



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
BASHKIA TIRANË
DREJTORIA E PËRGJITHSHME E PASTRIMIT DHE GJELBËRIMIT TIRANË

Objekti:

“RRJETI UJITES NE FORME SHIU (SEG.URA MATERNITETIT-URA E
BULEVARDIT) 50602m² - STUDIM PROJEKTIM”

SPECIFIKIME TEKNIKE

PËRGATITI: **NET-GROUP SH.P.K.**



2025

PËRMBAJTJA

SEKSIONI 1 - SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME	7
1.1 Specifikime te pergjithshme.....	7
1.1.1 Njesite matese.....	7
1.1.2 Grafiku i punimeve	7
1.1.3 Punime te gabuara	7
1.1.4 Tabelat njoftuese, etj.	7
1.2 Dorezimet te Supervizori	7
1.2.1 Autorizimet me shkrim.....	7
1.2.2 Dorezimet tek supervizori	8
1.2.3 Mostrat	8
SEKSIONI 2 - PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI	9
2.1 Pastrimi i kantierit.....	9
2.1.1 Pastrimi i kantierit.....	9
2.1.2 Skarifikimi	9
2.1.3 Heqja e pemeve dhe shkurreve me te larta se 1.5m	9
2.1.4 Mbrojtja e vendit te pastruar	9
2.2 PUNIME PRISHJEJE.....	9
2.2.1 Skelerite	9
2.2.2 Supervizioni	10
2.2.3 Metoda e prishjes.....	10
2.2.4 Siguria ne pune	10
SEKSIONI 3 - PUNIME DHEU, GERMIME DHE THEMELET.....	11
3.1 Punime dheu	11
3.1.1 Pergatitja e formacioneve	11
3.1.2 Perpunimi i pjerresive	11
3.1.3 Drenazhimi i punimeve te dherave.....	11
3.1.4 Punimet e dheut gjate periudhave te ngricave.....	11
3.2 Germime per baza dhe themele	11
3.2.1 Germime.....	11
3.2.2 Mbushjet	12
3.2.3 Perdorimi i materialit te germuar	12
3.2.4 Mbushja rreth strukturave	12
3.3 Themele standarte	12
3.3.1 Themele betoni.....	12
3.3.2 Plinta per kolona.....	12
3.4 Ndhimese per themelet.....	12
3.4.1 Hidroizolimi i plintave	12

3.4.2	Hidroizolimi i themeleve	12
3.4.2.1	Hidroizolimi i themeleve ne objektet me kat nentoke	12
3.4.2.2	Menyra e hidroizolimit	13
3.4.3	Drenazhimi perimetral e siperfaqesor	13
SEKSIONI 4 - PUNIME BETON I ARMUAR DHE HEKURI		14
4.1	Betoni i derdhur ne vend	14
4.1.1	Kerkesa te pergjithshme per betonet	14
4.1.2	Materialet	14
4.1.3	Depozitimi i materialeve	14
4.1.4	Klasifikimi i betoneve	15
4.1.4.1	Beton marka 100, me zhavor natyror: Çimento marka 300, 240 kg; zhavorr 1,05 m ³ ; uje 0,19 m ³	15
4.1.4.2	Beton marka 100 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 300, 240 kg; rere e lare 0,45 m ³ ; granil 0,70 m ³ ; uje 0,19 m ³ .	15
4.1.4.3	Beton marka 150 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 260 kg, rere e lare 0,44 m ³ , granil 0,70 m ³ , uje 0,18 m ³ .	15
4.1.4.4	Beton marka 200 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 300 kg, rere e lare 0,43 m ³ , granil 0,69 m ³ , uje 0,18 m ³ .	15
4.1.4.5	Beton marka 250 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 370 kg, rere e lare 0,43 m ³ , granil 0,69 m ³ , uje 0,18 m ³ .	15
4.1.4.6	Beton marka 300 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 465 kg, rere e lare 0,38 m ³ , granil 0,64 m ³ , uje 0,195 m ³ .	15
4.1.5	Prodhimi i betonit	15
4.1.6	Hedhja e betonit	15
4.1.7	Realizimi i bashkimeve	15
4.1.8	Mbrojtja	15
4.1.9	Betoni ne kushte te veshtira atmosferike	16
4.1.10	Tuba dhe dalje	16
4.1.11	Provat e betonit	16
4.2	Elemente dhe nen- elemente betoni	16
4.2.1	Trare te derdhur	16
4.2.2	Kolona	17
4.2.3	Solete b/a	17
4.3	Kallepet dhe finiturat e betonit	17
4.3.1	Pergatitja e kallepeve	17
4.3.2	Depozitimi ne kantier	17
4.3.3	Klasifikimi i siperfaqev e te elementev e prej betoni	18
4.4	Hekuri	18
4.4.1	Materialet	18
4.4.2	Depozitimi ne kantier	18

4.4.3	Kthimi i hekurit.....	18
4.4.4	Vendosja dhe fiksimi	18
4.4.5	Mbulimi I hekurit	18
SEKSIONI 5 - STRUKTURA METALIKE		19
5.1	Te dhena te pergjithshme	19
5.2	Prodhimi.....	19
5.3	Saldimi.....	19
5.4	Lidhja me bulona	19
5.5	Ngjitja.....	20
5.6	Mbrojtja nga agjentet atmosferike.....	20
SEKSIONI 6 - PALANKOLAT METALIKE.....		21
6.1	Materiali	21
6.2	Tipet e palankolave	21
6.3	Dimensionet Tipike.....	21
6.4	Metoda e vendosjes	21
6.5	Llogaritja e kapacitetit dhe thellësisë së ngulitjes	22
6.5.1	Metoda e tokës (earth pressure method – Rankine / Coulomb).....	22
6.5.2	Prania e ujit	22
6.5.3	Raporti i sigurtisë minimal	22
6.6	Aksesorët strukturalë	22
6.7	Kontrolli i cilësisë.....	22
6.8	Dokumentacioni i kërkuar nga ndërtimi	23
6.9	Përfundimi i punimeve.....	23
SEKSIONI 7 - PANELET SANDWICH.....		24
SEKSIONI 8 - PUNIME TERRITORI		26
8.1	Mbjellja dhe pleherimi.....	26
8.2	Sistemi ujites.....	26
SEKSION 9 - SHTRIRJE TUBASH PE100 SDR-11		28
9.1	Materiali dhe karakteristikat themelore	28
9.2	Llogaritje dimensionale (formulat).....	28
9.3	Metodat e lidhjes	28
9.4	Parametra montimi (gjerësisht praktikë inxhinierike).....	29
9.5	Përgatitja dhe trajtimi.....	29
9.6	Testime dhe kontroll cilësie	29
9.7	Elemente shtesë projektimi	29
9.8	Kontroll final / lista kontrolli praktike.....	29
SEKSIONI 10 - PAJISJET ELEKTRO-MEKANIKE		31
10.1	Spërkatësit (Sprinklera) dhe pajisjet terminale të ujitjes në formë shiu	31

10.1.1	Përshkrim i përgjithshëm	31
10.1.2	Karakteristikat hidraulike	31
10.1.3	Tipologjia dhe ndërtimi	31
10.1.4	Grykat (nozzles)	31
10.1.5	Lidhja me rrjetin.....	31
10.1.6	Instalimi.....	32
10.1.7	Qendrueshmëria dhe mirëmbajtja	32
10.2	Programatori dhe sistemi i automatizimit të ujitjes	32
10.2.1	Përshkrim i përgjithshëm	32
10.2.2	Funksionet kryesore	32
10.2.3	Karakteristikat teknike	32
10.2.4	Instalimi.....	33
10.2.5	Integrimi me sistemin e ujitjes	33
10.2.6	Qendrueshmëria dhe mirëmbajtja	34
10.3	Elektrovalvulat dhe pusetat e komandimit të ujitjes	34
10.3.1	Përshkrim i përgjithshëm	34
10.3.2	Funksionet kryesore	34
10.3.3	Karakteristikat hidraulike	34
10.3.4	Karakteristikat konstruktive	34
10.3.5	Karakteristikat elektrike	34
10.3.6	Karakteristika specifike.....	35
10.3.7	Instalimi dhe pusetat e komandimit	35
10.3.8	Lidhja me rrjetin.....	35
10.3.9	Qendrueshmëria dhe mirëmbajtja	35
10.4	Pompat zhytëse për puse.....	36
10.4.1	Përshkrim i përgjithshëm	36
10.4.2	Funksionet kryesore	36
10.4.3	Karakteristikat teknike	36
10.4.4	Instalimi.....	36
10.4.5	Integrimi me sistemin e ujitjes	37
10.4.6	Qendrueshmëria dhe mirëmbajtja	37
10.4.7	Specifike:	37
10.5	Pompa centrifugale / sisteme presioni (Booster set).....	39
10.5.1	Përshkrim i përgjithshëm	39
10.5.2	Funksionet kryesore	40
10.5.3	Karakteristikat teknike	40
10.5.4	Automatizimi dhe kontrolli	40
10.5.5	Instalimi.....	40

10.5.6	Integrimi me sistemin e ujitjes	40
10.5.7	Qendrueshmëria dhe mirëmbajtja	40
10.5.8	Specifike:.....	41
10.6	Reduktues presioni / valvula kontrolli presioni	45
10.6.1	Përshkrim i përgjithshëm	45
10.6.2	Funksionet kryesore	45
10.6.3	Karakteristikat teknike	45
10.6.4	Instalimi.....	45
10.6.5	Integrimi me sistemin e ujitjes	45
10.6.6	Qendrueshmëria dhe mirëmbajtja	46
10.6.7	Të dhëna specifike:	46
10.6.7.1	Valvula reduktuese presioni (PRV)	46
10.6.7.2	Valvula kontrolli / stabilizimi presioni	46
10.6.7.3	Valvula kundërkthimi (Check valve)	47

SEKSIONI 1 - SPECIFIKIME TE PERGJITHSHME

1.1 Specifikime te pergjithshme

1.1.1 Njesite matese

Ne pergjithesi njesite matese kur lidhen me Kontratat jane njesi metrike ne mm, cm, m, m², m³, Km, N (Njuton), Mg (1000 kg) dhe grade celcius. Pikat dhjetore jane te shkruara si “. “.

