotulla.
- (4) Tubot me mure te holle nuk duhet te magazinohen ne trare druri te veshur me pelhure kerpi ose kashte per te siguruar mbeshtetje te vazhduar ne te pakten 1/3 e perimetrit te tubit. Tubot duhet te jene fiksuar mire ne pozicion me shtrengueset te vendosura ne nje distance 1/5 te gajtesise se tubit nga secila ane e tij.
- (5) Tubot me mure te holle nuk duhet te vendosen njeri mbi tjetrin.

7.11.6 Magazinimi i saracineskave

Saracineskat, perfshire fuqine e operimit te saracineskave dhe pajisjet elektrike te kontrollit, duhet te magazinohen ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit ne nje magazine te mbrojtur nga lageshtia.

7.12 Aksesi ne tubacionet

- (1) vagone me rrota gome duhet te sigurohen per te patur akses ne tubacionet qe kalojne diametrin 500 mm per kanalizimet e ujrave te zeza ne menyre qe te bashkojne tubot, riparojne bashkimet, veshjet dhe lysterjet dhe inspektimin e tubacioneve. Personat qe futen ne tubacione duhet te veshin kepuce te pastra dhe te buta.
- (2) Ventilator mekanike duhet te sigurohen per te siguruar qe nje furnizim adekuat me ajer eshte i disponueshem per ato qe futen ne tubacione per inspektim. Ventilator te vene ne pune me motore duhet te pershtaten me nje tub fleksibel ose metoda te tjera te mbajtjes se tij te lire per hyrjen e ajrit.

7.13 Shtrirja dhe shtratimi I tubove

7.13.1 Shtrirja e tubove

- (1) Supervizori duhet te lejohet te inspektojte transhete, berrylat, tubot, bashkimet, aksesoret dhe valvolat perpara shtrirjes se te fillojne punimet per shtrirjen e tubove te kanalizimeve. Kontraktori duhet te informoje supervizorin 24 ore ose nje kohe me te shkurter te aprovuar nga; supervizori, perpara fillimit te shtrirjes se tubove te perhershem.
- (2) Leja e Supervizorit duhet te merret fillimit te shtrirjes se tubove ne cdo pjese te punimeve te perhershme.
- (3) Kontraktori duhet te inspektojte tubot, bashkimet, aksesoret dhe valvolat, perfshire veshjen e brendshme dhe te jashtme, menjehere perpara dhe pas shtrirjes se tubove; valvolat duhet te inspektohen per tu siguruar qe ato jane ne gjendje pune dhe jane te aft ate jete te hapura dhe te mbyllura plotesisht. Material ii demshem duhet te hiqet dhe demtimet duhet te riparohen menjehere perpara dhe pas shtrirjes se tubit; uji i pijshem duhet perdorur per larje.
- (4) Pjesa e brendshme e tubacioneve do te mbahet e paster nga uji, papastertite, guret, mbeturinat dhe materialet e demshem. Me perjashtim vetem kur tubat jane bashkuar, skajet e hapura te tubacionit do te mbyllen me nje tape druri ose bllokues ose me metoda te tjera te rena dakort nga Supervizori i Punimeve.
- (5) Duhet te ndermen masa per te parandaluar notimin tubave.
- (6) Shtrirja e tubave do te ndjeke rigorozikisht profiling e transhese (do te kete shtrirjen e germimit te kesaj te fundit). Gjatesia e transhese e cila sipas mendimit te Supervizorit eshte e tepert, nuk duhet te lihet e hapur.
- (7) Vetem nese lejohet nga Supervizori, tubat me gradient me te madh se 1 ne 20 do te shtrihen per siper kodres me ulluqet ne pamje (profil) nga siper (sipas profilit te kodres).

- (8) Tubat do të shtrihen në të tilla mënyra që uji nuk do të futet në lokacionet me gradient zero dhe të çeket e të ngela aty dhe në të tilla mënyra që linja e tubave dhe niveli i tubave të jete Brenda tolerancave të kerkuara.

7.13.2 Shtrirja e tubave me lidhje fleksibel

Shkalla e kurbatures së tubave për punimet me tubat për kanalizimet e ujërave të zeza me lidhje fleksibel të cilat duhen shtuar sipas një kurbe do të jenë njelloj të shpërndara neper të gjitha lidhjet Brenda seksionit të kurbuar. Shmangia në një bashkim të kryer nuk do të kapërcejë 3° ose tre të katertën e shmangies maksimale të rekomanduara nga prodhuesi i lidhjes e cila mund të jete edhe me e vogël.

7.13.3 Instalimi i valvolave

- (1) Ingarnazhi i punës dhe sistemi shoqerues i tubacioneve do të instalohen dhe do të jete i fiksuar në të njëjten kohë si valvolat për sistemin e tubave të furnizimit të cilat ndodhen të instaluar. Pas instalimit, valvolat do të pastrohen nga Brenda dhe jashtë dhe do të lihen në një pozicion të mbyllur (hermetic).
- (2) Çelesat e zgjerimit dhe qaforet do të fiksohen në dhomat e valvoles po që se largësia vertikale ndërmjet pjesës së sipërme të valvoles dhe nivelit fundor të tokës i kapërcen 600 mm. Gjatesia e celesave të zgjerimit do të jete e tilla që pjesa e sipërme e celesit të mos jete 300mm në nivelin fundor të tokës.

7.13.4 Tubot e bazamentit

- (1) Sipërfaqet në të cilat tubat për sistemin e tubacioneve për kanalizimet e ujërave të zeza do të shtrihen, do të pastrohen dhe objektet që mund të demtojnë tubat do të hiqen (ato do të largohen) përpara se tubat të janë shtrirë.
- (2) Fundi i transhese në të cilat tubat do të shtrihen direkt do të marrin të tilla forme që të mbështesin tubat uniformisht gjatë gjithë gjatësisë së tamburit të kabllorit; vrimat do të thellohen për të parandaluar tubat të mbeten në ulluqet dhe për të lejuar tubat të lidhen.

7.13.5 Tubot prerës

- (1) Tubot për sistemin e tubacioneve në kanalizimet e ujërave të zeza do të priten dhe fundet e tyre do të përgatiten në përputhje me rekomandimet e prodhuesit; paisjet prodhuar enkas e rekomanduara nga prodhuesi dhe e miratuar nga supervizori do të perdoren për të prerë tubot.
- (2) Skajet e prera të tubave do të jenë katrë dhe të sheshta pa e demtuar tubin ose veshjen izoluese të tij. Skajet e prera, përfshi skajet e prera të copës (detalit) e cila nuk kërkojnë menjehere do të priten paksa e formohen për t'iu pershtatur tipit të bashkuesit dhe në mënyrë të tilla që unazat e lidhjes elastometrike nuk do të demtohen nga skaji i prera.
- (3) Tubot që kërkojnë të priten për të formuar gjatësitë perkatëse nuk do të priten derisa tubot fqinje të jenë shtirë dhe bashkuar dhe gjatësia e cila duhet prerë mund të matet në mënyrë të sakte.
- (4) Leja nga Supervizori do të merret përpara se tubi të sigurohet nga punëdhënësi të pritet. Vetëm ato tuba të cilat sipas mendimit të Supervizorit janë të pershtatshme për tu prerë në kantier do të priten. Të gjitha pjesët e mbetura pas prerjes së tubit do të perdoren për punë të perhershme me tubat vetëm po që se për nga pikpamja e Supervizorit kjo mund të mos jete praktike.

7.13.6 Tubat e shpimit

- (1) Tubat per punimet me tubacion per kanalizimet e ujrave te zeza do te shpohen per te patur (realizuar) lidhje me diameter me te vogel duke perdorur paisje shpimi dhe filetimi te prodhuara enkas.
- (2) Filetot e lidhjeve me bollona do te lyhen me boje perpara se te vishen me shtrese bituminoze dhe do te mbeshillen me tri rradhe fije perfiletot ose material tjetër miratuar nga Supervizori.

7.13.7 Tubat lidhese

- (1) Pipes for sewerage pipe works shall be jointed in accordance with the manufacturer's recommendations and using jointing equipment and jointing materials recommended by the manufacturer and agreed by the Supervisor.
- (2) Kontraktuesi do te inspektoje tubat, bashkimet e tyre, lidhjet rakorduese dhe valvolat, perfshire veshjet e brendshme e te jashtme menjehere perpara dhe pas bashkimit. Materiali demshem do te hiqet (largohet) dhe demtimi do te riparohet fill perpara dhe pas bashkimit ose ngjeshjes, uji i pijshem do te perdoret per shpelarje. Siperfaqet te cilat jane per tu lidhur dhe materialet lidhes – bashkues do te pastrohen perpara lidhje – bashkimit.
- (3) Te gjitha lidhjet ne tubacione do te jene te padeptueshme nga uji.
- (4) Gjeresite e hapsirave ne lidhje do te jene ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit dhe do te arrihen nepermjet shenimit te pjeses se jashtme te tubit, duke perdorur per kete qellim trashesimatsat e metalit ose nepermjet metodave te tjera te rene dakort nga Supervizori. Pozicioni i rratheve metalike bashkues do te kontrollohet nepermjet perdorimit te trashsi matesit pas bashkimit.
- (5) Tolerancat ne bashkimet ne tubat do te mbrohen pas bashkimit me metoda te rena dakort nga Supervizori per te parandaluar pastertine, guret ose material te tjera qe hyjne ne lidhje – bashkimin.
- (6) Vrimat per bulonat ne lidhje me flanaxhen dhe lidhjet e perfshira ne perberesit me bulona do te orientohen saktesisht perpara se bulonat te shterngohen. Dimensionimi i sakte i bulonave dhe dadove do te perdoret. Filetot e bulonave do te lubrifikohen dhe bulonat do te shterngohen duke perdorur dimensionimin e sakte te celesit fiso per dadot. Bulonat do te shterngohen ne cifte diametralisht te kundert qe punojne rreth e rrotull te betonit derisa te gjithë bulonet te jene shternguar ne momentin perdredhur nga prodhuesi.
- (7) Vrimat e bulonave ne lidhje ne flanaxhat do te orientohen simetrikisht rreth diametrit vertikal me vrimat jane bulone ne diametrin vertikal. Unazat ose rrathet metalike te lidhjes do te jene te permases se sakte dhe nuk do te zgjatet jashte spesorit te tubit. Unazat mund te jene perkohesisht te fiksuara ne pamjen nga perpara te flanaxhes duke perdorur nje sasi minimale te ngjitesit te nje tipi te rekomanduar nga prodhuesi; perberesi i lidhjes ose pasta nuk do te perdoret..