1.1.2 Grafiku i punimeve

Kontraktuesi duhet t'i jape supervizorit nje program te plote duke i treguar rendin, proçeduren dhe metodën sipas se cilave, ai propozon te punohet ne ndertim deri ne mbarim te punes. Informacioni qe mban supervizori duhet te perfshije: vizatime qe tregojne rregullimin gjeneral te ambienteve te godines dhe te ndonje ndertimi apo strukture tjeter te perkohshme, te cilat ai i propozon per perdorim; detaje te vendosjes konstruksionale dhe puneve te perkohshme; plane te tjera qe ai propozon t'i adaptoje per ndertim dhe perfundimin e te gjitha puneve, si dhe ne vijim, detaje te fuqise punetore te kualifikuar dhe jo te kualifikuar si dhe supervizionin e punimeve. Menyra dhe rregulli qe jane propozuar per te ekzekutuar keto punime permanente eshte teme per t'u rregulluar dhe aprovuar nga supervizori, dhe çmimi i kontrates duhet te jete i tille qe te perfshije çdo rregullim te nevojshem, te kerkuar nga supervizori gjate zbatimit te punimeve.

1.1.3 Punime te gabuara

Çdo pune, qe nuk eshte ne perputhje me keto specifikime, duhet refuzuar dhe kontraktuesi duhet te riparoje çdo defekt me shpenzimet e veta, sipas projektit.

1.1.4 Tabelat njoftuese, etj.

Asnje tabele njoftuese nuk duhet vendosur, perveç: Kontraktori do te ndertoje dy tabela, qe permbajne informacion te dhene nga Supervizori dhe vendosen ne vendet e caktuara nga ai. Fjalet duhen shkruar ne menyre te tille, qe te jene te lexueshme nga nje distance prej 50 m. Gjuha e shkruar duhet te jete ne anglisht dhe shqip.

1.2 Dorezimet te Supervizori

1.2.1 Autorizimet me shkrim

“Rregullat me shkrim ” do t'i referohen çdo dokumenti dhe letre te nenshkruar nga Supervizori te derguara kontraktuesit qe permbajne instruksione, udhezime ose orientime per kontraktorin ne menyre qe ai te realizoje ekzekutimin e kesaj kontrate.

Fjalet e aprovuara, te drejtuara, te autorizuar, te kerkuara, te lejuara, te urdheruara, te instruktuar, te emeruar, te konsideruara te nevojshme, urdheresa ose jo (duke perfshire emra, folje, mbiemra, dhe ndajfolje) te nje rendesie, do te kuptohet qe aprovimet e shkruara, drejtimet, autorizimet, kerkesat, lejet, rregullat instruksionet, emerimet, urdheresat e Supervizorit do te perdoren deri ne daljen e nje plani tjeter pune.

1.2.2 Dorezimet tek supervizori

Kontraktori duhet t'i dorezoje Supervizorit per çdo punim shtese, nje vizatim te detajuar dhe puna duhet te filloje vetem pas aprovimit nga Supervizori. Kontraktori duhet te nenshkruaje propozime, detaje, skica, llogaritje, informacione, materiale, çertifikata testi, kurdo qe te kerkohen nga Supervizori. Supervizori do te pranoje çdo dorezim dhe nese jane te pershtatshme do t'i pergjigjet kontraktorit ne perputhje me çdo klauzole perkatese te kushteve te kontrates. Çdo pranim duhet bere me data ne marreveshje me Supervizorin dhe duke iu referuar programit te aprovuar dhe kohes se nevojshme qe i duhet Supervizorit per te bere keto pranime.

1.2.3 Mostrat

Kontraktori duhet te siguroje mostra, te etiketuara sipas te gjitha pershtatjeve, aksesoreve dhe tema te tjera qe mund te kerkohen me te drejte nga Supervizori per inspektim. Mostrat duhen dorezuar ne zyren e Supervizorit. Vizatimet e punimeve te zbatuara dhe libreza e masave. Kontraktori do t'i pergatise dhe dorezoje Supervizorit tre grupe te dokumentacioneve te punimeve sipas projektit. Ky material duhet te permbaje nje komplet te vizatimeve te projektit te zbatuar, vizatimet shtese te bera gjate zbatimit te punimeve te aprovuara nga Supervizori, si dhe librezat e masave per çdo v olum pune.

SEKSIONI 2 - PUNIME PRISHJEJE DHE PASTRIMI

2.1 Pastrimi i kantierit

2.1.1 Pastrimi i kantierit

Ne fillim te kontrates, per sa kohe qe ajo nuk ka ndryshuar, kontraktori duhet te heqe nga territori i punimeve te gjitha materialet organike vegjetare dhe mbeturina te tjera.

2.1.2 Skarifikimi

Largime te medha me ekskavatore dhe skarifikime, te kryera me dore ose makine nga terrene, nga çfaredo lloj toke, qofte edhe e ngurte (terrene te ngurte, rere, zhavori, shkembore) duke perfshire levizjen e rrenjeve, trunqeve, shkembinjve dhe materialeve me permasa qe nuk kalojne 0,30 m³, duke perfshire mbrojtjen e strukturave te nendeshme si kanalizime uji, nafte ose gazi etj dhe duke perfshire vendin e depozitimit te materialeve brenda ne kantier ose largimin e tyre ne rast nevojje.

2.1.3 Heqja e pemeve dhe shkurreve me te larta se 1.5m

Ne pergjithesi duhet patur parasysh, qe gjate punimeve te pastrimit te mos demtohen ato peme te cilat nuk pengojne ne hapjen e kanalit per shtrirjen e tubacionit dhe germimet per depot e grumbullimit te ujit.. Ne rastet kur heqja e tyre eshte e domosdoshme, duhet te merren masa mbrojtese ne menyre qe gjate rrezimit te tyre te mos demtohen personat dhe objektet perreth. Per kete, per pemet qe jane te larta mbi 10 m, duhet qe prerja e tyre te behet me pjese nga 3 m. Pjesa qe pritet, duhet te lidhet me litar ose kavo dhe te terhiqet nga ana ku sigurohet mbrojtja e personelit dhe e objekteve.

2.1.4 Mbrojtja e vendit te pastruar

Kontraktori duhet te ngreje rrjete te pershtatshme, barriera mbrojtese, ne menyre qe, te parandaloje aksidentime te personave ose demtime te godinave rrethuese nga materialet qe bien, si dhe te mbaje nen kontroll territorin, ku do te kryhen punimet.

2.2 PUNIME PRISHJEJE

2.2.1 Skelerite

Çdo skeleri e kerkuar duhet skicuar ne pershtatje me KTZ dhe STASH. Nje skelator kompetent dhe me eksperience, duhet te marre persiper ngritjen e skelerive qe duhet te çdo tipi. Kontraktori duhet te siguroje, qe te gjitha rregullimet e nevojshme, qe i jane kerkuar skelatorit te sigurojne stabilitetin gjate kryerjes se punes. Kujdes duhet treguar qe ngarkesa e coperave te mbledhura mbi nje skeleri, te mos kaloje ngarkesen per te cilen ato jane projektuar. Duhet marre te gjitha masat e nevojshme qe te parandalohet renia e materialeve nga platforma e skeles. Skelerite duhen te jene gjate kohes se perdorimit te pershtatshme per qellimin per te cilin do perdoren dhe duhet te jene konform te gjitha kushteve teknike.

Ne rastet e kryerjes se punimeve ne ane te rruges ku ka kalim si te kalimtareve, ashtu edhe te makinave, duhet te merren masa qe te behet nje rrethim i objektit, si dhe veshja e te gjithe skelerise me rrjete mbrojtese per te eliminuar renien e materialeve dhe duke perfshire shenjat sinjalizuese sipas kushteve te sigurimit teknik.

Skeleri çeliku te tipit kembalec, konform KTZ dhe STASH, duke perfshire ndihmen per transport, mirembajtje, montim, ankorim, çmontime etj. Ne nje lartesi mbi 12 m, elementet horizontale duhet te kene parmakes vertikale, me lartesi min.15 cm si dhe mbrojtjen me rrjete.

Skeleri çeliku ne kornize dhe e lidhur , konform KTZ dhe STASH, duke perfshire ndihmen per transport, mirembajtje, montim, ankorim, çmontime etj. Ne nje lartesi mbi 12 m, elementet horizontale duhet te kene parmakes vertikale, me lartesi min.15 cm si dhe mbrojtjen me rrjete.

2.2.2 Supervizioni

Kontraktori duhet te ngarkoje nje person kompetent dhe me eksperience, te trajnuar ne llojin e punes per ngritjen e skelerive dhe te mbikeqyre punen per ngritjen e skelave ne kantier.

2.2.3 Metoda e prishjes

Puna per prishje do te filloje vetem pasi te jene stakuar energjia elektrike dhe rrjete te tjera te instalimeve ekzistuese te objektit.

Metodat e prishjes se pjesshme, duhet te jene te tilla qe pjesa e struktures qe ka mbetur te siguroje qendrueshmerine e nderteses dhe te pjeseve qe mbeten. Kur prishja e nderteses ose e elementev e te saj nuk mund te behet pa probleme e ndare nga pjesa e struktures do te perdoret nje metode pune e pershtatshme. Elemente çeliku dhe struktura betoni te forcuar do te ulen ne toke ose do te prihen per se gjati sipas gjereses dhe permasave ne menyre qe te mos bien. Elementet e drurit mund te hidhen nga lart, vetem kur ato nuk paraqesin rrezik per pjesen tjeter te struktures. Kur prishen elementet, duhen marre masa per te mos rrezikuar elementet e tjere konstruktive mbajtes, si dhe mos demtohen elementet e tjere. Ne pergjithesi, puna e shkaterrimit duhet te filloje duke hequr sa me shume ngarkesa te panevojshme, pa nderhyre ne elementet baze struktural. Pune te kujdesshme do te behen per te hequr ngarkesat kryesore nen kushtet me te veshtira. Seksionet te tjera qe do te prishen do te transportohen nga ashensore, pastaj do te ndahen dhe do te ulen ne toke nen kontroll.

2.2.4 Siguria ne pune

Kontraktori duhet te sigurohet se vendi dhe pajisjet jane :

- Te nje tipi dhe standarti te pershtatshem duke iu referuar vendit dhe llojit te punes qe do te kryhet
- Te siguruar nga nje teknik kompetent dhe me ekperience
- Te ruajtura ne kushte te mira pune gjate perdorimit

Gjate punes prishese te gjitha punetoret duhet te vishen me veshje te pershtatshme mbrojtese ose mjete mbrojtese si: helmata, syze, mbrojtese, mbrojtese veshesh, dhe bombola frymemarrjeje.

SEKSIONI 3 - PUNIME DHEU, GERMIME DHE THEMELET

3.1 Punime dheu

3.1.1 Pergatitja e formacioneve

Pergatitja e formacioneve perfshin keto pune:

- Njohja dhe saktesimi i rrjeteve te instalimeve nen toke si p.sh.: tuba te furnizimit te ujesjellesit, tuba te shkarkimit, kablo elektrike e telefonie etj
- Matja e terrenit dhe marrja e provave te dheut
- Shpyllezimi dhe heqja e rrenjeve prej terrenit
- Heqja e dheut me humus dhe transportimi apo riperdorimi i saj
- Hapja e gropave te themeleve deri ne thellesine e nevojshme

3.1.2 Perpunimi i pjerresive

Ne rastet e terrenit me pjerresi veprohet sipas tre menyrave te meposhtme:

- Nivelimi i pjerresise sipas pikes me te ulet te terrenit
- Mbushja e terrenit me material ekstra, deri ne nivelin e pikes me te larte te terrenit
- Germime dhe mbushje sipas pikes mesatare

Secila nga keto raste do te perdoret ne varesi te llojit te dheut, te aftesise mbajttese te truallit dhe te ngarkesave te godines qe do te ndertohet ne ate truall.

3.1.3 Drenazhimi i punimeve te dherave

Drenazhimi mund te behet me rrjet kullimi ose me kanal. Si materiale rrjeti kullues ka mundesi te perdoren tuba plastiku, tuba betoni ose tuba prej argjili. Tubat duhen vendosur neper kanale te hapura, te niveluara dhe sipas nevojës, te ngjeshura. Tubat do te vendosen pas hapjes se kanalit dhe mbushjes me zhavor me te pakten nje shtrese prej 7 cm. Mbas shtrimit te tubave hidhet zhavorr ose rere 4/32 me nje shtrese prej 10 cm ne menyre qe te mbrohet tubi. Pastaj kanali mbushet me dheun qe ka mbetur kur ai eshte hapur.

3.1.4 Punimet e dheut gjate periudhave te ngricave

Punimet e dheut mund te kryhen edhe gjate periudhes se dimrit, ku temperaturat jane nen zero grade celcius.

3.2 Germime per baza dhe themele

3.2.1 Germime

Germim dheu per themele ose per punime nentokesore, deri ne thellesine 1,5 m nga rrafshi i tokes, ne truall te cfaredo natyre dhe konsistence, te thare ose te lagur (argjile edhe n.q.s. eshte kompakte, rere, zhavorr, gure etj.) duke perfshire prerjen dhe heqjen e rrenjeve, trungjeve, gureve, dhe pjesev e me volum deri ne 0.30 m^3 , plotesimin e detyrimeve ne lidhje me ndertimet e nendheshme si kanalet e ujrave te zeza, tubacionet ne pergjithesi etj..

3.2.2 Mbushjet

Shtrese me gure dhe copa tulle te zgjedhura, ne shtresa te ngjeshura mire, te pastruara nga pluhuri, suvaja dhe materialet organike, qe rezultojne nga prishjet e pershkruara ne artikujt e mesiperm. Te gjitha materialet qe rezultojne nga prishjet, do te kontrollohen me pare nga Supervizori dhe riperdorimi i tyre do te autorizohet nga ai.

3.2.3 Perdorimi i materialit te germuar

Materiali i pershtatshem dhe materiali i rimbushur nga pune te perkohshme do te perdoren per rimbushje. Çdo material i tepert do te jete ne dispozicion te mungesave te materialeve te kerkuara.

3.2.4 Mbushja rreth strukturave

Materiali duhet vendosur ne menyre simultane ne te dyja anet e mbajteses mur apo shtylle. Mbushjet e mevonshme te nxirren nga nje material i aprovuar nga Supervizori, duke hedhur me shtresa me trashesi 150 mm me ngjeshje.

3.3 Themele standarte

3.3.1 Themele betoni

Themelet te kryera prej betoni Marka 100 te dozuar per m^3 dhe te pastruar ne shtresa te trasha te vibruar mire, me dimensione dhe forme te treguar ne vizatimet perkatese, duke perfshire kallepet, formen e punes, mbeshtetjen dhe te gjitha kerkesat per te kompletuar punen me cilesi.

3.3.2 Plinta per kolona

Plinta, te realizuara dhe te armuara ne menyre te rregullt sipas udhezimeve ne projekt, me beton M200, te hedhur ne veper ne shtresa te holla dhe te vibruara mire, me dozim sipas betonit me M 200 me inert, duke perfshire hekurin e armatures, kallepet, perforcimet, si dhe çdo detyrim tjeter dhe mjeshteri per mbarimin e punes.

3.4 Ndhimese per themelet

3.4.1 Hidroizolimi i plintave

Shtrese hidro- izolimi per paretet vertikale te themeleve, e perbere nga nje shtrese emulsioni te bitumuar dhe dy shtresa bitumi M-3 me dozim $3.8 \text{ kg} / m^2$, dhe e zbatuar ne te nxehte, duke perfshire çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes.

3.4.2 Hidroizolimi i themeleve

3.4.2.1 Hidroizolimi i themeleve ne objektet me kat nentoke

Ne ndertesat me bodrum behet:

a) hidroizolimi i rrafshit horizontal te themeleve ne kuoten e hidroizolimit te dyshemese se bodrumit njelloj si ne paragrafin 3.4.2.1.

b) hidroizolimi i faqes se jashtme te murit te themelit. Ky lidhet me hidroizolimin e rrafshit horizontal dhe ngrihet jo me pak se 10 cm mbi kuoten e trotuarit.

3.4.2.2 Menyra e hidroizolimit

Perpara se te fillojne punimet e hidroizolimit te themeleve dhe te strukturave te tjera nentokesore, duhet te pastrohet vendi nga skelat dhe pajandimet, te cilat pengojne zbatimin e mire te shtresave hidroizoluese.

Gjate hidroizolimit te faqeve horizontale te themeleve te zbatohen kushtet e meposhtme:

- a) rrafshohet siperfaqja e themelit;
- b) para se te zbatohet shtresa me lluster çimento, ku fillimisht behet lagia me uje deri sa te ngopet;
- c) llaçi te pergatitet me 1 pjese çimento dhe 2 pjese rere te lare dhe te ashper (te marra ne volum) dhe llustra te ndertohet me trashesi 20 – 30 mm dhe te nivelohet me malle. Ne vende me lageshti te madhe t'i shtohet sasise se çimentos, 8 deri 10 % cerezit.

Faqet vertikale te mureve te bodrumeve hidroizolohen me bitum (praimer), karton katrama etj. Sipas parashikimit ne projekt, ne perputhje me nivelin e ujerave nentokesore dhe kushtet e terrenit.

Hidroizolimi zbatohet nga poshte lart. Shtresat hidroizoluese me karton katrama apo bitum (praimer), duhet te mbrohen sipas shenimeve ne projekt zakonisht me mur tulle me trashesi 12 cm. Jashte murit mbrojtës vendoset argjil me gjeresi 30 – 50 cm, qe ngjeshet mire. Shtresat e karton katramase vendosen horizontalisht, duke respektuar mbiveniet dhe sfazimet e shtresave.

3.4.3 Drenazhimi perimetral e siperfaqesor

Drenazhimi perimetral behet pergjate themeleve, por jo mbi to. Ky drenazhim perbehet nga linja unazore me tuba shkarkimi dhe puseta kontrolli.N.q.s nen dyshemene e godines gjendet nje shtrese kapilare, ateherë duhet te behet nje drenazhim unazor me tuba siç paraqitet ne figuren Nr.1.Ne rastet kur duhet qe drenazhimi te behet nen tabanin e themeleve, duhet qe ne kete zone tabani i themelev e te jete me thelle.Tubat do te shtrihen duke u nisur nga pika me e ulet, deri ne piken me te larte ne vije te drejte me pjerrësi, mbi nje shtrese filtruese zhavori 15 cm te trashe dhe mbulohet rreth 25 cm me te njejtin material filtrues. Gjithashtu, duhet patur parasysh qe tabani i tubit te jete minimumi 20 cm nen nivelin e dyshemese, ne menyre te tille, qe uji te largohet pa problem nga shtresa kapilare. Dimensionet e tubit duhet te jene min. 50 mm, zhavori qe do te perdoret per shtresen filtruese duhet te jete me kokrriza jo me te vogla se 3.2 mm. Perveç drenazhimit perimetral nje rol te madh ne largimin e ujit nga themelet luan edhe drenazhimi siperfaqesor i cili realizohet si me poshte. Nen te gjithë siperfaqen e dyshemese realizohet nje shtrese drenazhimi dhe siper saj vendoset nje shtrese ndarese ne menyre qe te pengoje futjen e betonit te dyshemese ne shtresen drenazhuese. Ne rast se per realizimin e drenazhimit perdoret zhavor per beton 3,2 mm ateherë trashesia e shtreses drenazhuese duhet te jete minimumi 30 cm e trashe dhe ne rast se perdoret zhavor 4 – 32 mm, shtresa realizohet duke hedhur vetem 10 cm ne te gjithë siperfaqen. Nen shtresen e drenazhimit vendosen tuba drenazhimi. Diametri dhe distanca ndermjet tyre eshte ne varesi te sasise se ujit. Tubat e drenazhimit rrethohen nga shtresa filtruese zhavori dhe lidhen me tubat e drenazhimit perimetral.

SEKSIONI 4 - PUNIME BETON I ARMUAR DHE HEKURI

4.1 Betoni i derdhur ne vend

4.1.1 Kerkesa te pergjithshme per betonet

Betoni eshte nje perzierje e çimentos, inerte te fraksionuara te reres, inerte te fraksionuara te zhavorit dhe ujit dhe solucioneve te ndryshme per fortesine, pershkueshmerine e ujit dhe per te bere te mundur qe te punohet edhe ne temperatura te uleta sipas kerkesave dhe nevojave teknike te projektit.

4.1.2 Materialet

- Perberesit e Betonit

Perberesit e betonit duhet te permbajne rere te lare ose granil, ose perzierje te te dyjave si dhe gure te thyer. Te gjithë agregatet duhet te jene pastruar nga mbeturinat organike si dhe nga dheu. Pjesa kryesore e agregateve duhet te jete me forme kendore dhe jo te rrumbullaket. Perberesit e betonit duhet te kene çertifikaten qe verteton vendin ku jane marre ato.

- Çimento

Kontraktuesi eshte i detyruar qe per çdo ngarkese çimentoje te prure ne objekt, te paraqese faturen per te treguar qe çimentoja e seciles ngarkese eshte e kontrolluar dhe me analiza sipas standarteve.

Per me shume detaje ne lidhje me marken e çimentos qe duhet perdorur ne prodhimin e betoneve, shiko ne piken 4.1.4, pasi per marka betoni te ndryshme duhen perdorur marka çimento te ndryshme.