7.13.8 Bllloqet e presionit dhe te ankorimit

- (1) Faqja mbajtese – trasmetuese e ngarkeses (presionit) dhe faqe te tjera Brenda kontrates e brezitet te presionit te betonit dhe bllloqeve te ankerave per sistemin e tubacioneve per kanalizimet e ujrave te zeza do te derdhen direct perkundrejt tokes se patrazuar; planet e germimeve do te priten per te hequr materialin e shkrihet perpara betonit. Germimi i tepert dhe hapsira e punes do te mbushet me beton te se njejtës cilesi si ajo e blllokut.

- (2) Presioni i brendshëm nuk do të aplikohet në tubacion derisa presioni dhe blloqet e ankerave do të sigurojnë tensionin me cilesinë e kërkuar specifike

7.13.9 Shtrati i betonit, trashësia anesore kur lekundershtytesi dhe rrethimi

- (1) Tubacionet do të suportohen në nivelin e kërkuar nga klasa C12/15 e blloqeve në forme pyke ose kornize betony të parandëruar ose nga metoda të tjera të rene dakort nga Supervizori. Njera suportë do të vendoset pranë e pranë secilit skaj të tubit dhe hapsirës ndërmjet suportëve nuk do të kapërcejë 3 m. Shtresa ngjeshëse e betonit do të vendoset ndërmjet tubave dhe suportëve.
- (2) Lidhjet fleksibel do të formohen në shtratin prej betony, trashjen e aneakut të kundërshtytesit dhe rrethues në hedhjen fleksibelne tubacionet. Mbushësi i lidhjes do të vendoset ngjithë me lidhjen fleksibel në tubacion dhe do të shtrihet për komplet trashësine e shtratimit. Filetot e lidhjeve me bullona do të lyhen me bojë përpara se të vishen me dy shtresa bituminoze dhe do të mbështen me tri rradhe fije fije përfiletot ose material tjetër miraruar nga Supervizori.
- (3) Fleta (shtresa) prej polietileni do të vendoset në fundin e transhese përpara se betonimi të kryhet.
- (4) Betoni do të vendoset uniformisht në komplet gjëresinë e shtratimit dhe komplete gjëtesinë e shtratit dhe complete gjëtesinë e tubacionit që betonohet derisa betony të përhapet nën tubin. Betoni do të vendoset me pas kudo njësoj në të dyja anët deri në nivelin specifik ,të kërkuar.

7.13.10 Tolerancat: në tubacionet

Linja e niveleve të tubacioneve për sistemin e punimeve në tubacionet për kanalet e ujërave të zeza do të jenë Brenda 25 min të linjës dhe nivelit të kërkuar.

7.14 Membrana poliolefines e papershkueshme nga uji

7.14.1 Materialet baze

Membrana përben një përzierje plastike bazuar në materialet fleksibel prej poliolefini; materialet r paperpunuar të saj janë ekologjikisht plotësisht të sigurta. Lëndet e ndryshme additive organike dhe inorganike përmbledhin mbushës, pigmentet, stabilizuesit dhe vonuesit e ndryshëm (me flake). Duke qenë të varur nga aplikimi i orientuar përqindja në peshën e aditiveve (lëndeve suplementare) ndaj masës së plote të membranës ndodhet ndërmjet 5 – 30%. Ka rëndësi që të mos përdorur substance toksokologjike kritike të tilla si përberësit e halogjenuar

7.14.2 Materiali dhe prodhimi i tij

Membrana është prodhuar në një përzierje plastike të bërë nga një kombinim i lëndës fleksibel të cilësise së lartë polietilenit e cila ka një bartës prej fibrash qelqi i cili ndodhet i mbështjelle në dy përberës plastik?

Membranat do të jenë dimensionalisht të qëndrueshme dhe nuk janë subjekt i tkurjes të induktuar termikisht kur instalohet në cati.

Membranat do të prodhohen në standartin më të lartë për impiantet e zhvilluar posacerisht të prodhimit. Përberësit sintetikë do të shkrihen në një uzinë nxjerrjeje, veshjeje në shtresat zhdukëse i uniformizuar prej presformave në forme flete dhe bartësit të future me pas në material, që del në të dyja anët duke dhënë (prodhuar) në një operim të vetëm membranene e claret nga shtresa.

7.14.3 Profili i lendes

Karakteristikat e membranës do të jenë të mëposhtmet:

te perputhshme (kompatibel) me bitum.

- (2) Me rezistencë kimike në spekter të gjërë (tymrat, uji atmosferik i ndotur i shiut, acidet dhe solucionet alkaline);
- (3) Kompatibel me izolacionin (EPS/XPS) rigjid (te shtanget) të polistirenit;
- (4) Rezistente ndaj guides me shpesh, te përdorur dhe materialeve të kontaktit (humusit, tokës, cimentos, llacit, betonit);
- (5) Rezistente ndaj ujit të detit
- (6) Rezistencës mekanike (rezistencës së lartë në shpim);
- (7) Rezistent ndaj rrenjes;
- (8) Stabilitet nga moti dhe stabilitet në konsumim (rezistencë ndaj rrezeve ultraviolette dhe temperaturës, moskalbezimit ose dekompozimit, rezistent ndaj breshërit sipas standartit SIA280);
- (9) Fleksibiliteti në temperaturë të ulët (te qenurit fleksibel edhe në temperaturë tërësisht poshtë ngrirjes);
- (10) Përpunueshmëri të mirë (saldim pa problem edhe pasdisa viteve);
- (11) Stabiliteti dimensional (i lirë nga stresi);
- (12) Janë të ndashëm (kane fleksibilitet optimal në instalim dhe përdorim)

7.14.4 Te dhenat teknike

Trashësia (mm)	1.8
Gjërësia / gjatësia (m)	2.0 x 15.0
Pesha (kg/m ²)	1.8
Forca në tendosje ² (N/mm ²)	9
Zgjatime në thyerje ³ (%)	600
Fleksibiliteti në temperaturë të ulët* (°C)	<-30
Temperaturë e lartë e qëndrueshmërisë dimensionale * (%) ⁹	<0.1
Peshkueshmëria e avullit të ujit D (23 °C)* (mg/m ² hPa)	2.6 x 10 ³
Rezistenca e shpërhapjes së avullit d/λD* (m ² hPa/mg)	388
Qëndrueshmëria dimensionale SD* (m) (λD _{air} = 0,72 mg/mhPa)	279
Trashësia e shtresës së ajrit difuzor ekuivalent μ*(-)	155,000
Rezistenca kundrejt breshërit	
• Substrat(mjedis) i shtanget * (m/s)	>25
• Substrat fleksibel* (m/s)	>35
Rezistenca në penetrim* (lartësia e rënies në mm)	1100
Koeficienti i ngarkesës nga zjarri	4.2
Klasifikimi për zjarrin sipas standartit DIN 4102	B2
Testet ndaj standartit SIA 280 Sduhet të vlerësojnë :	

²Tested per SIA280 Standard

³Tested per DIN53455

- Rezistenca e Ozonit
- Qendrueshmerine termike
- Oksidimi artificial
- Rezistencen e rrenjes
- Rezistencen fikse nga rreshja
- Qendrueshmeria e rezistences ne ngjeshje
- Potencen e tegeli (te vendit te salduar)
- Rezistenca kunder mikroorganizmave

7.14.5 Shtresa mbrojtese dhe drenimi horizontal

Shtresa gjeo – kompozite e perbere per drenim gjeo – net (nga rrjeti gjeologjik) me 100% mbrojtje nga HDPE per shtresen mbrojtese do te jete e paisur duke qene e instaluar per drenimin horizontal te ujrave. Shtresa gjeo – kompozite do te jete e perbere nga pjese per drenim aplikuar ndaj shtresave te tjera gjeo - tekstile per filtrim dhe klasin e mbrojtjes. Shtresa gjeo – kompozite ka nje peshe totale prej 700 g/m², nje trashesi nominale 5.0 mm dhe nje percueshmeri 720 l/m.h ore per 20 Kpa presion.

7.14.6 Membrana Gjeo-tekstil

Membrana gjeotekstile do te jete e prodhuar prej polipropileni ose polyester; ajo do te prodhohet me metoden kabllore periodike, me fibra thurura jot e lemuara: tekstile pa shkelqim me fibra te ashpera prodhuar me thurje mekanike dhe termikisht te izoluar pa perdorim te agjenteve lidhes
Karakteristikat e kerkuara jane te meposhtemet:

Pesha	500 g/m ²
Trashesia (2 Kpa)	2,5 mm,
Tensioni mestar ndrydhes	575 N/5 cm
Zgjerimi linear mesatar nen ngarkese maksimale nga 60 % ne 100%	
Permasat standarte	2 x 25 m
Densiteti	900 Kg/mc
Rezistenca kimike ndaj	acideve, bazave dhe tretesave
Rezistenca biologjike ndaj	baktereve dhe mikroorganizmave
Shkrirja	+ 175 °C

7.14.7 Fleta barrier e avullit polietileni

Flete polietileni do te perdoret si barrier te avullit aty ku ato tregohen ne vizatimet perkatese. Fletet e barrierave te avullit do te shtrihen ne perputhje me standartin SIA 271 dhe rekomandimeve prej tij dhe karakteristikat minimale ne kete rast kerkohen : Performancat minimale te materialit

	Trashesia				
	Njesia e matjes	0.22	0.25	0.30	0.15
Gjeresia	m	5.00	2.12	2.12	0.98
Gjatesia	m	25.00	25.00	25.00	50.00
Pesha	g/m ²	180	230	260	(25.00)
					170
Koefi. μ i rezistences nga difuzioni i avullit	--	>600,000	>600,000	>600,000	>600,000
Trashesia e shtreses ekuivalente te ajrit Sp	m	240	156	360	2400
Koefice. λ Di pershkueshmerise se avullit	mg/mhPa	0.7x10-6	1.15x10-6	0.6x10-6	4.8x10-8
Rezistenca d/ λ DD e difuzorit te avullit	m2hPa/mg	333	217	500	3,333
Koefic. I trasmetimit te avullit	mg/m2hPa	0.3x10-2	0.46x10-2	0.2x10-2	0.3x10-3

7.14.8 Polistireni i zgjeruar i dale jashte struktures

Pllakat poliestiren te zgjeruara ted ala perjashta structures do te perdoren per izolimin termik te veshjeve dhe mureve. Pllakat 60mm dhe 80 mm do te furnizohen duke patur karakteristikat e meposhteme:

TRASHESIA	60 m	80 m
Densiteti	25 Kg/mc	28 Kg/mc
Percjellshmeria termike referuese (ne 10 °C)	≤ 0.028 W (MH)	0.030 V/mK
Tensioni ne ngjeshje ne10% perkulje sipas standartit te DIN53421UNI6350	≥ 0.50 n/mq	0.25 N/mq
Absorbimi i ujit pas 28 ditesh ne zbutje me uje ne temp. 23 °C	<0.2%	$\leq 0.1\%$
Rezistenca ndaj kalimit te avullit	100/160	100/160
Perqindja e qilizave te mbyllura sipas standartit te DIN18164	$\geq 95\%$	$\geq 95\%$

Panelet do te certifikohen si si rezistence ndaj flakes,klasa B1 ne perputhje me standartin DIN 4102. Materiali do te certifikohet specifikidht per perdorim te tij si material izolues ne panelet sanduic. Pllakat do te instalohen me kujdes, do te perdoren ngjitesa te pershtatshem te tipit te rekomanduuar nga prodhuesi i tij dhe grepat metalike do te perdoren per te lidhur ato me elementet vertikale.