- Uji per beton

Uji qe do te perdoret ne prodhimin e betonit duhet te jete i paster nga substancat qe demtojne ate si: acidet, alkalidet, argila, vajra si dhe substanca te tjera organike. Ne pergjithesi, uji i tubacioneve te furnizimit te popullsise (uji i pijshem) rekomandohet per perdorim ne prodhimin e betonit.

4.1.3 Depozitimi i materialeve

Depozitimi i materialeve qe do te perdoren per prodhimin e betonit duhet te plotesoje kushtet e meposhtme:

- Çimentoja dhe perberesit duhet te depozitohen ne ate menyre qe te ruhen nga perzierja me materiale te tjera, te cilat nuk jane te pershtatshme per prodhimin e betonit dhe e demtojne cilesine e tij.
- Çimentoja duhet te depozitohet ne ambiente pa lageshtire dhe qe nuk lejojne lagien e saj nga uji dhe shirat.

4.1.4 Klasifikimi i betoneve

4.1.4.1 Beton marka 100, me zhavor natyror: Çimento marka 300, 240 kg; zhavorr 1,05 m³; uje 0,19 m³.

4.1.4.2 Beton marka 100 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 300, 240 kg; rere e lare 0,45 m³; granil 0,70 m³; uje 0,19 m³.

4.1.4.3 Beton marka 150 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 260 kg, rere e lare 0,44 m³, granil 0,70 m³, uje 0,18 m³.

4.1.4.4 Beton marka 200 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 300 kg, rere e lare 0,43 m³, granil 0,69 m³, uje 0,18 m³.

4.1.4.5 Beton marka 250 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 370 kg, rere e lare 0,43 m³, granil 0,69 m³, uje 0,18 m³.

4.1.4.6 Beton marka 300 me inerte, konsistence 3 – 5 cm, granil deri ne 20 mm, rere e lare me modul 2,6: Çimento marka 400, 465 kg, rere e lare 0,38 m³, granil 0,64 m³, uje 0,195 m³.

4.1.5 Prodhimi i betonit

Betoni duhet te pergatitet per marken e percaktuar nga projektuesi dhe receptura e perzierjes se aterialeve sipas saj ne mbeshtetje te rregullave qe jepen ne KTZ 37 – 75 “ Projektim i betoneve”. Gjate pergatitjes se betonit te zbatohen rregullat qe jepen ne kapitullin 6 “Pergatitja e betonit” te KTZ 10/1-78, paragrafet 6.2, 6.3 dhe 6.4.

4.1.6 Hedhja e betonit

Hedhja e betonit te prodhuar ne vend behet sipas mundesive dhe kushteve ku ai do te hidhet. Ne pergjithesi per kete qellim perdoren vinçat fiks qe jane ngritur ne objekt si dhe autohedhese. E rendesishme ne procesin e hedhjes se betonit ne veper eshte koha nga prodhimi ne hedhje, e cila duhet te jete sa me e shkurter. Gjithashtu, nje rendesi te vecante ne hedhjen e betonit ka edhe vibrimi sa me mire gjate ketij procesi.

4.1.7 Realizimi i bashkimeve

Betonimet duhet te kryhen pa nderprerje n.q.s. kjo gje eshte e mundur. Ne rastet kur kjo nuk eshte e domosdoshme ose e detyruar, atehere duhet te merren te gjitha masat per te realizuar bashkimin e dy betonimeve te kryera ne kohe te ndryshme.

Nderprerja e punimeve te betonimit te vendoset sipas mundesive duke realizuar:

- Lllamarine me gjeresi 10 cm dhe trashesi 4 mm, nga te cilat 5 cm futen ne betonin e fresket dhe betonohen, ndersa 5 cm e tjera sherbejne per betonimin e mevonshem.
- Shirit fuge, i cili duhet te vendoset sipas specifikimeve te prodhuesit.

4.1.8 Mbrojtja

Betoni i fresket duhet mbrojtur nga keto ndikime:

- Shiu si dhe lageshti te tjera duke e mbuluar siperfaqen e betonuar me plastmas dhe materiale te padeptueshme nga uji

- Ngricat (duke i futur gjate proçesit te prodhimit solucione kundra temperaturave te ulta mundet te betonohet deri ne temperatura afer zeros.
- Temperatura te larta. Betoni mbrohet ndaj temperaturave te larta duke e lagur vazhdimisht ate me uje, ne menyre te tille qe te mos krijohen plasaritje.

4.1.9 Betoni ne kushte te veshtira atmosferike

Rekomandohet qe prodhimi dhe hedhja e betonit ne objekt te mos realizohet ne kushte te veshtira atmosferike. Ndalohet prodhimi dhe hedhja e betonit ne rast se bie shi i rrembyeshem, pasi nga sasia e madhe e ujit qe i futet betonit largohet çimentoja dhe keshtu qe betoni e humb marken qe kerkohet. Ne rastet e temperaturave te ulta nen 4 °C rekomandohet te mos kryhet betonimi, por n.q.s kjo eshte e domosdoshme, atehere duhet te merren masa qe gjate proçesit te prodhimit te betonit, atij ti shtohet solucioni ndaj ngricave ne masen e nevojshme qe rekomandohet nga prodhuesi i ketij solucioni.

Prodhimi dhe perpunimi i betonit ne temperatura te larta mund te ndikojne negativisht ne reagimin kimik te çimentos me pjeset e tjera te betonit. Per kete arsye ai duhet ruajtur kundertemperaturave te larta. Menyra e ruajtjes nga temperatura e larte mund te behet ne ate menyre, qe betoni i fresket te mbrohet nga dielli duke e mbuluar me plasmas, tallash dhe duke e steratur me uje. Nje ndihme tjeter per perpunimin e betonit ne temperatura te larta eshte te ngjyrosesh mbajtesit e ujit me ngjyre te bardhe dhe te siguroje sperkatje te vazhdueshme me uje.

4.1.10 Tuba dhe dalje

Tubat si dhe kanalet e ndryshme qe e furnizojne nje ndertese (uji, ujerat e zeza, rrjeti elektrik, etj) duhet sipas mundesise te mos futen ne beton, qe mos pengojne ne homogenitetin e pjeseve te betonit te cilat jane projektuar si pjese bajtese, elemente betoni. Ne rastet, kur ky kusht nuk mund te plotesohet, atehere duhet konsultuar inxhinieri konstruktor.

Per raste kur duhet kaluar neper mure ose neper pjese te tjera mbajtese si psh soletat, atehere duhet qe gjate fazes se projektimit te merren parasysh keto dalje dhe te planifikohen/llogariten nga inxhinieri konstruktor si dhe te behet izolimi i tyre. Po ashtu duhet qe gjate hedhjes se betonit te pergatiten keto dalje, neper te cilat me vone do te kalojne tubat si dhe kanalet e tjera furnizuese .

4.1.11 Provat e betonit

Pasi eshte prodhuar betoni, ai duhet kontrolluar nese i ploteson kriteret sipas k erkesave te projektit. Mbasi te prodhohet ai dhe para hedhjes se tij, duhet marre nje kampion betoni per te bere testim ne laborator dhe rezultatet e laboratorit duhet te dorezohen tek Supervizori.

4.2 Elemente dhe nen- elemente betoni

4.2.1 Trare te derdhur

Trare betoni; te armuar ne menyre te rregullt dhe sipas udhezimeve ne projekt, deri ne lartesine 4 m, i realizuar me betonin te dhene ne veper, i shtuar ne shtresa te holla te vibruara mire, betoni m-200 me dozim sipas betonit marka 200 me inerte, duke perfshire skelat e sherbimit, kallepet perforcimet, hekurin e armatures si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes.

4.2.2 Kolona

Kollona betoni, te armuara ne menyre te rregullt dhe sipas udhezimeve ne projekt, deri ne lartesine 4 m i realizuar me betonin te dhene ne veper, i shtruar ne shtresa te holla te vibruara mire, betoni, betoni m-200 me dozim sipas betonit marka 200 me inerte dhe siç tregohet ne vizatime, duke perfshire skelat e sherbimit, kallepet, perforcimet, hekurin e armatures, si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes.

4.2.3 Solete b/a

Solete monolite betoni te armuar ne menyre te rregullt, realizuar ne beton M 200 sipas projektit, e dhene ne veper ne shtresa te holla te vibruara mire, duke perfshire hekurin, kallepet, puntelimet, perforcimet, skelat e sherbimit ose skelerine, si dhe çdo detyrim tjeter per mbarimin e punes.

4.3 Kallepet dhe finiturat e betonit

4.3.1 Pergatitja e kallepeve

Kallepet pregatiten prej druri ose prej metali dhe jane te gatshme ose pregatiten ne objekt. Siperfaqet e kallepeve qe do te jene ne kontakt me betonin, do te trajtohen ne menyre te tille, qe te sigurojne shqitje te lehte dhe mosngjitjen e betonit ne kallep gjate heqjes.

Perpara riperdorimit, te gjitha kallepet dhe siperfaqet e tyre qe do te jene ne kontakt me betonin, duhen pastruar me kujdes pa shkaktuar ndonje demtim ne siperfaqen e kallepit.

4.3.2 Depozitimi ne kantier

Kallepi nuk duhet hequr perpara se betoni te kete krijuar fortesine e duhur, qe te mbaje masen e tij dhe te duroje ngarkesa te tjera, qe mund te ushtrohen mbi te.

Ky kusht do te merret parasysh ne menyre qe kallepi te mbetet ne vend pas heqjes se betonit, per nje periudhe te pershtatshme minimale kohore treguar ne tabelen e meposhtme nese kontraktori mund t'i provoje supervizorit, qe kjo pune mund te kryhet dhe ne nje peruidhe me te vogel kohore.

Periudha minimale perpara heqjes se kallepit nga elementet e beton / arme me Çimento Portlandi.

Periudha minimale perpara heqjes

Tipi i kallepit

Temperatura e siperfaqes se betonit

16°C 7°C Kallep vertikal ne kolona, 3 dite 5 dite

Mure dhe trare te medhenj 2 dite 3 dite

Kallepe te bute ne soleta	4 dite	7 dite
Shtylle nen soleta	11 dite	14 dite
Kallepe te bute nen trare	8 dite	14 dite
Shtylle nen trare	15 dite	21 dite

Shenim: Kur perdoret solucioni i ngirjes se shpejte te çimentos kallepet mund te hiqen brenda nje periudhe me te shkurter, por te lejuar nga Supervizori. Per periudha te ftohta duhet te rritet nga gjysem dite per çdo dite, kur temperatura bie ndermjet 7°C dhe 2°C dhe nje dite shtese per çdo dite, kur temperatura bie nen 2°C Kallepi duhet hequr me kujdes, ne menyre qe te shmangen demtime te betonit.

4.3.3 Klasifikimi i siperfaqev e te elementev e prej betoni

Rifiniturat e betonit i ndajme ne dy grupe:

- Lenia e siperfaqes se betonit pas heqjes se kallepeve ne gjendjen pas betonimit
- Perpunimi i siperfaqes se betonit me suvatim ose me veshje

Ne grupin e pare duhet patur parasysh, qe gjate procesit te vendosjes se kallepeve, ata duhet te jene me siperfaqe te lemuar dhe te rrafshet, si dhe te lyhen me vaj kallepesh, ne menyre qe, kur te hiqen kallepet te dale nje siperfaqe e lemuar e betonit. Po ashtu, duhet qe gjate hedhjes se betonit ne veper, te vibrohet ne menyre uniforme.

Persa i perket grupit te dyte, mund te veprohet njelloj si per siperfaqet e mureve.

4.4 Hekuri

4.4.1 Materialet

Pergatitja e çelikut per te gjitha strukturat e betonit dhe komponentet e metalit, qe duhen prodhuar ne kantier, duke konsideruar çelikun qe ploteson te gjitha kerkesat e projektit dhe pa prezencen e ndryshkut, ne format dhe permasat sipas vizatimeve dhe standarteve tekniko-legale per bashkimin, lidhjen dhe duke e shoqeruar me çertifikaten e prodhuesit per te verifikuar qe çeliku ploteson kushtet e kerkuara qe nevojiten per pune te tilla dhe duke perfshire te gjitha kerkesat e tjera jo te specifikuara.

4.4.2 Depozitimi ne kantier

Depozitimi i hekurit ne kantier duhet te behet i tille, qe te mos demtohet (shtremberohet, pasi kjo gje do te shtonte procesin e punes se paranderjes) si dhe te mos pengoje punimet ose materialet e tjera te ndertimit

4.4.3 Kthimi i hekurit

- a) Hekurat duhen kthyer sipas dimensioneve te treguara ne projekt.
- b) Pervec pjeses se lejuar me poshte, te gjitha shufrat duhen kthyer dhe kthimi duhet bere ngadale, drejt dhe pa ushtrim force. Bashkimet e nxehta nuk lejohen.
- c) Prerja me oksigjen e shufrave shume te tendosshme do te lejohet vetem me aprovimin e Supervizorit. Shufrat e amballazhimit nuk mund te drejtohen dhe te perdoren.

4.4.4 Vendosja dhe fiksimi

Hekurat do te pozicionohen siç jane paraqitur ne projekt dhe do te ruajne kete pozicion edhe gjate betonimeve. Per te siguruar pozicionin e projektit ata lidhen me tel 1,25 mm ose kapeze te pershtatshme.

4.4.5 Mbulimi i hekurit

Termi mbulimi ne kete rast do te thote minimumin e paster te shtreses mbrojtese ndermjet siperfaqes se hekurave dhe faqes se betonit. Mbulimi minimal do te behet sipas normave te KTZ.

SEKSIONI 5 - STRUKTURA METALIKE

5.1 Te dhena te pergjithshme

Ne projektimin e konstruksioneve prej çeliku, duhen marre parasysh kerkesat qe pasqyrojne veçorite e punes se ketyre konstruksioneve, me ane te udhezimeve perkatese ne mbeshtetje te ketyre kushteve teknike. Soliditeti dhe qendrueshmeria e konstruksioneve prej çeliku duhet te garantohet si gjate proçesit te shfrytezimit, ashtu edhe gjate transportimit dhe montimit.

5.2 Prodhimi

Prodhimi i çelikut duhet te jete bere nga kompani te licensuara dhe ata duhet te garantojne per cilesine si dhe te dhenat (perberja kimike, karakteristikat e forces/bajtese, etj) e çelikut. Çeliku qe perdoret per konstruksionet mbajtese, duhet t'u pergjigjet kerkesave te standarteve dhe kushteve teknike perkatese dhe te kete garanci persa i perket kufirit te rrjedhshmerise dhe permbajtjes max. te sqfurit dhe fosforit; kurse per konstruksionet e salduara, edhe per permbajtjen max. te karbonit. Prerja, saldimi si dhe lidhja e elementeve prej çeliku behet ne kantierin e firmes kontraktuese dhe ata transportohen ne kantier ose keto punime mund te behen ne vendin e punes (ne objekt). Sidoqofte, duhet qe punimet para montimit te elementev e te kontrollohen nga Supervizori dhe duhet te protokollohen.

5.3 Saldimi

Pergatitja per saldim perfshin ate qe detajet para se te saldohen, te kene marre formen e tyre perfundimtare. Po ashtu, buzet dhe siperfaqet e pjeseve qe do te saldohen duhet te pergatiten sipas kerkesave te proçedures se saldimit dhe formave qe jepen ne pasqyrat 6,7,8 te K.T.Z. 206-80 ose ne ndonje tjeter norme/standart evropian. Pas saldimit, detajet duhet te trajtohen termikisht per te zvogeluar ndarjet e brendshme, per te menjanuar te plasurat dhe per te permisuar vetite fiziko-mekanike. Gjate zbatimit te punimeve per saldimin e çelikeve duhet te mbahet dokumentacioni teknik me te dhena per çertifikaten e materialeve te perdorura, ditarin e punimeve, etj.

5.4 Lidhja me bulona

Elementet prej çeliku mund te lidhen/bashkohen edhe me ane te bulonave. Lidhja me bulona duhet t'u pergjigjet normave dhe standarteve e bashkekohore (EC 3 ose ndonje norme te ngjashme). Kualiteti i bulonave luan nje rol te rendesishem dhe keto te fundit po ashtu, duhet t'u pergjigjen normave dhe standarteve te lartpermendura. Me shume rendesi eshte qe ata t'i plotesojne kushtet e rezistences se llogaritjes te bashkimeve me bulona. Lloji i gjendjes se tensionuar dhe grupi i bashkimit, te cilat duhet te permbushin kushtet e nevojshme/kerkuara nga normat/standartet jane keto:

- Terheqja
- Prerja
- Shtypja

Gjate zbatimit te punimeve per lidhjen me bulona te çelikeve duhet te mbahet dokumentacioni teknik me te dhena per çertifikaten e materialeve te perdorura, ditarin e punimeve, etj. Se ç'menyre bashkimi (saldimi apo bulonat) do te perdoret, kjo duhet vendosur nga inxhinieri konstruktor sipas nevojës.

5.5 Ngritja

Ngritja e elementeve prej çeliku behet sipas planeve te pergatitura nga arkitekti/inxhinieri. Inxhinieri duhet te supervizoje punen e ngritjes. Punonjesit qe do te merren me kete pune duhet te kene eksperience ne ngritjen e elementeve prej çeliku.

5.6 Mbrojtja nga agjentet atmosferike

Mbrojtja e çelikut behet ne dy menyra:

- Duke e lyer çelikun me disa shtresa, te cilat e mbrojne çelikun prej korrosionit. Ajo behet duke e lyer, zhytur ose duke e sperkatur me shtresa. Njera shtrese eshte baza, kurse shtresa tjeter perdoret edhe si dekorim i elementit dhe mund te kete ngjyre te ndryshme. Materiali ne te cilin do te vendosen shtresat duhet me pare te perpunohet dhe te jete i lire nga pluhuri, vaji si dhe nga ndryshku.
- Shtrese prej metali: kjo mbrojtje eshte e perhershme. Çeliku duhet zhytur ne zink te nxehte (450°C) dhe siperfaqja e tij te jete e lire prej pluhurit, vajit si dhe prej ndryshkut. Permbi ate, mund te vendoset ndonje shtrese tjeter si dekorim i elementit prej çeliku (si psh. boje).

SEKSIONI 6 - PALANKOLAT METALIKE

SPECIFIKIME TEKNIKE PËR VENDOSJEN E PALANKOLAVE METALIKE PËR MBROJTJE TË GROPIMEVE NË THELLËSI DHE NË PRANI UJI SIPAS PRAKTIKËS EVROPIANE (EUROCODE 7, EN 1993-5, EN 12063).

6.1 Materiali

- Çelik ndërtimor sipas EN 10248 / EN 10249.
- Klasa e çelikut:
- S355GP (më e zakonshme)
- S430GP (për raste me ngarkesa më të larta)

6.2 Tipet e palankolave

U-type Sheet Piles

- Kapacitet mbajtës i lartë
- Përdoren për gropime të thella dhe ngarkesa të mëdha nga toka

Z-type Sheet Piles

- Efikasitet më i madh strukturor për forca përkulëse
- Përdoren në prani uji, te diga / gropa të thella industriale

Palankola Omega / Larssen

- Më të përdorurat në tregun shqiptar
- Lidhja midis fletëve: interlock tip Larssen

6.3 Dimensionet Tipike

(Në varësi të projektit – të jepen vlerat standarde)

Tipi	Trashësia	Gjerësia e fletës	Lartësia	Momenti i inerciës	Moduli seksional
Larssen IV	10 mm	600 mm	305 mm	4000–5000 cm ⁴ /m	500–600 cm ³ /m
Larssen V	12 mm	600 mm	320 mm	6000–7000 cm ⁴ /m	700–800 cm ³ /m
Z-24	10–12 mm	700 mm	320 mm	8000–9000 cm ⁴ /m	900–1000 cm ³ /m

Gjatësia e fletëve zakonisht: 6 m, 8 m, 10 m, 12 m, 14 m
(merret sipas llogaritjeve të stabilitetit të tokës + presionit të ujit).

6.4 Metoda e vendosjes

Vendosja në tokë të thatë.

Vendosje me:

- Vibrohammer (më i përdoruri)

- Hydraulic Press-In (kur nuk lejohet vibrimi pranë ndërtesave)
- Pile Driver me goditje mekanike

Vendosja në prani uji / ujërash nëntokësor.