7.14.9 Shtresa Epoxy resin

Nje veshje dy komponenteshe jo toksike bazuar ne epoxy rezins duhet te aplikohet ne dyshemete e mrendshme dhe muret e strukturave ujembajtese.

Ajo duhet te jete ngjyre stabile me karakteristikat e meposhtme:

- Pa tretes
- Force te larte mekanike
- E forte por elastike
- Nje-shtrese e aplikuar
- Ngjitje ekselente
- Materialet
- Rezistent nda gerryerjes

Karakteristikat duhet te jene si me poshte:

- Densiteti: 1.35 Kg/litre (± 0.05)
- Mbulimi: 0.03-1 kg/m² per shtrese, ne varesi te nenshtreses dhe spessorit te shtreses se kerkuar
- Konsumi: Per 150 μ m film it hate afersisht. 0.225 kg/m²
- Jetegjatesia e kupes (1 kg): ne varesi te temperatures p.sh.:
 - 5° C : 90 min.
 - 10° C : 70 min.
 - 20° C : 50 min.
 - 30° C : 25 min.

- Shkalla e kujdesit: ne varesi te temperatures p.sh.:

	20° C	10° C	5° C
shtrese e mbi mbushur:	5 hrs.	10 hrs.	18 hrs.
Kembesoret:	8 hrs.	17 hrs.	24 hrs.
Kujdes i plote:	9 days	12 days	15 days

- Fortesia e lidhjes se betonit (thate): 3.5 N/mm² ne varesi te cilesise se betonit
- -Fortesia e lidhjes se celiku (me curil rere): 25 N/mm²

7.14.10 Shtrese bitumi Epoxy

Shtresat mbrojtese te jashtme te gjithe siperfaqeve ne kontakt me ujin te ujit te rezervuareve, tanket e impianteve te trajtimit, dhe ku tregohet nga vizatimet duhet ne pergjithesi te realizohen me shtrese bitumi epoxy (epoxy-bitum rezins).

Perberja e rezines duhet te jete ne diapazonet e meposhtem:

- Permbajja e bitumit nga 15% ne 25%
- Rezinat nga 15% ne 25%
- Tretesat nga 20% ne 30%
- Pigmentet nga 30 ne 40%.

Produkti kimik duhet te jete me karakteristika optimale ngjitese me betony dhe metalet, dhe per me teper duhet te jete me nje elasticitet te mire per te shmangur formimin e carjeve (forluper's zgjatja > 20%). Perpara trajtimit, siperfaqet duhet te jene absolutisht te thata dhe te pastra.

7.14.11 Shtrese akrylik elastomer

Lyerja e siperfaqeve te suvatimit, ku tregohet ne vizatime duhet te realizohet me bojra te apovuara ne ne uje te shperndara te rezinave akrylike. Dy shtresa duhet te aplikohen. Karakteristikat e meposhtme jane te kerkuara: Densiteti: 1,72 Kg/l mbetja e thate: 33% Viskoziteti 6.750 cps ne 20 °C trashesia e filmit te thate 50µ (2 shtresa) Pershkueshmeria nga avulli 25 g/m2 pas 24 oresh.

7.14.12 Plastering with two-component thixotropic, polymer odified cementitious mortar

Nje llac polimer i cimentuar i modifikuar me dy component qe permban fibraolyacrylonitrile, duhet te furnizohet dhe aplikuar ne te gjithe tippet e mureve, ku tregohet ne vizatime per nje trashesi jo me te vogel se 15 mm. Llaci duhet te karakterizohet nga: jete te gjate, ngjitjen e shkelqyer ne nenshtresat (beton, mure tullash, celik, ose llac). Materiali duhet te jete i perbere nga nje Komponent A, i cili eshte nje puder me baze cimentoje, dhe komponenti B, i cili eshte nje leng me baze polymer. Karakteristikat e kerkuara te performances (T=20 °C, R.H. = 55 ± 5%).

Punueshmeria (shperndarja ne tavoline) UNI7044	90%
Forca e lidhjes me betoni UNI9532	28 days > 3 MPa
Forca e lidhjes me zgavrat e betonit te ngurtesuar	28 days > 8 MPa
Test ii terheqjes jashte me shufren e deformuar RILEMRC6	28 days > 12 MPa
Forca ne shtypje, EN 196-1	1 day > 25 MPa 3 days > 30 MPa 7 days > 40 MPa 28 days > 55 MPa
Forca e kthimit, EN 196-1	1 day > 4 MPa 3 days > 6 MPa 7 days > 8 MPa 28 days > 12 MPa
Moduli statik i elasticitetit	20000-23000 MPa
Rezistenca ndaj sulfateve ASTM C88	Nuk ka degradim

Shtese

- Aplikohet me lehtësi me dore ose makine shperndarje per siperfaqe te medha aplikimi;
- Nuk kerkon shtese te perzierjes se ujit ekstra;
- Kufizon zgjerimin;
- Pa para-ngopje te nenshtreses dhe kujdesi eshte i kerkuar ne kushte normale te temperatures, lageshtese relative, dhe eres;
- Lidhje e shkelqyer me nenshtresen duke siguruar nje riparim te gjate te garantuar;
- Perkulje e shkelqyer dhe force ne shtypje e kerkuar;
- Rezistence e shkelqyer ndaj ambienteve aggressive, si ambientet detare.

Procedurat e aplikimit

- Nenshtresa duhet te jete e paster nga grasot, vajrat, bojrat, gelqerja, papastertite dhe pluhuri.
- Para-ngopja e nenshtreses nuk kerkoet.
- Perdorimi in je mikseri te fuqishem eshte i rekomanduar, hidh ngadale komponentin A ne perzieres qe e ka komponentin B, dhe perziej per 5 min. Per te perfiturar nje mase homogjene.
- Nese nje perzieres eshte perdorur per perzierjen e dy komponenteve per te shmangur futjen e ajrit te padeshirueshem.
- Pas perzierjes llaci duhet shperndare me spray ose rrotullim ne siperfaqe.
- Perdorimi ujit i sprucuar eshte i kerkuar gjate kujdesit..

7.14.13 Lyerja e mureve te jashtme dhe betonit te armuar dhe strukturave me shtrese elastike me nje komponent.

Komponent i vetem, shtrese elastike e bazuar ne shperndarjen ne uje te acrylic elastomers.

7.14.13.1 Cilesite

- Elasticitet i larte.
- Rezistence nga gerryerje edhe ne ambientet e industries detare.
- Pershkueshmeria nga avujt e ujit.
- Rezistence e mire kundrejt shperndarjes se CO2.
- Rezistence ndaj mykut.
- siguron.

7.14.13.2 Te dhena teknike:

Solid nga volumi	45 ± 2%
Graviteti Specifik	1,40 ± 0,05 kg/l
Trashesia	300 µm
Mbulimi teorik	1,5 m ² /l
Konsumi teorik	935 g/m ²
No. I shtresave	Varet nga sistemi i zgjedhur i lyerjes
hollues	Uji i fresket
ngjyra	Ngjyrat Pastel
Dukja	Lekure portokalli, gjysem-shkelqim
Pika e shplarjes	>+62 °C
Jetegjatesia ne raft	12 muaj(T. nga+5 °Cto+35 °C)
Temperatura e aplikimit	nga+5 °Cto+35 °C

Temperatura e sherbimit	nga -20 °C to +80 °C
Interval i ri-veshjes minimum-maksimum	24 ore ne + 20 °C 65% R.H. –pakufizuar
Koha normale e tharjes	6 orat +20 °C, 65% R.H.
Tharje e forte	24 orat +20 °C, 65% R.H.

7.14.13.3 Procedurat e aplikimit

Siperfaqet duhet te jene te pastra, te dendura dhe pa pluhur dhe yndyrnat. Siperfaqja e shufrave te perforcimit duhet te jete e paster dhe pa ndryshk dhe pjese betoni. Mbro menjehere pas pastrimit me nje paste cimentuese.

Pjeset e demtuara te betonit duhet te riparohen. Nenshtresat me shume pore, nese jane te mbushura me uje duhet te thahen plotesisht para aplikimit te lyerjes me sistemin elastic te mospershkueshmerise.

Ne siperfaqet e pregatitura si me siper, apliko njepraimer akreluk te tretur nen uje. Nese rilidhja ne thellesi eshte e kerkuar apliko perpara praimerin akrilik te tretshem. Suvatimi mund te aplikohet me furce, rulon, dhe pistolete sprej.

Tretesi pastrues: uji dhe detergjentet. Nese aplikohet vetem (1 ose 2 shresa 300 µm DFT secila) ndalon formimin e mikrocarjeve pa plasaritje.

Nese carjet deri me 1 mm ne maksimum ndodhin, sistemi duhet te forcohet me beze (50 g/m²) ndermjet shtreses se pare dhe te dyte. Menjehere pas perdorimit aplikohet pastrimi me uje dhe uje me detergjent

8. STRUKTURAT UJEMBAJTESE

Struktura ujembajtese perfaqeson nje strukture ose nje pjese te structures, perfshi muret, dyshemete, catite, kollonat dhe themelet te cilat jane fiksuar ne kontrate per tu ndertuar per ruajtjen, transportimin ose largimin e ujit, ujrave te zeza ose lengjeve te tjera baze ujit.

8.1 Shtresat rreshqitese

Shtresat rreshqitese poshte pllakave te dyshemese te strukturave ujembajtese do te ishin tipi i duhur i veshjes prej polietilene te miratuar nga Mbykqyresi. Veshja polietilene do te jete e pershtatshme dhe do te kete nje trashesi minimale 4 mm.

8.1.1 Hollesi per shtresat rreshqitese

Hollesite per burimin dhe tipin e shtresave rreshqitese ne fjale per strukturat ujembajtese do ti dorezohen Mbykqyresit per miratim minimum 14 dite perpara dergimit te pare te shtreses rreshqitese ne kantjer.

8.1.2 Te dhena te vecanta per materialet dhe metodat e ndertimit per strukturat ujembajtese

- (1) Te dhenat e meposhteme per materialet ne fjale dhe metodat e ndertimit per strukturat ujembajtese do ti dorezohen Mbykqyresit:
 - a) radhitja dhe metoda e ndotjeve prej betony ne soleten e dyshemese ,pllakave te mureve dhe catise si dhe ne kollonat dhe themelet,
 - b) hollesite per vendodhjet alternative te pjeseve lidhese konstruktive qe jane,
 - c) hollesite per tipin dhe madhesine e water stops ne lidhjet konstruktive dhe bokseve
 - d) Sekuencen dhe metoden e strukturave testuese ujembajtese per potencen e ujit perfshire: dhe

- Rregullimin e pompave dhe paisjes,
- Burimin e ujit,
- Paisjen per matjen e renies ne nivelin e ujit,
- Paisje per shuarjen-amortizimin e levizjes lekundese te siperfaqes se ujit,
- Shpejtesine e mbushjes,
- Metoden e korektimit per avullimin dhe sasine e rreshjeve.

(2) Hollesite duhet ti dorezohen Mbykqyresit te pakten 28 dite para se puna e dhene te niset.

8.1.3 Mostrat e shtresave rreshqitese

Mostrat e shtresave rreshqitese ne fjale per strukturat ujembajtese do ti dorezohen Mbykqyresit ne te njejten kohe tek sa detajet per shtresat rreshqitese dorezohen.

8.2 Ruajtja (depozitimi I materialeve)

Shtesa rreshqitese per strukturat ujembajtese do te ruhet ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit ne nje depo te thate qe u reziston kushteve klimatike te stines.

8.3 Sistemet e drenimit

Do te merren masa per te parandaluar materialin prej betoni dhe ate te demshem nga depozitimi ne sistemet e drenimit nen dyshemete dhe ne catite e strukturave ujembajtese. Pas ndertimit dhe perpara testimit sistemi i drenimit do te pastrohet plotesisht nepermjet germimit dhe shpelarjes me uje te bollshem per te larguar materialin e demshem i cili mund te pengoje rrjedhjen e ujit ne ose neper sistemin e drenimit. Linjat dhe nivelet e sistemeve te drenimit do te jene Brenda 20mm te rreshtimit horizontal te specifikuara dhe Brenda 10 mm te rreshtimit vertikal te specifikuar.

8.4 Ndertimi i strukturave ujembajtese

8.4.1 Shtresat rreshqitese instaluese

Veshja prej polietilene ne shtresat rreshqitese poshte pllakave te dyshemese se strukturave ujembajtese do te jete e dyste pa rrudha ose palosje. Palat do te jene minimum 225 mm dhe nuk do te kete hapsira (tolerance)ne skajet e ndarjeve.

8.4.2 Pllakat e dyshemese se strukturave ujembajtese

Ne qofte se perfocimi eshte uniform pergjate lidhjeve ndermjet ndaresve ne pllaken e dyshemese te strukturave ujembajtese, vete ndareset do te jene te betonuara ne menyre te puthitur, ne radhe, me nje periudhe minimum 48 ore ndermjet kryerjes se betonimit te nje ndarje dhe nisjes se betonimit te ndaresve fqinj.

8.4.3 Muret e strukturave mbajtese

- (1) Ne qofte se perforcimi kryhet periodikisht perms linjes ndermjet ndaresve ne murin e strukturave ujembajtese, ndareset prej beton do te betonohen me puthitje, ne radhe, me nje periudhe minimale prej 22 oresh ndermjet perfundimit te betonimit te ngritjes ne njerin ndarese dhe fillimit te betonimit te ngritjes fqinje ne ndaresen fqinje.
- (2) Vetem pot e mos lejohet nga Mbykqyresi ngritja e pare ne secilen ndarese ne muret e strukturave ujembajtese do te betonohet Brenda shtate diteve pas perfundimit te betonimit te bazes fqinje te murit. Ngritje individuale do te betonohet ne nje operacion te panderprere pa lidhje te forta nese lartesia e plote e murit betonohet ose jo ne menyre ngritje. N.q.s lartesia e

plote e murit nuk do vendoset (pozicionohet) ne nje ngritje, ngritjet e radhes do te betonohen Brenda shtate diteve nga betonimi i ngritjes fqinje vetem po te mos lejohet kjo nga mbykqyresi.

8.4.4 Soletat e catise se strukturave ujembajtese

Ne qofte se perforcimi eshte periodike qe ndodh permes lidhje-bashkimeve ndermjet ndarese ne soleten e cative te strukturave ujembajtese, ndareset do te betonohen me puthitje, ne radhe, me nje periudhe minimum 48 ore ndermjet betonimit te njerës ndarje dhe fillimit te betonimit te ndarjeve fqinje.

8.4.5 Mbrojtja e strukturave ujembajtese

Fllanxhat (prej argjile ose ato te derdhura metalike) ne tubat e montuara se brendshmi ne strukturat ujembajtese do te vendosen te qenderzuara se bashku me format ose kallepet. Water stop-et do te fiksohen rreth e rrotull perimetrit te bokseve ne tubat e montuara te brendshme.

8.5 Mbrojtja nga uji e strukturave ujembajtese

- (1) Fill pasi soleta e catise e strukturave ujembajtese ka qene testuar, soleta do te mbrohet me qeskat e lageshtise ose nepermjet metodave te tjera per te cilat ka rene dakort Mbykqyresi nga ekspozimi ndaj kushtese te cilat mund te demtojne soleten, mbajtja do te vazhdoje derisa sistemi i drenimit te catise te konstruktohet ose materiali mbushes ka qene depozituar e komaktesuar.
- (2) Materialet nuk do te depozitohen ne soletat e cative te strukturave ujembajtese.
Uzina per pjeset konstruktive ose automjete te tjere nuk do te rendojne ose ecin neper soletat e dyshemese ose soletat e catise te strukturave ujembajtese vetem po te mos lejohen nga Mbykqyresir.

8.6 Depozitimi i materialit mbushes

- (1) Materiali mbushes nuk do te depozitohet prapa pjeseve te mureve te structures ujembajtese te pakten shtate dite pas kryerjes se betonimit ne seksionin (pjesen) e murit.
- (2) Materiali mbushes do te shperndahet uniformisht dhe asnje nuk do te depozitohet ne catite e strukturave ujembajtese. Varesi e barerave te keqjia ose lende te tjera kimike ,asnjera prej ketyre nuk do te perdoren ndaj materialit mbushes ne catite e strukturave ujembajtese per ujin e pijshem ose ate te embel.
- (3) Depozitimi i materialit mbushes ,ne ose strukturat ujembajtese fqinje do te kryhet pasi testi i trashesise se ujit mbi structuren te jete kryer, vetem po qe se kjo do te lejohet nga Mbykqyresi.

8.7 Testim: Sistemet e Drenimit per strukturat ujembajtese

8.7.1 Testimi: Sistemet e Drenimit per strukturat ujembajtese

Sistemet e drenimit nen dyshemete dhe catite e strukturave ujembajtese do te testohen neperputhje me keto kerkesaents:

- a) uji do te derdhet (zbrazet) ne vende te ndryshme te rena dakord nga Mbykqyresi i punimeve per sisteminim e drenimit dhe rrjedhjes se ujit te ruajtura ne gropat e lidhjes, kanal ujeheqes dhe pikash te tjera shkarkimi,
- b) ne mandrine do te rreshqitet neper secilen pjese te perfunduar te tubacionit me diameter 300 mm e me pak. Mandrina do e jete 750 mm e gjate dhe 12 mm me e vogel ne diameter sesa

diametri nominal i tubacionit.

8.7.2 Kriteri i perputhjes: Sistemet e drenimit per strukturat ujembajtese

Rezultatet e testeve mbi sistemet e drenimit per strukturat ujembajtese do te perputhen me kerkesa e meposhteme:

- a) uji sipas mendimit te Mbykqyresit te punimeve do te shkarkoje lirisht nepermjet sistemit te drenimit,
- b) diametri ne drite, lineariteti dhe lidhje – bashkimet e tubave do te shkojne njesh me kerkesat e specifikuara.

8.7.3 Mos-perputhja:Sistemet e drenimit per strukturat ujembajtese

N.q.s rezultati i ndonje prove – testi te bere mbi sistemin e drenimit per strukturat ujembajtese nuk shkon njesh me kerkesat e specifikuara per testin ose proven ,Kontraktuesi do te kerkoje vete arsyen. Ndrejta ose puna zevendesuese e miratuar nga Mbykqyresi i punimeve do te kryhet dhe sistemi i drenimit do te ri testohet.

8.8 Testimi: Papershkueshmeria e cative nga uji

8.8.1 Testimi: Papershkueshmeria e cative nga uji

- (1) Çatite e strukturave ujembajtese do te testohen lidhur me papershkueshmerine e tyre nga uji per te gjithë siperfaqen e cative perfshire perimetrin e lidhje – bashkimeve,catia nuk do te testohet ne pjeset apo seksionet e saj pot e mos lejohet nga Mbykqyresi i punimeve.
- (2) Uji do te zbrazet ne catine per nje periudhe prej tri ditesh dhe do te rimbushet per te ruajtur nje thellesi minimum prej 75 mm. Testi do te kryhet perpara se materiali mbushes te depozitohet ose sistemet e drenimit jane konstruktuar ne cati.