Paraprakisht kryhet:

- Drenazh i kontrolluar (well-point system ose pompa zhytëse)
- Cut-off wall me palankola për të bllokuar depërtimin e ujit

Interlock-et mbyllen me:

- Bitum sealant
- Polyurethane sealant
- Bentonit slurry

6.5 Llogaritja e kapacitetit dhe thellësisë së ngulitjes

6.5.1 Metoda e tokës (earth pressure method – Rankine / Coulomb)

Përcaktohet:

- Thellësia e ngulitjes
- Momenti maksimal
- Nevoja për brez horizontal (strut) ose ankera

6.5.2 Prania e ujit

- Presionet hidrostatike merren sipas EN 1997-1
- Duhet parashikuar:
- Heave (ngritja e dyshemesë së gropës)
- Piping (depërtimi i ujit nga poshtë)
- Diferenca e higjit të ujit në dy anët e palankolës

6.5.3 Raporti i sigurisë minimal

- $\gamma = 1.35$ për ngarkesa të përhershme
- $\gamma = 1.5$ për situata të veçanta (gropa të thella > 5 m)

6.6 Aksesorët strukturalë

Në varësi të thellësisë së gropimit:

- Ankera metalike Ø25–40 mm (me pritesa betoni)
- Strut-e horizontale (HEB 200–300)
- Capping beam (traversë metalike ose betoni C30/37)
- Përforcime provizore gjatë gropimit

6.7 Kontrolli i cilësisë

- Testim i çelikut sipas EN 10204

- Testim ultrasonik në interlock (opsional)
- Verifikim i drejtësisë dhe profilit të fletëve
- Toleranca dimensionale: $\pm 2-3\%$ sipas EN 10248

6.8 Dokumentacioni i kërkuar nga ndërtimi

- Projekt gjeoteknik
- Raport gjeologjik + niveli i ujit
- Llogaritje strukturore me Eurocode
- Plan i vendosjes së palankolave
- Plani i mënyrës së punimit (Method Statement)

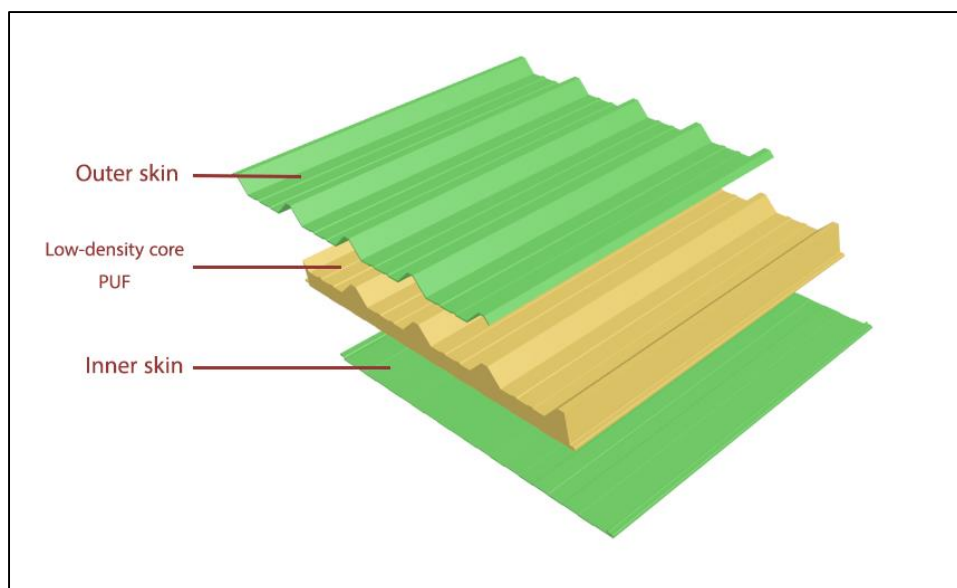
6.9 Përfundimi i punimeve

- Heqja e palankolave pas realizimit të strukturës (kur kërkohet)
- Nxjerrja me vibrohammer ose pulling frame, duke shmangur dëmtimet
- Riparim i interlock-eve nëse palankolat do të ri-përdoren

SEKSIONI 7 - PANELET SANDWICH

Panelet sandwich janë elementë të parapërgatitur ndërtimorë që përbëhen nga tre shtresa: një bërthamë izolimi termik në mes, e cila zakonisht është prej poliuretani, polistireni ose lesi guri, dhe dy fletë metalike mbështjellëse në të dyja anët, zakonisht prej çeliku ose alumini.

Këto panele përdoren gjerësisht për mbulim (çati) dhe mbyllje fasade në objekte industriale apo magazina, falë avantazheve të shumta që ofrojnë. Ato sigurojnë izolim të mirë termik, janë të lehta dhe njëkohësisht të qëndrueshme, mundësojnë montim të shpejtë dhe të pastër në vend, si dhe ofrojnë një pamje të rregullt dhe funksionale. Përveç kësaj, panelet sandwich kanë qëndrueshmëri të lartë ndaj kushteve atmosferike dhe korrozionit, çka i bën një zgjedhje efikase dhe të qëndrueshme për ndërtimet me konstruksion çeliku.



Element me panele tip sanduiç do të jetë i përbërë nga:

- Mbeshtetja metalike
- Izolim
- Gomina e vete elementit
- Ngjites adesive

1- Mbeshtetja metalike:

- Galvanizimi i hekurit behet sipas normave të EN 10147/10142;
- Hekur i lëyer paraprakisht me sistem mbulimi e parashikuar sipas studimeve duke plotësuar të gjitha kërkesat e parashikuara;
- Hekur i galvanizuar me shtresë mbuluese plastike;
- Alumin;
- Baker i pastër dhe të tjera

2- Izolimi:

Përdorim lende termoizoluese polyurethane ose polyisocyanurate, i shkrirë me flake duke perituar një adesion perfekt tek mbështetja metalike dhe duke lejuar të fitohet, nëse kërkohej, reaksioni i zjarrit, në përputhje me standartet e kohës të ISO.

Densiteti mesatar: 35 – 40 kg/m³

Koeficienti termik: 0,0195 Kcal/mh gradë Celsius

Qelizat e mbyllura: > 95 % (jo-hygroscopic)

3- Toleranca Dimensionale:

Lartesia e brinjes:	+ 1 mm;
Gjeresia (1000 mm)	+ 2 mm;
Gjatesi :	+ 10 mm;
Devijimi Squareness:	$\leq 0,5$ % te gjeresise se perdorshme
Perkulja ne gjatesi:	≤ 2 mm /meter
Camber:	≤ 1 e gjatesise
Valezimi i majave:	+ 2 mm ne 500 m;
Trashesia e paneleve:	+ 2 mm e trashesise nominale mbi te gjithë siperfaqen;

4- Rrafshesia:

Valezim i lehte, veçanërisht për mbështetësit metalik të holle ose mbështetësa me material alumin, nuk do të konsiderohet si një defekt, për atë kohë sa ato nuk do të përfshihen në funksionin e panelit.

5- Adhesion:

Disa zona të fletëve jo- adhesive, në kufi të 0,5% të të gjithë sipërfaqes së panelit nuk do të konsiderohet si një defekt. Trashësia e elementit të panelit kapacitet i ngarkesës, tipi i mbështetjes (hekur or alumin) dhe hapësirave.

SEKSIONI 8 - PUNIME TERRITORI

8.1 Mbjellja dhe pleherimi

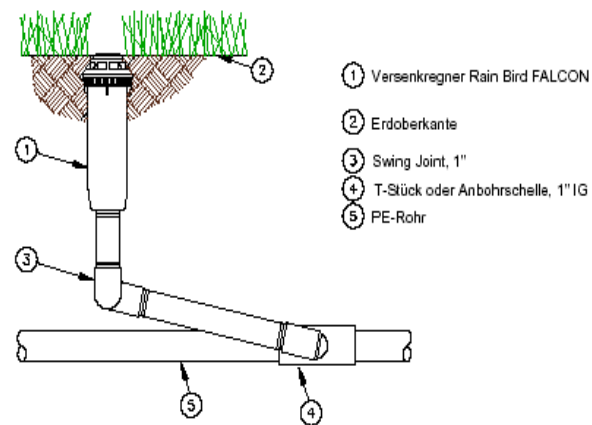
Per mbjelljen dhe mirembajtjen e pejsazhit duhet te konsultohet me nje specialist te fushes. Per tipin e drureve dhe te barit qe do te mbillet duhet lene hapësira per rritjen e atyre. Normalisht per mbjelljen e drureve duhet planifikuar dhe projektuar dhe me prespektive, qe gjate rritjes te drureve te mos pengojne apo demtojne pamjen e ndertesës ose te terrenit. Sidomos duhen patur kujdes vendet qe do te ndodhen ne hijen e vete pemeve. Bari i terrenit duhet te zgjidhet sipas perdorimit te shkeljes te tij. Lloji i barit duhet zgjedhur i tille qe ploteson kërkesat e ambientit. Rendesi te madhe ka mirembajtja dhe kujdesi i pejsazhit. Ai duhet te ujitet vazhdimisht, te pritët dhe punët e tjera qe nevojiten per mirembajtjen e tij.

8.2 Sistemi ujites

Ujitja e peisazhit luan nje rol kryesor ne mirembajtjen e tij. Ajo duhet kryer sipas nevojës, ne kohe te duhur dhe ne mase te mjaftueshme. Per çdo ujitje duhet te perdoret afro 15 l/m² dhe duhet te arrihet nje lageshti deri ne rrenjet e barit. Sistemi ujites rekomadohet te behet me sistem automatik. Ne rastet kur nuk garantohet nje ujitje e tille, behet edhe ne menyre te thjeshte. Sistemi automatik ka perparesi perkunder nje ujitje me dore. Ne rast se ky sistem lidhet me nje ose me me shume sensora, atehere sistemi punon vete dhe ujimi behet sipas nevojës se tokës. Keshtu mundet te kursehet uje dhe ujitja behet me e mire, perveç kesaj, elementet qe e hedhin ujin, dalin mbi toke vetem gjate procesit te ujitjes. Ne raste se ata nuk jane aktive, ata futen ne kanale nen nivelin e tokës. Sisteme te ketij lloji aplikohen shume ne Evrope. Montimi i ketyre sistemeve automatike eshte i thjeshte dhe mund te behet pa patur njohuri te veçante. Vetem projektimi i elementeve te sistemit duhet te behet nga nje specialisti. Prodhuësit e ketyre sistemeve ofrojne skemat e montimit gratis, ne rast se blihen impiante ne keto firma. Po ashtu me blerjen e impiantit, shumehere dorezohet edhe skema ose software per projektimin e tyre. Ne tabelen e meposhtme jepen disa prej llojeve te „ujehedhesve“ te paraqitura. Projektuesi duhet te zgjedhe tipin e nevojshem per projektin e tij.

Modell	Shtypja maks (bar)	Hedhja e ujit Radius (m)	Konsum i ujit (m3/h)
PK50-AP	3,6 - 7,8	12,5 - 14,3	0,82 - 1,77
PK60-AP	3,6 - 7,8	13,4 - 15,5	1,52 - 3,13
PK70-AP	3,5 - 6,2	16,2 - 19,2	2,39 - 4,72
PK50-AF	3,6 - 7,8	12,5 - 14,3	0,82 - 1,77
PK60-AF	3,6 - 7,8	13,4 - 15,5	1,52 - 3,13
PK70-AF	3,5 - 6,2	16,2 - 19,2	2,39 - 4,72
PK80-AF	3,5 - 6,2	17,3 - 22,4	5,00 - 9,24
K90-P	4,2 - 6,9	25,9 - 30,8	8,4 - 17,78
K90-F	4,2 - 6,9	25,9 - 30,8	8,4 - 17,78

Ne fotografite e mëposhtme janë disa detaje të një sistemi të tilla të paraqitura:



Ku:

- numri 1 është pjesa vertikale e impiantit
- numri 2 është niveli i tokës
- numri 3 bërthamë e bashkimit të pjesës vertikale me atë horizontale
- numri 4 është një pjesë T-je
- numri 5 është tub polietileni

SEKSION 9 - SHTRIRJE TUBASH PE100 SDR-11

Përgjithësisht bazuar në praktikën standarde (ISO/EN për tubat PE)

9.1 Materiali dhe karakteristikat themelore

- Material: PE100 (polietilen me densitet të lartë, për përdorim presioni).
- SDR = 11 → raporti OD / s_z = 11 (ku s_z = trashësia e mureve).
- Për PE100 SDR-11, vlerë tipike e shërbimit: PN 16 (vlerë tipike e presionit nominal të punës në 20 °C = 16 bar). (Konfirmo me certifikatën e prodhuesit.)
- Temperatura normale shërbimi: zakonisht -10°C ... +40°C; për temperaturë të ndryshme duhet verifikuar reduktimi i presionit sipas kurbës së materialit.

9.2 Llogaritje dimensionale (formulat)

- Trashësia e murit (s) = OD / SDR.
- Diametri i brendshëm (ID) = OD – 2·s.
- (Shumica e katalogëve japin vlerat nominale; më poshtë shembuj për diametra të zakonshëm që i ke përmendur.)

Shembuj (llogaritje):

- DN 110 (OD = 110 mm)
s = 110 / 11 = 10.0 mm
ID = 110 – 2·10.0 = 90.0 mm
- DN 90 (OD = 90 mm)
s = 90 / 11 = 8.181818... mm → zakonisht raportohet ≈ 8.18 mm
ID = 90 – 2·8.181818... = 73.636363... mm (≈ 73.64 mm)
- DN 75 (OD = 75 mm)
s = 75 / 11 = 6.8181818... mm (≈ 6.82 mm)
ID = 75 – 2·6.8181818... = 61.363636... mm (≈ 61.36 mm)
- DN 63 (OD = 63 mm)
s = 63 / 11 = 5.7272727... mm (≈ 5.73 mm)
ID = 63 – 2·5.7272727... = 51.545454... mm (≈ 51.55 mm)

Shënim: prodhuesit zakonisht japin vlerat e trashësisë si numra nominalë të rrumbullakosur në mm; përdor vlerën e dhënë nga certifikata/fletë të dhënash të tubit kur porosit.

9.3 Metodat e lidhjes

- Elektrofuzion (electrofusion) — e preferuar për rrjetet me presion; siguron lidhje të qendrueshme dhe homogjene.
- Butt fusion (ngjitje me skaje të ngrohura) — për shtrirje pa kushte mekanike të forta; kërkon pajisje dhe operator të certifikuar.
- Fittings me gomë / këllëf (rubber ring) — përdoren për sisteme jo-presioni ose kur aprovohet; për rrjet presioni zgjidhen fittings të aprovuara për PN16.

- Gjithmonë ndiq instruksionet e prodhuesit dhe procedurat e kontrollit vizual/dye-test/pressure test pas montimit.

9.4 Parametra montimi (gjerësisht praktikë inxhinierike)

- Gropa/kanal : thellësi dhe gjerësi sipas ngarkesave të sipërfaqes (trafiku i rëndë kërkon mbulim më të madh dhe/ose shtresa mbështetëse).
- Mbulesa : zakonisht minimum 0.6–0.8 m nën sipërfaqe për zona pa trafik; për trafik llogaritet sipas normave lokale (zakonisht ≥ 1.0 m ose me pllakë mbulesë).
- Shtrimi i poshtëm: shtresë rërë/shtrese e butë pa gurë të mprehtë; trashësi e rekomanduar 100–200 mm poshtë dhe anash tubit.
- Mbushja pas montimit: material pa gurë të mprehtë, shtresa të kompaktuara me kujdes; kompaktim i kontrolluar (p.sh. 95%) — ndiq specifikimet e projektit.
- Harkim: diapazoni i rrezes minimale të kalimit për instalim pa dëmtim: zakonisht $20 \times OD$ për ftohtë (vlerë e përgjithshme). Një rreze më e vogël mund të përdoret me ngrohje ose sipas rekomandimit të prodhuesit.
- Mbajtja e tubit: mbajtëse/ankera në pika ndryshimi drejtimi ose kur ka forca aksiale; përdor montaža të përshtatshme.

9.5 Përgatitja dhe trajtimi

- Mos tërhiqet tubi nga thellësi e vetme pa kontroll të shtresave; evitoni kontakt me cepa të mprehtë.
- Depozitim: mos ekspozoni gjatë shumë gjatë në diell pa mbulim; përdorni mbulim UV nëse hekuri qendron jashtë shumë kohë.
- Përdor doreza dhe vegla të pastra për të mos dëmtuar skajet dhe sipërfaqen.

9.6 Testime dhe kontroll cilësie

- Test hidraulik presioni (pressure test): kërkesat variojnë me standardet e projektit — zakonisht bëhet test me presion të provës mbi presionin maksimal të punës. (Përdor vlerat e projektit/standardit lokal.)
- Kontroll vizual i bashkimeve (pa plasaritje, deformime).
- Dokumentim: regjistro parametrat e saldimit (temperaturë, kohë, presion për electrofusion), raporte testesh.

9.7 Elemente shitesë projektimi

- Faktori i sigurisë: për projektin hidraulik merr parasysh kompresimin e materialit me moshën dhe temperaturën (PE zbret presionin e punës me rritjen e temperaturës).
- Zgjidhje për ndryshime temperaturash: llogarite zgjerimin termik (koeficient i zgjerimit linear për PE $\approx 0.15 \text{ mm/m} \cdot ^\circ\text{C}$ — verifiko vlerën e prodhuesit). Planifiko fusha për lehtësim të zgj./tkurrjes (ankera/zgjedhje të përshtatshme).
- Rezistenca kimike: PE është rezistent ndaj shumicës së ujrave dhe kimikateve të zakonshme; kontrollo për lëngje të veçanta/solvente.

9.8 Kontroll final / lista kontrolli praktike

1. Verifiko certifikatën e tubit (PE100, PN, SDR, standardet).

2. Kontrolllo OD/ID dhe trashësinë sipas katalogut.
3. Siguro kërkesat e beddings/backfill.
4. Përdor operatorë të kualifikuar për butt/electrofusion.
5. Bëj testin e presionit dhe dokumento.
6. Siguro mbulim adekuat ndaj ngarkesave sipërfaqësore.

SEKSIONI 10 - PAJISJET ELEKTRO-MEKANIKE

10.1 Spërkatësit (Sprinklera) dhe pajisjet terminale të ujitjes në formë shiu

10.1.1 Përshkrim i përgjithshëm

Spërkatësit do të përdoren për ujitjen në formë shiu të sipërfaqeve të gjelbra përgjatë skarpateve të lumit, duke siguruar shpërndarje uniforme të ujit dhe funksionim të qëndrueshëm në kushte urbane. Pajisjet duhet të jenë të përshtatshme për përdorim të vazhdueshëm, rezistente ndaj kushteve atmosferike dhe të integrueshme në sisteme ujitjeje të automatizuara.

10.1.2 Karakteristikat hidraulike

Spërkatësit duhet të plotësojnë parametrat minimalë të mëposhtëm:

- Presion pune nominal: rreth 2.5 bar
- Rreze ujitjeje: deri në 12 m
- Prurje për njësi: afërsisht 0.20 – 0.25 l/s, në varësi të grykës së përdorur
- Shpërndarje uniforme e ujit përgjatë sektorit të ujitjes

Spërkatësit duhet të lejojnë rregullim të sektorit të spërkatjes dhe këndit të ujitjes, në mënyrë që të shmangen humbjet e ujit jashtë sipërfaqeve të gjelbra.

10.1.3 Tipologjia dhe ndërtimi

- Spërkatës rrotullues (rotary sprinkler), i përshtatshëm për hapësira të gjelbra urbane
- Trup prej materiali rezistent (plastikë teknike ose material i përforcuar)
- Mekanizëm i brendshëm rezistent ndaj konsumit dhe depozitimit të papastërtive
- Mundësi për montim në nivel toke, me ngritje automatike gjatë funksionimit

10.1.4 Grykat (nozzles)

Spërkatësit duhet të pajisen me gryka të ndërkëmbyeshme, të cilat mundësojnë:

- rregullim të prurjes sipas sektorit,
- përshtatje të rrezes së ujitjes,
- funksionim të qëndrueshëm në presione të ulëta dhe mesatare.

10.1.5 Lidhja me rrjetin

- Lidhje me tubacionet sekondare përmes tubave fleksibël prej PE (DN16 ose ekuivalent)
- Lidhje të sigurta, rezistente ndaj presionit dhe vibrimeve

- Mundësi çmontimi për mirëmbajtje pa dëmtuar rrjetin

10.1.6 Instalimi

- Instalimi realizohet sipas detajeve tip të projektit
- Spërkatësit vendosen në pozicion të tillë që të shmangin spërkatjen mbi trotuare, rrugë dhe elementë të fortë urbanë
- Lartësia e montimit duhet të sigurojë funksionim korrekt dhe mbrojtje ndaj dëmtimeve mekanike

10.1.7 Qendrueshmëria dhe mirëmbajtja

- Rezistencë ndaj rrezatimit UV
- Rezistencë ndaj kushteve të lagështisë dhe temperaturave sezonale
- Mirëmbajtje e lehtë dhe jetëgjatësi e lartë në kushte normale pune

10.2 Programatori dhe sistemi i automatizimit të ujitjes

10.2.1 Përshkrim i përgjithshëm

Programatori shërben për komandimin dhe automatizimin e sistemit të ujitjes në formë shiu, duke mundësuar aktivizimin e sektorëve të ujitjes sipas cikleve, orareve dhe parametrave të paracaktuar. Pajisja duhet të jetë e përshtatshme për përdorim në sisteme ujitjeje urbane dhe bujqësore, duke garantuar funksionim të qendrueshëm, fleksibilitet në programim dhe lehtësi në përdorim.