8.8.2 Kriteri i perputhshmerise: papershkueshmeria e cative nga uji

Nuk do te kete rrjedhje uji ose vende te dukshme ne te cilat lageshtia do te jete e pranishme ne tavanet e cative te strukturave ujembajtese gjate ose ne fund te testit per papershkueshmerine nga uji.

8.8.3 Mosperputhshmeria:Papershkueshmeria e cative nga uji

N.q.s rezultati i ndonje testi te dhene per papershkueshmerine e catise se nje strukture ujembajtese nuk shkon njesh me kerkesat specifike per testin, Kontraktuesi do te kerkoje arsyen. Ndrejta ose zevendesimi i miratuar nga Mbykqyresi i punimeve do te kryhet dhe catia do te ri-testohet.

8.9 Papershkueshmeria e strukturave nga uji

8.9.1 Testim: Papershkueshmeria e strukturave nga uji

- (1) Strukturat ujembajtese do te testohen lidhur me papershkueshmerine e tyre nga uji. Secila dhome e strukturave e cila permbledh muret ndarese do te testohet vecmas me dhomat fqinje te zbrazeta,struktura e plote gjithashtu do te testohet.
- (2) Struktura do te mbushet me uje nen nje ritem afersisht uniform qe nuk i kapercen 2 m thellessi ne 24 ore. Uji i perdorur per testimin e strukturave ujembajtese do te jete i pijshem dhe uji i embel. Leja nga Mbykqyresi do te meret perpara se mbushja te filloje. Strukturat e seciles dhome te te structures qe testohet do te mbahen plot per 7 dite perpara testimit qe tem und ten a lejoje qe te behet thithja.

- (3) Pas periudhes se thithjes uji do te ngrihet deri ne nivelin e specifikuar dhe testi do te nise. Gjate testimit levizja oshiluese e siperfaqes se uji do te shuhet. Periudha e testit do te jete 7 dite.
- (4) Paisja per regjistrimin e niveleve te ujit do te istalohet ne nje rrethim(vend te mbyllur) te perkohshem me permasa minimale 2m x 2m x 2.5m te larte me nje dere qe mbyllet. Rrethimi (muret) do te jete i vendosur mbi puset e distilimit,hyrjet e kanaleve te ujrave te zeza ose pika te tjera te regjistrimit te niveleve te ujit. Muri i perkohshem do te hiqet me perfundimin e testit. Paisja do te kalibrohet perpara se testimi te nise dhe ne interval te rregullta te miratuara nga Mbykqyresi i punimeve dhe do te jet i lexueshem e i sigurte dhe me saktesi ne rendin 0.5mm.
- (5) Renia e niveli te ujit ne strukturat ujembajtese do te matet me interval ne ore ,ndermjet ores 8 paradite dhe 5 pasdite per cdo dite; renia e plote do te matet ne fund te periudhes se testit..
- (6) Me perjashtim te udhezimit qe eshte dhene nga Mbykqyresi i punimeve strukturat do te zbrazen pas perfundimit te kryerjes se testimit dhe do te mbahen ne nje gjendje te paster dhe te thate. Uji do te largohet nen nje ritem afersisht uniform qe nuk kapercen 2m thellesi ne 24 ore. Leja e Mbykqyresit do te merret perpara se zbrazja te nise.
- (7) Vetem pot e mos thuhet ndryshe nga Mbykqyresi i punimeve,uji per testet perfundimtare ne strukturat ujembledhese per ujin e pijshem dhe ate te embel do te ruhet ne structure dhe asnje prej tyre te mos shkoje demo se perdoret per qellime te tjera.

8.9.2 Kriteret e perputhshmerise: Pershkueshmeria e strukturave nga uji

Rezultati i testeve per papershkueshmerine e strukturave ujembajtese do te shkoje njesh me kerkesat e meposhteme:

- a) renia totale ne nivelin e ujit ne fund te periudhes se testit,pas rregullimit per avullimin dhe rreshjet nuk do te kapercejne 1/500 here thellesine maksimale te specifikuar te ujit ne testin ose 10mm, e cila eshte me e vogel.
- b) Nuk do te kete rrjedhje te ujit ose pjese me lageshti te cilat te jene te dukshme ne siperfaqet e structures perfshire muret ndarese,gjate ose ne fund te testit.

8.9.3 Mos-perputhshmeria: Papershkueshmeria e strukturave nga uji

N.q.s rezultati in je testi te dhene per papershkueshmerine e structures ujembajtese nuk nuk perputhet me kerkesar specifike per testin, Kontraktuesi do te kerkoje te dije arsyen. Puna per udheheqjen dhe zevendesinin e miratuar nga Mbykqyresi i punimeve do te kruhet dhe struktura do te ri testohet.

Testet mbi strukturat ujembajtese

Tipi i struktures	Pjeset e testuara te struktures	Niveli i ujit te testimit
Strukturat ujembajtese te tjera nga ato per ujrat e zeza	Struktura me mur ndares – secila dhome e struktures	100mmposhte pjeses se siperme te murit ndares
	Struktura me mur ndares – struktura e plote	Nivelimi i siperm i ujit te struktures
	Struktura per mur ndares	

Strukturat ujembajtëse për ujrat e zeza	Struktura me mure ndarese – secila dhomë e struktura	Niveli ekstrem i sipërimit të ujërave të struktura
	Struktura me mur ndares – struktura e plote	
	Struktura pa mur ndares	

9. PUNIMET ELEKTRIKE DHE MEKANIKE

9.1 Vrimat dhe pjesët e futura në mur për instalimet elektrike dhe mekanike

- (1) Vrimat dhe pjesët e futura në mur do të ngelen në strukturë për instalimet elektrike dhe mekanike. Në qoftë se këshillohet nga Mbykqyesi i punimeve, vrimat dhe pjesët e futura në mur do të priten në strukturat për instalimet elektrike dhe mekanike.
- (2) Vrimat dhe pjesët e futura në mur në dyshemetë e brendshme shkallet dhe platformat do të mbrohen me mbulesa të perkohshme ose me metoda të tjera të miratuara nga Mbykqyesi i punimeve derisa instalimet elektrike dhe mekanike të fillojnë; vrimat dhe pjesët e futura në çatitë, muret e jashtme dhe dyshemetë e jashtme do të mbyllën me kapake të perkohshme të papershkueshëm nga uji, derisa instalimet elektrike dhe mekanike të fillojnë.
- (3) Vrimat në strukturat do të mbahen dhe do të jenë të rregulluara pasi instalimet elektrike dhe mekanike të jenë perfunduar; vrimat e lëna në elementet struktural të projektuara si barrierë zjarri, do të jenë të mbyllura në të pakten me të njëjten shkallë të rezistencës nga zjarri si element strukturor.

9.2 Barrierat nga zjarri

Barrierat e brendshme nga zjarri do të konstruktohen në kanalet e shërbimit, kolonat (puset) e shërbimit dhe kanalet e shërbimit për instalimet elektrike dhe mekanike në vendet e mëposhtme:

- a) në pikat e ndërprerjes me elementet struktural të projektuara si barrierë nga zjarri,
- b) Në qendrat 5m në puset vertikale dhe të inklinuara dhe të ndërprera në soletat e dyshemesë
- c) në pikat e terminalit dhe fundet e hapura që lejojnë rrethimin.

9.3 Sistemet e tubacioneve elektrike të padukshme

-Sistemet me kabuj elektrike të fshehur do të jenë uniforme e periodike (të vazhdueshme) nga pikepamja mekanike dhe elektrike dhe do të tokezhohen siç duhet.

-Sistemi i tubacioneve elektrike kryesore do të jetë ose vertikal ose horizontal. Berrylat formë T dhe berrylat, përfshi ato me stad parashikimi për inspektim nuk do të perdoren për të mos miratohen nga Mbykqyesi i punimeve.

-Lidhje – bashkimet do të behen duke përdorur agregatet lidhës në të cilët fundet e tubacioneve do të montohen dhe shterngohen (mberthehen) në vend. Bashkueset levizese nuk do të perdoren po që se nuk merret leja nga supervizori i punimeve, po që se po, bashkueset do të behen nepërmjet vidës së secilës prej tubacioneve në gjysmëdistanca Brenda në bashkues me një kyç hezagand (dado mbyllesë hezagand) perkundrejt sejcilit skaj bashkues.

-Bokset e adaptueshme do të parashikohen në:

- a) çdo perkulje të rendit të dytë,
- b) pas një perkulje dhe një korse të drejtë prej 10m dhe më pak,

c) cdo 15m ne korsat e drejta (pa kthesa ose perkulje).

-Bokset e adaptueshme per grup, tubacionet e instaluara ne trare nivelues te dyshemese do te kene kapak ose complete kapakesh me spesor njesh(uniform) me dyshemene fqinje; bosket do te mbulohen me te njejtin material si pjesa e mbetur e dyshemese dhe do aksesibel gjate gjithë kohes.

-Toleranca ndermjet tubave qe futen ne bosket e adoptueshme si dhe ndermjet tubave paralele fqinje do te jete minimum sa madhesia aggregate maksimale normale e betonit plus 5mm

9.3.1 Instalimi i sistemit te tubave

(1) Sistemet e tubave elektrike hermetike do te rregullohen e istalohen ne perputhje me praktiken me te mire komerciale dhe ne te tille menyre qe te gjithë kabujt tem und te terhiqen me lehtesi dhe pa demtime.

(2) Perkuljet ne sistemet e tubave elektrike hermetike do te jen formuar nepermjet perdorimit te paisjeve perkulesh te duhur ten je tipi te rene dakord nga Mbykqyresi i punimeve; lidhjet dhe e gjithë puna tjeter do te kryhet duke perdorur paisjet e prodhuara enkas per kete qellim.

(3) Tubat nuk do te perkulen me teper se 90 dhe rrezja brendshme ne perkulje do te jete minimum 2.5 here diametrin e jashtem te tubacionit. Tubat nuk do te shtypen perkulje ose ato nuk do te uniformizohen aty.

(4) Buzet dhe tehet e mprehta do te hiqen nga fundet e tubave perpara istalimit.

(5) Sistemet e tubave elektrike hermetike te cilat do te derdhen ne beton do te lidhen me armimin me kabell lidhes te te njejtin tip te perdorur per lidhje-perforcim-armimin,drejtimit e kablllove elektrike nuk do te vendosen ndermjet armimit dhe faqes se jashtme te shtreses se betonit vetem po qe se kjo s' do te lejohet nga Mbykqyresi i punimeve.

(6) Bokset kablllove elektrike percjelles do te jene te nje dimensionin kompakt dhe do te kene nje unaze te vetme zgjerimi te nje thellesie te kerkuar me kushtin qe allcia ose shtresat e allcise (sidomos pjesa e saj termoizoluese-fundore) i kalon te 13 mm trashesi; unazat e shumefishta te zgjerimit nuk do te perdoren

9.3.2 Pjeset fundore (terminale)te sistemeve te tubave elektrike percjellese

Bashkueset filetuese me bulona do te parashikohen ne secilin tubacion dhe ne kabujt pervec qe perfundojne ne bordet e shperndarjes, dhoma e zbarave, motorstarterat, ciklet kablllove, bosket ose pika te tjera termale-fundore. Pjesa ne te cilen tubacioni ose kablli elektrik perfundon do te shpohen me nje vrimë tolerance te pafiletuar per te marre nje bokulle mashkull tunxhi; bokulla do vidosen (shterngohet ose presohet ne bashkuesen nga pjesa e brendshme e pjeses ne fjale ne te tille menyre qe siperfaqja e pjeses te shterngohet ndermjet bashkueses vete bokulles. Filetat do te jene minimum gjysma e gjatesise se bashkueses.

9.3.3 Mbrojtja per sistemet e kablllove elektrike percjelles

(1) Sistemet e kablllove elektrike hermetike do te kene rregullime special te projektuara nga Kontraktuesi per te lejuar levizjen e kablllove qe kjo levizje te kete vend ne secilen ane te xhuntove lidhese te levizjes per kabllot Brenda strukturave. Nje percjelles mbrojtjes i vecante qarku do te metodohet per te mbajtur ose ruajtur nje kontinitet elektrik efektiv neper xhinte. Percjellesi me fjale mbajtes do te kete nje siperfaqe te prerjes terthore te nominuar per t'iu pershtatur percjellesit me te madh te fazes se terhequr ne tubacion.

(2) Sistemet e tubave prej celiku shtrire ne kontakt me ose ato fqinj ne punen me materialin do te kene lidhje metalike te sigurte dhe permanente te bere ndermjet tubit dhe konstruksionit metalik.

- (3) Tubacionet nentokesore prej celiku dhe ato nentokesore me token do te ngjyhen (mvishen) me dy veshje ose cipaveshjeje llaku bituminoze perpara istalimit. Underground.
- (4) Filetot e ekzpozuar dhe demtimi i veshjeve mbrojtese (izolatimit) te sistemeve te tubave do te vishem (ngjyrosen) me dy shtresas boje ose llaku antindryshku.
- (5) Tubacionet do te shtrihen ne te tille menyre qe akumulimi i lageshtise nga kondensimi ne sistemin e kablllove e te tubave percjellese te parandalohet. Do te merren masa per te parandaluar ujin nga hyrja ne sistem.
- (6) Uji, lageshtia dhe meterialet demtues do te parandalohen nga hyrja permanente e te perkohshme e stacioneve fundore (terminale) ne sistemet e tubave elektrike hermetike perfshi ketu bosket per tubat, nepermjet perdorimit te tapave bllokuese per tubat ten je tipi te miratuar nga Mbykqyresi, letrat ose cop ate ndryshme nuk do te perdoren.

9.3.4 Pastrimi i sistemeve te tubave percjelles

Pas istalimit, sistemet e tubave elektrike hermetike do te tomponohen me hinka mbyllese dhe tompone absorbues ten je tipi te rene dakord ose miratuar nga Mbykqyresii punimeve. Pas pastrimit, perfundon hapja e kanleve te cilat do te mbyllen sic thuhet ne piken 13.16(6).

9.4 Sistemet e kabllit ne kanaleta

9.4.1 Instalimi i sistemit te kanaleve

- (1) Ndryshimet ne drejtimin e sistemit e kanalit te kabllit do te konstruktohen ne te tille menyre qe kabujt e kabllit do te konstruktohen n te tille menyre qe kabujt Brenda kanalit do te kene rreze kurbature minimum 80mm. Duket qe hyjne ne pusetat per kabujt do te jene ne te njetin plan horizontal si dhe vete puseta.
- (2) Duket qe kablli UPVC do te bashkohen ose hidhen ne perputhje me rekomandimet e prodhuesit.
- (3) Kanalet e kabllit prej celiku do te lidhen me njeti-tjetrin duke perdorur priza te galvanizuara me vidisje dhe fije me rrotullim ose nepermjet nje metode ekuivalente te miratuar nga Supervizori te tille qe tubacionet e lidhur te mbesheten; Filetot do te mbushen me dy shtresa boje ose llaku bituminoz . Veshjet e brendshme dhe buzet do et hiqen per te siguruar nja kalim te bute (te lemuar) ne diametrin e bashkuesve Brenda sistemit te kanaleve te kabllit.
- (4) Duktete e kabllit te montuar ne siperfaqe do et sigurohen me qafore prej celiku te galvanizuar ose mbeshetese ne nje hapsire drite qe nuk i kalon 3m.

9.4.2 Mbrojtja e sistemeve te kanalit te kablllove

- (1) Pas bashkimit, metal ii ekspozuar i zhveshur ne sistemet e kanalit per kabullin do et pastrohet dhe do te vishen ose lyhen me dy shtresa, dore e pare kromat zinku dhe dy shtresa boje e galvanizuar.
- (2) Knalet e galvanizuar prej celiku te montuar ne siperfaqe do et pastrohen dhe lyhen me boje pasi montimi dhe bashkimi te jene realizuar.

9.4.3 Pastrimi i sistemeve te kanalit te kablllove

Pas bashkimit sistemet e kanalit te kabllit do te pastrohen nga Brenda nepermjet pastrimit me nje furce cilindrike ten je tipi te miratuar nga Supervizori i punimeve. Fundet e kanaleve, perfshire dhe vete fundet e dukteve ne pusetat e kablllove dhe duktet rezerve do te montohen me tapa prej druri te forte konike per te parandaluar ujin, lageshtine dhe materialin e demshem nga hyrja ne system dhe

nje linje terheqjeje prej nejloni me diameter 6 mm. Tapat do te shpohen per nje linje terheqjeje dhe vete kjo e fundit do te sigurohet me nje nyje te shternguar nga ana e jashtme e tapes per te lene minimumim 1500 mm linje shtese ne secilen tape.

9.5 Sistemet elektrike tokezuese

- (1) Gropat dhe transhete per sistemin elektrik te tokezimit do et germohen ne pozicionet e tyre qe kane dhe ne kohet e parashikuara nga Supervizori i punimeve.
- (2) Pasi sistemet elektrike te tokezimit te jene instaluar materiali do te depozitohet dhe kompaktezohet ne graopat dhe transhete ne nje thellesi prej 300mm siper system elektrik te tokezimit. Materiali mbushes do te jete rera ose materiali mbushes i holle i cili eshte zgjedhur prej materialit te germimit dhe i cili eshte i lire nga guret e mbajtur ne nje site prove B.S.20 mm. Materiali mbushes do te kompaktesohet nepermjet tokmakut ted ores be nje menyre te miratuar nga Supervizori.

9.6 Mbushja me llac per instalimin elektrik dhe mekanik

- (1) Mbushja me llac do et kryhet Brenda koheve te parashikuara nga Supervizori dhe do te mere fund Brenda 7 diteve te instruktimit vetem p ote mos lejohet nga Supervizori.
- (2) Leja nga Supervizori do te merret perpara se pjeset dhe paisjet te mbushen me llac. Kontraktuesi do te informoje Supervizorin Brenda 3 diteve ose ten je periudhe tjeter te shkurter kohe te rene dakort nga Supervizori,perpara se mbushja me llac te nise dhe do t'a lejoje Supervizorin te kete nje kohe te bollshme per te inspektuar punen e cila i perket mbushjes me llac.
- (3) Siperfaqet e betonit do te pastrohen per te larguar grimcat dhe materialin e claret dhe per ta ekspozuar agregatin perpara njesive ose paisjeve te instalohen ne vend.
- (4) Pjeset e zbrazeta te cilat duhen mbushur me llac do et pastrohen dhe lagen nepermjet perdorimit te rrymes se ajrit te komprimuar ose nepermjet metodave te tjera te miratuara nga Supervizori.
- (5) Llaci do te perzihet dhe vendoset me metoda te miratuara nga Supervizori. Po qe se mbushja me llac behet ne dy operacione bulonat lidhese do te mbushen me llac ne xhepat e krijuar dhe do te lihet kohe e mjaftueshme per llacin qe te zeje dhe bulonat te shterngohen perpara mbetjes se vendeve bosh te cilat mbushen me llac.
- (6) Siperfaqet e ekspozuara te llacit do te kene nje siperfaqe me forme, te dendur dhe te lemuar te lire nga shenjat qe le mistria dhe te cila eshte prodhuar nepermjet pastrimit te forte te siperfaqes me presion te madh. Siperfaqet e ekspozuara do te rigjenerohen nepermjet:
 - a) perdorimit te perberesit rigjenerues te lengshem te perdorur ne siperfaqen me ane te nje sprucimi me presion te ulet derisa mbulesa e dukshme e vazhdueshme te krijohet
 - b) Mbulimit te siperfaqes me pluhur kerpi te forte ose cope veshje prej thasesh. Keto te dyja te fundit, pluhura prej kerpi dhe veshje prej cope thasesh do te shtrihen dhe do te mbahen ne menyre te sigurte ne vend ose pozicionin e tyre dhe do te ruhen te lageshta per minimumin 4 dite.

9.7 Kryerja dhe mbrojtja ne pune per instalimin elektrik dhe mekanik

Puna do te perfundoje te kryer perpara se strukturat te jene te gatshme per te tjeret per te bere instalimet elektrike dhe mekanike.

Struktura do te jete e paster, e thate dhe jo e pluhurosur. Pune e cila sipas mendimit te Mbykqyresit

do të japë sasi të mëdha pluhuri tërësisht.

Vrimat dhe ndarjet ose këthinat, sistemet e kabllave elektrike hermetike si dhe sistemet e kanaleve për kabujt elektrike që nevojiten për instalimin që do të perfundojnë krejtësisht. Sipërfaqet prej betoni në secilin pjesë e pjesë që duhen instaluar do të pastrohen.

Plintat, kolonat frengjite do të perfundojnë të kryejnë dhe do të jenë përforcuar mjaftueshëm për të lejuar instalimin që të kryhet..

Dyshemetë dhe soletat do të jenë plotësisht në përputhje me dorën e fundit të lustres të specifikuar me përjashtim të asaj që pllakat e dyshemese nuk janë shtruar deri pas asaj që instalimi të jetë i funduar.

Dhomat e impiantit do të perfundojnë se kryeri i përfshirë këtu pjesët dhe pjesët e montimit të cilat duhet të jenë në një kondicion të sigurtë dhe të mbrojtur nga agjentet atmosferike. Dy pale çelësa të dyeresh për dhomen e impiantit duhet të jenë të siguruar për Mbykqyresin.

Puna lyrese me bojë (ose llak) si dhe dora e fundit e bojës ose (Ilustres) në dhomat e impiantit do të jenë të funduara për nivelet ndan shtresën veshëse ose mbrojtëse; shtresa veshëse – mbrojtëse e fundit nuk do të përdoren deri pas instalimit të fundit.

Linjat e perkohshme të furnizimit me energji nga rrjeti dhe së bashku me të edhe linjat e tyre të

Kerkuara për instalimin do të jenë të funduara se kryeri. Linja do të kalojë dhe do të jetë 346 V, 3 fazore me maksimumi 20 A.

9.7.1 Mbrojtja në punë për instalimin elektrik dhe mekanik

- (1) Strukturat në të cilat instalimet do të kryhen duhet të mbeten ose të ruhen në një kondicion të pastër e të thatë, pa pluhur gjatë instalimit..
- (2) Niveli i pluhurit në dhomat e impiantit do të ruhet në një minimum nëpërmjet përdorimit të ekskavatoreve industriale për pluhurin e rene diku për tu përdorur nga Mbykqyresi i punimeve gjatë dhe pas instalimit. Filtrat e perkohshme që do të instalohen për të bërë ndarjen e zonave me pluhur nga instalimet e mbulesave të perkohshme do të instalohen rreth e rrotull instalimit.

9.7.2 Tolerancat: e dyshemëve dhe dhomave të komandimit

Nivelet e brendshme të dyshemëve për dhomat e komandimit do të jenë si më poshtë:

- ± 2 mm në 1000 mm për dhomat me tension të lartë,
- ± 4 mm në 1000 mm për dhomat me tension të mesëm.

9.7.3 Tolerancat: Standartet për llambat

Standartet për llambat do të jenë Brenda 0.1 gradeve vertikale.

9.7.4 Inspektimi i punimeve për instalimet elektrike dhe mekanike

- (1) Kontaktuesi do të lejojë Supervisorin të inspektojë punimet e mëposhteme për instalimin elektrik dhe mekanik:
 - a) Sistemet e tubacioneve elektrike hermetike, sistemet e kanaleve për kabullin, sistemet elektrike të keza dhe pjesët e pjesë të cilat duhet të mbushen me llac ose groposën duhet të kenë të funduara se kryeri,
 - b) Pjesët dhe pjesët të cilat duhet të jenë të gatshme për instalimet elektrike dhe mekanike structures which are to be made available for electrical and mechanical installations.

c) Strukturat te cilat do te vihen ne dispozicion per instalimet elektrike dhe mekanike.

- (2) Kontraktuesi do te informoje Supervizorin per tri dite ose Brenda nje periudhe tjeter te shkurter parashikuar nga Supervizori perpara se punimet te mbulojne sistemin, te behet testimi ose ato (punime) te jene gati per shfrytezim rrjeti, etj...

9.7.5 Testimi: Vazhdimi i tokezimit

Sistemet e tubave elektrike hermetike do te testohen per te percaktuar vazhdimesine e tokezimit. Sistemi do te testohet:

- a) perpara se sistemi te derdhet ne beton ose te hermetizohet,
- b) pasi sistemi te jete derdhur ne beton ose hermetizohet, dhe
- c) pasi sistemi i kabujve elektrike i cili ndodhet nga ana e Kontraktuesit te kete perfunduar se kryeri.

9.8 Grupi I gjeneratoreve

9.8.1 Te pergjithshmet

Grupet e gjeneratoreve dhe paisja ndihmese do te projektohet, konstruktohet dhe testohet ne perputhje me rregulloret ne fuqi dhe ne vecanti
CEI nr. 17-3 fasc. 252; nr. 17-5 fasc. 460; nr. 17-12 fasc. 492; nr. 17-13 fasc. 542; nr. 17-14 f. 548. CEI nr. 21-3 fasc. 638; nr. 21-6 fasc. 361

9.8.2 Grupet Diesel elektrik me nafte

Grupet dizel elektik me nafte do te jene ne perputhje ne specifikimet e meposhteme:

- a) Fuqia neto ne terminalat : 180 KVA b) tensioni ne terminale : 400-230 Volt c) Faktori i fuqise : 0.8 njesi (te klases izolimit manovrimit ne faze)
- b) Frekuenca: 50 Hz
- c) Variacioni maksimal i tensionit: +- 5%
- d) Variacioni maksimal i frekuences: +- 2%
- e) Numri i terminaleve: 4 (3 faza neutrale)
- f) Instalimi: temperatura maksimale e ambientit brenda 40 °C

Leshimi automatic dhe manual do te sigurohet permes permes te nje fillimi elektrik, qe perbehet nga nje motoridinamo dhe bacteria (prej plumbi) ose akulumatori prej Plumbi, qe ka nje kapacitet te mjaftueshem per gjashte leshime te motorit pa rikarikim.

Furnizimi me energji nga rrjeti do te perfshije nje karikues automatic veterregullues te baterise, te vendosur ne panelin e kontrollit. Renia ne cast e tensionit nen ngarkese te plote nuk do ti kaperceje te 15 % te tensionit nominal.

Per me teper, kemi edhe nderpretjet e shkurtra te tensionit qe rezultojne prej manovrave te meposhteme:

- a) Zbatimi ne vendi nje ngarkese maksimale: ngarkesa eshte pranuar nga grupi i gjeneratorit vetem sapo motori ka arritur shpejtesine nominale, tensionin dhe frekuencen, prej nga tolerance ne ngarkese zakonisht sillat aty rreth 10 – 15s

- b) nderprerja ne cast e ngarkeses maksimale do te kete nje kohezgjitje maksimale prej 5 sek – asnje lloj ngarkese e castit ka vend ndonese motori do vazhdoje punen per rreth 2 min ne menyre grupi i gjeneratoreve te mund te ftohjet.

9.8.3 Motori

Motori paresor do te jete ne gjendje te furnizoje me energjiine e nevojshme rrjetin ne kushte te vecanta specifike, nje fuqi te vazhdueshme jo me te vogel se 10 % te fuqise se vertete ne bosht te grupit te gjeneratorit. Motori do te paiset komplet me te gjitha pjeset ndihmese, aksesore te nevojshem per funksionimin e tij sic duhet dhe ne vecanti me keto qe jepen me poshte:

Volani qe ka madhesi te perafert per kushtet specifike te punes.

- b) Udheheqesin automatic te shpejtesise, per ruajtjen e nje shpejtesie kontante Brenda nje tolerance prej +1%per ndryshime te ngarkeses nga 0-100%
- c) Startet elektrike komplet me motorin dhe dinamom
- d) Filtri i marrjes se ajrit i tipit te rende ose me funksion te veshtire
- e) Filtri i vajit
- f) Filtri i naftes
- g) Pompa e naftes
- h) Radiator ii ftohjes ne destinacion te veshtire

9.8.4 Alternatori

Alternatori do te jete i tipit ne vete rregullin me nje tension constant per rastin e ndrshimeve ne ngarkese dhe faktorit fuqi si dhe eksitrimin static. A do te furnizoje nje stad me ritim periodic funksionimi me factor fuqie 0.8 ne nje ambient temperature prej 40 °C. A do te kete nje konstruksion i sigurte, i mbrojtur nga rrjedhja – pikimi dhe nje stad tjetër ventilimi me nje linje marrjeje dhe shkarkim ne atmosphere.

9.8.5 Aksesoret

Linja e furnizimit do te perfshije te gjitha pjeset ndihmese aksesore te nevojshem per funksionimin e duhur te grupit dhe ne vecanti:

- Bateri me plumb dhe baterine baterine ne detyre te rende me kapacitet te mjaftueshem per leshimin e motorit termik dhe furnizimin e qeqeve te kontrollit dhe atyre komandes.

Linja e furnizimit me fuqi per rikarrikimin e plote te baterise. Karikuesi do te furnizohet normalisht prej rrjetit dhe ne rastin e nje nderprerjeje tensioni do te transferohet ne grupin e gjeneratorit.

- Tubacioni i shkarkuesit perfshire ato speciale per thithje absorbimit ne linjen e zgjerimit termik dhe reduktimit te nivelit te zhurmes.
- Nje tende mbajtese nga tingulli (45dB (A) ne 1m) behet e pamundur po qe grupi i gjeneratorit vendoset Brenda nje bunkerit. Maksimumi qe ne mund te arrijme eshte 55 ± 3 at 7 m .
- Mates i presionit te vajit
- Mates i tpresionit se ujit

9.8.6 Panelet e kontrollit dhe te komandimit

Linja do te pajiset me nje raft paneli qe perbehet nga nje kornize prej celiku dhe nje panelet metalike me terminal(skaje) te gatshme te persosura per funksionim. Ky panel do te akomodoje te gjithë paisjet e kontrollit dhe komandes, dhe ne vecanti keto te meposhtmet:

- a) Paisjet paralajmeruese zanore dhe indikatorët vizuale (dritat e blankerit) per sinjalizimin e kushteve anormale per funksionim te sistemit.

- b) Linjat e sigurise per interloket (bllokazhi elektrik) sic eshte: Grupimi per bllokimin e rrjetit te agregatit ne rastin e kushteve te rrezikshme ose potencialisht demtues te funksionimit
- c) Instrumentimi, duke perfshire (stadet dixhitale-shiko oferten
 - ampermetri
 - voltmetri
 - matesin e frekuences
 - nivelin e naftes ne depoziten kryesore
 - matesin e orareve
- nivelin ditor te naftes ne depozite
 - voltmetrin e baterise dhe ammeter
- d) Ndaresin automatic te qarkut per qarqet e kontrollit dhe ate te sinjalit.
- e) Çelesin qe ben ndarjen e ajrit ne qarkun kryesor te fuqise.

9.8.7 Paneli i kontrollit

Paneli totalisht i mbyllur i paisjeve te lira shperndarese ne rrjet. Ky panel do te jete i plote dhe dote kete te gjitha kontrollet e ne vojshme per te aftesuar leshimin automatic ne mungese te fuqise nga rrjeti dhe ndalimin automatic ne stadin ridhenes – transmetues te fuqise nga rrjeti. Kontaktoret automatic katepolesh te nderrimit te drejtimit te rrymes do te jene te lidhur elektrikisht dhe mekanikisht, dhe te nominuar si per rastin e gjeneratorit perkates.

9.8.8 Mbrojtja automatike e motorrit

Çkucja automatikisht e motorit duhet kryer po qe se presioni i vajit eshte shume i ulet ose temperature e ujit behet shume e larte dhe te pajiset me nje llampe te vertet indikatore

9.8.9 Silenciatori ose shuaresi i zhurmave

Dy stadet superkritik reactive dhe absorbuese, shuaresi i tipit rezidenciale (qe montohen ne banese ose shtepi) me tub lidhes ne dalje tamam vendosen ne rrjet.

9.8.10 Testimi

Testohet dhe komisionohet grupi i gjeneratorit ne paisjen elektrike ne perputhje me rregulloret e Agjensise Elektrike Shqiptare – Makinat tona jane ndertuar sipas udhezimeve te Kominitetit European

9.8.11 Aksesoret

Manual i operatorit te motorit, manual i pjeseve reserve te motorit, manuali pjeseve reserve te gjeneratorit, manual ii udhezimit dhe canta ose kompleti me vegla baze perbejne tamam pjeset e duhura ndihmese e kryesore.

9.9 Pompat elektrike

9.9.1 Te pergjithshme

- Stacionet e pompimit do te sigurohen me minimumin nje mbeshtetese (bazament) duke siguruar nje hidhje te tille te pompes qe ajo te kete kapacitet maksimal.
- Ne secilin instalim pompimi te gjitha pompat do te jene te barabarta sipas modelit te prodhuesit dhe tipit.

- Ne linjen (tubacionin) e thithjes perpara se te instalohen nje valve perte – izoluese perpara pompes behet fjale vetem me per pompat e montuara ne te thate dhe ne tubin e dergimit do te perfshihen nja valve izoluese dhe nje valve kontrolluese, do te perfshihen ne system (te dyja versionet te cilat do te jene te montuara ne te thate dhe ne lageshti).
- Te gjitha tubat e dergimit nga pompat do te sigurohen me dege lidhese me valvo me sferë dhe manometer.
- Pompat ne nje faze me motor me shpejtesi te ulet jane te preferueshem dhe pompat me trifazore me shpejtesi te larte nuk do te lejohen. Kjo shpejtesi nuk duhet te 1.500 rpm.
- Cikli i punes se Pumpave do te perfshije alternimin po ashtu ne mbeshtetesen ose bazamentin e pompes. Pompat do te permasohen per minimum 10 leshime ne ore.
- Cikli funksionimit te pompave do te perfshije dhe ndryshimet gjithashtu ne pompat reserve.
Pompat do te permasohen per minimum 10 leshime ne ore.
- Pompat centrifugal ne kanal – rrote kane nje shpejtesi maksimale ne fllanxhen e shkarkimit te rendit 3.5 ml/s.
- Zhurmat e dallueshme (e degjuese) e shkaktuar nga turbulence hidraulike dhe grryerja nuk do te pranohet.
- Grushti hidraulik ne sistemin e tubacioneve do te eliminohen nepermjet instalimit te dhomave te ajrit, valvolave special ose gjera te tjera te ngjashme me keto.
- Shtytesi i pompes do te zgjidhet me sigurine maksimale. Pompat do te funksionojne rreth e rrotull BEP-it (pikes me eficence me te larte) dhe do te zgjidhen te tille qe ao te levize permes BEP gjate funksionimit te pompes p.sh. ne te djathten te BEP ne fillim dhe ne te majte te BEP ne maje.
- Shtytesat ne diameter minimal ose maksimal per sa i perket madhesisë se dimensionit te pompes dhe vendit ku ajo instalohet nuk do te perdoren.
- Trupi i pompes do te prodhohet prej hekuri te derdhur dhe shtyhesat do te jene te ekspozuar drejt konsumimit dhe korrozionit prandaj jane te prodhuara prej celiku rezistent.
- Kur perdoren konvertoret e frekuences per kontrollin e shpejtesise se pompave keto te fundit do te pajisen me ventilim te jashtem ose stad ftohje me uje nese stadi i kontrollit te shpejtesise eshte i mundur poshte 35Hz.
- Te gjitha pompat elekttrike do te pajisen me celesa termike ne secilen faze per mbrojtje termike.

9.9.2 Pompat e zhytura ne thellesi.

Pompat e zhytura jane te tipit centrifugal me balona (kane shtytesa me mekanizem vetepastrues ose te tipit centrifugale me kanal-rrote te nominuara per ujin e tepert te paperpunuar ose lluce. Permes ten je sistemi shufrashudhezues (minimum dy shufra shufra te tilla udhezuese) do te kete vend cmontimin nga siper siperfaqes dhe sdo kete nevoje per staf sherbimi per ta future lageshtine me se miri. Pompat do te jene te lehta per tu ngritur nepermjet perdorimit te nje vinci portative (perfshi ato ne mekanizmin) i cili me nje rrotullim perreth aksit te tij vetjak mund ti sjelle pompat ne nje platform ose ure. Mbyllja hermetike e agregatit te pompes ne linjen e lidhjes se shkarkuesit do te kryhet nepermjet nje metali te mekanizuar ne kontaktin metalik te papershkueshem nga uji.

Pompat do te pajisen per me tepër me alarmed per ujin ne rezervuarin e naftes dhe kapakun e motorit. Tgjitha pompat elektrike do te prodhohen ne perputhje me standartin ISO 9001, ISO 14001 dhe udhezimet e meposhteme Europiane:

- Udhezimet ose direktivat per makinerite directive 891392, 911368, 93144, 93/68;
- EMC 891336 EEC;
- LV 72123 EEC;
- EN 29211 dhe EN 29212;

- EN 50 081-2 dhe EN 50 82-2

Performanca hidraulike do te jete sipas stndartit te ISO 2548 klasa C

9.9.3 Pompat progresive ne boshllek per ujin e demshem te paperpunuar (uje industrial

Pompat do te montohen ne te thate. Pompat do te jene centrifugal me bulon ose centrifugal me kanal rote me te preferueshme nje kanal dhe maksimumi dy kanale dhe do te destinohen per ujin industrial

Shtytesi do te jete ne gjendje te lejoje kalimin neper te te grimcave te ngurta me diameter 75 mm dhe nuk do te bllokohet nga barrierat e keqija, copa tekstili dhe te tjera lende te ngjashme me to. Nje alternative mund te jete ajo qe ofron nje gjysem flete shume te hapur, trajten e mprehtesise forme shigjete pa pengesa.

9.9.4 Pompat progresive te boshllekut ne teresi

Pompat do te montohen ne te thate. Pompat progresive te boshllekut do te mbrohen kundrejt punimit ne te thate nepermjet perdorimit te nje matesi per tempraturen. Per me teper pompat do te jene te mbrojtura perkundrejt presionit te larte nepermjet nje matesi presioni ne tubacionet e shkarkuesit. Pompat progresive ne boshllek nuk do te rrotullohen me shpejt se 300 rrot/min. Linjat e thithjes se pompes do te sigurohen ne boshtin cardan perkundrejt rrobave dhembeturinave. Pompat do te instalohen ne te tille menyre qe te lejojne mirembajtjen perfshire korsen e rrotorit dhe te fillimit pa e cmontuar pompen.

9.9.5 Pompat e reres se trashe

Dhoma e reres ose mund te jete paisur me pompa ajrimi ose me pompa centrifugale. Bazamenti i pompes do te pajiset por nuk do te jete e instaluar. Pompat e ajrimit do te projektohen per kerkese minimale per ajer dhe per pasoje pjese e lagur do te jete e zhytur si minimum 70%. Perqindja e zhytjes eshte ajo e difuzuesit qe ka lidhje me koken statike ne perfundim te tubit (ejektor) te ndare nga zhytja e difuzorit plus ngritjen ne mates. Pompat e ajrimit do te prodhohen prej celiku inoks dhe do te jene te montuara me nje system rrjedhjeje per clirimin e ajrit. Pompat do te jene te projektuar per te qene te aft ate realizojne thithjen ne rastin e kontaminimit pa e zbrazur dhomen e reres se trashe. Per me teper nje fllanxe e montuar me nje hundez per ujin e rrjedhshem do te montohet ne pjesen me te sipërme te pompes ajruese per qellim pastrimi. Shkarkimi do te rregullohet ne nje menyre te tille qe te mos kete akses per qark te shkurter te ndonjeres prej pompave te invalvuara. Ne qofte se pompat e ajrimit jane te projektuar per te operuar ne gropat ne dhomen e reres kontrolli automatik do te jete i programuar te lejoje pompen ne gropen (vasken) e pare te shikohet nga hyrja e pompes per te operuar sa me shpejt sesa pjese tjeter e pompave. Periudhat e punes dhe ato te pauses do te jene te alternueshme. Pompat do te montohen me valvolat e mbylljes se shkarkuesit qe te kihet mundesia e pompimit mbrapsht ose nepermjet ujit ose ajrit te ngjeshur. Tubat e furnizimit me ajer do te pajisen ne te dyja valvolat e mbylljes dhe valvolat solenoid per funksionimin automatic. Ne dhomen e reres te versionit DUMD bv (version mbyllur) kontraktuesi ka zgjedhur te jete nje pompe centrifugale e zhyteshme e tipit te mbyllur DUMD, ajo do te jete pajisur me shtytesi ne trajte shtjelle. Pompat do te jene e pershtatshme per pompim te ujrave te zeza dhe cakellit dhe do te jene e pajisur me system gome rreshtues. Pompa do te jene e paisur me nje sistem te ciftuar automatik, system drejtimi si dhe zinxhire te ngritjes, keshtu ajo mund te jene zgjedhur per inspektim dhe sherbim pa qene nevoja e zbrazjes se dhomes se reres.

PËRGATITUR NGA:

BOE: "NET GROUP" SHPK & "ARABEL STUDIO" SHPK