10.2.2 Funksionet kryesore

Programatori duhet të ofrojë funksionalitetet minimale të mëposhtme:

- Komandim i disa sektorëve të ujitjes (stacioneve), në varësi të konfigurimit të sistemit
- Menaxhim i disa programeve të pavarura ujitjeje
- Përcaktim i disa orareve të nisjes për çdo program
- Programim i kohëzgjatjes së ujitjes për çdo sektor deri në disa orë funksionimi
- Mundësi ndarjeje të ujitjes në cikle të shkurtra për çdo sektor (cycle & soak), për të shmangur rrjedhjet sipërfaqësore dhe humbjet e ujit
- Rregullim sezonal i sasisë së ujitjes pa ndryshuar kohëzgjatjet bazë të programeve
- Vonesë ndërmjet aktivizimit të sektorëve për stabilizim të presionit ose rikuperim të pompës

10.2.3 Karakteristikat teknike

- Furnizim elektrik nga rrjeti ekzistues 230 V / 50 Hz

- Tension komandimi i ulët për sektorët e ujitjes (24 VAC)
- Dalje stacioni (24 VAC): 0.56 A
- P/MV dalje (24 VAC): 0.28 A
- Inpute sensori: 1
- Plastike IP54 (outdoor), UL, cUL, FCC, CE, UKCA, RCM
- Dalje e dedikuar për komandimin e pompës ose valvulës kryesore
- Mbrojtje ndaj qarkut të shkurtër në linjat e komandimit të sektorëve
- Memorie e brendshme për ruajtjen e parametrave të programimit në rast ndërprerjeje të energjisë
- Mundësi integrimi me sensor klimatik për rregullimin automatik të ujitjes në bazë të kushteve lokale të motit, me qëllim optimizimin e konsumit të ujit.
- Pajisja duhet të jetë e pajisur me mekanizëm bllokimi fizik për modelet e instaluar në ambiente të jashtme, për mbrojtje ndaj ndërhyrjeve të paautorizuara dhe vandalizmit.
- Mbështetje për tre (3) programe të pavarura ujitjeje, secili me deri në katër (4) orare nisjeje, dhe me kohëzgjatje maksimale ujitjeje deri në 4 orë për sektor.
- Mundësi thjeshtimi të programimit, duke lejuar shfaqjen dhe përdorimin e vetëm një programi dhe një orari nisjeje, për lehtësi në operim dhe menaxhim të sistemit.
- Mundësi diagnostikimi të linjave të komandimit
- Ndërfaqe e thjeshtë përdoruesi për programim dhe kontroll

10.2.4 Instalimi

- Instalimi realizohet në mur ose në panel teknik të dedikuar
- Vendosje në ambient të mbrojtur ose në kasetë të përshtatshme për përdorim të jashtëm
- Mbrojtje minimale ndaj lagështisë dhe pluhurit
- Lidhje e drejtpërdrejtë me elektrovalvulat dhe pajisjet e komandimit përmes kabllave të posaçme

10.2.5 Integrimi me sistemin e ujitjes

Programatori duhet të integrohet plotësisht me:

- sistemin e shpërndarjes së ujit,
- elektrovalvulat e sektorëve të ujitjes,
- sistemin e pompimit.

Ky integrim siguron koordinim funksional ndërmjet aktivizimit të sektorëve, presionit të rrjetit dhe regjimit të funksionimit të pompave, duke garantuar shpërndarje të kontrolluar të ujit dhe funksionim efikas të sistemit.

10.2.6 Qendrueshmëria dhe mirëmbajtja

- Funksionim i qendrueshëm në kushte të ndryshme ambientale
- Rezistencë ndaj lagështisë dhe përdorimit afatgjatë
- Mirëmbajtje minimale
- Jetëgjatësi e lartë operative e pajisjes

10.3 Elektrovalvulat dhe pusetat e komandimit të ujitjes

10.3.1 Përshkrim i përgjithshëm

Elektrovalvulat shërbejnë për komandimin dhe ndarjen e rrjetit të ujitjes në sektorë funksionalë, duke mundësuar aktivizimin e kontrolluar të grupeve të spërkatësve sipas programimit të përcaktuar. Ato duhet të jenë të përshtatshme për sisteme ujitjeje nën presion dhe të integrueshme në sisteme automatizimi me komandim elektrik.

10.3.2 Funksionet kryesore

- Hapje dhe mbyllje automatike e rrjedhës së ujit për çdo sektor ujitjeje
- Komandim elektrik nga programatori i ujitjes
- Mundësi aktivizimi manual për testim dhe mirëmbajtje
- Izolim i sektorëve individualë pa ndërprerë funksionimin e rrjetit kryesor

10.3.3 Karakteristikat hidraulike

Elektrovalvulat duhet të përmbushin kërkesat minimale të mëposhtme:

- Presion pune nominal: minimumi PN10 – PN16
- Diametra nominalë të përshtatshëm për rrjetet sekondare të ujitjes
- Humbje minimale presioni gjatë funksionimit
- Funksionim i qendrueshëm në kushte rrjedhjeje të vazhdueshme ose ciklike

10.3.4 Karakteristikat konstruktive

- Trup i prodhuar nga materiale rezistente ndaj korrozionit dhe lagështisë
- Membranë e brendshme elastike, rezistente ndaj konsumit dhe depozitave
- Mekanizëm hapje–mbyllje i besueshëm, i përshtatshëm për cikle të shpeshta pune
- Mundësi hapjeje manuale për raste testimi ose emergjence

10.3.5 Karakteristikat elektrike

- Komandim elektrik përmes solenoideve me tension të ulët

- Konsum i ulët energjie
- Përputhshmëri me programatorë standardë për sisteme ujitjeje automatike

10.3.6 Karakteristika specifike

- Elektrovalvula për sisteme ujitjeje me presion
- Diametra nominalë tipikë: DN25 (1"), DN40 (1½"), DN50 (2"), sipas kërkesave të projektit
- Trup valvule prej materiali plastik ose metalik rezistent ndaj korrozionit
- Membranë elastike për mbyllje hermetike dhe funksionim të qendrueshëm
- Presion pune i rekomanduar: 1.5 – 10 bar
- Debit i përshtatshëm për sektorë të mesëm dhe të mëdhenj ujitjeje
- Tension komandimi: 24 VAC
- Temperaturë maksimale e lëngut: deri në 60–66 °C
- Mundësi konfigurimi në formë lineare ose këndore, sipas pozicionit të instalimit

10.3.7 Instalimi dhe pusetat e komandimit

Elektrovalvulat instalohen në linjat sekondare ose në hyrje të sektorëve të ujitjes dhe vendosen brenda pusetave të komandimit nën nivelin e tokës të vendosura në teren sipas projektit, duke siguruar mbrojtje mekanike dhe akses për mirëmbajtje. Lidhja hidraulike realizohet me tubacionet PE përmes rakorderive të përshtatshme, ndërsa lidhja elektrike kryhet me kablo komandimi të tensionit të ulët, të mbrojtura ndaj lagështisë. Instalimi duhet të respektojë drejtimin e rrjedhës dhe kushtet e montimit të përcaktuara në specifikimet teknike. Pusetat duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme:

- Material rezistent (plastikë teknike ose material ekuivalent)
- Kapak i qendrueshëm, i aksesueshëm për inspektim dhe mirëmbajtje
- Vendosje mbi bazament të stabilizuar (rërë / çakull)
- Mbrojtje ndaj infiltrimit të tokës dhe ujit sipërfaqësor

10.3.8 Lidhja me rrjetin

- Lidhje me tubacionet përmes rakorderive të përshtatshme për presion
- Sigurim i pozicionimit korrekt për shmangien e stresit mekanik
- Mundësi izolimi dhe ndërhyrjeje pa çmontim të pjesëve të tjera të rrjetit

10.3.9 Qendrueshmëria dhe mirëmbajtja

- Rezistencë ndaj kushteve atmosferike dhe lagështisë së vazhdueshme

- Jetëgjatësi e lartë në kushte normale pune
- Mirëmbajtje e thjeshtë dhe zëvendësim i lehtë i pjesëve të konsumueshme

10.4 Pompat zhytëse për puse

10.4.1 Përshkrim i përgjithshëm

Pompat zhytëse janë të dizajnuara për nxjerrjen e ujit nga puse të thella dhe për furnizimin me ujë të sistemeve të ujitjes. Ato janë të përshtatshme për përdorim në kushte të zhytura dhe të ndihmojnë në ruajtjen e presionit dhe fluksit të kërkuar për shpërndarjen e ujit. Pompat duhet të jenë të tipit centrifugal multistadio, të ngjitura me motorë të zhytshëm të përshtatshëm për përdorim afatgjatë dhe pa ndërprerje.

10.4.2 Funksionet kryesore

- Pompat duhet të ofrojnë kapacitetin e duhur për nxjerrje të ujit nga puse të thella, sipas parametrave të dizajnit për fluks dhe lartësi manometrike.
- Furnizim i vazhdueshëm me ujë për sisteme ujitjeje në kushte që kërkojnë stabilitet të lartë në presion dhe fluks.
- Funksionim i qëndrueshëm në kushte të thella, pa rrezik për dëmtimin e pompës nga ndezje të shpeshta dhe ndalesa të papritura.
- Mbrojtje të integruar ndaj kthimit të ujit për të parandaluar dëmtimet nga përmbytja e pompës pas ndërprerjes së operimit.

10.4.3 Karakteristikat teknike

- Pompë centrifugale multistadio për puse me diametër 4", e përshtatshme për thellësi funksionimi deri në 250 m.
- Materiali i trupit të pompës: çelik inox për rezistencë ndaj korrozionit dhe kushteve të ndryshme të ujit.
- Motor zhytës: i mbushur me vaj dielektrik, i projektuar për përdorim në thellësi të ujit, me shkallë mbrojtjeje IP68.
- Kapaciteti i pompës: deri në 50 m³/h (zgjidhet sipas kërkesave të projektit).
- Lartësia maksimale manometrike (H): deri në 120 m.
- Temperatura maksimale e lëngut: deri në 35°C.
- Presioni maksimal: deri në 10 bar për të garantuar shpërndarje efikase.
- Nivele minimale të humbjeve të presionit dhe kërkesave për energji.

10.4.4 Instalimi

- Instalimi i pompës bëhet vertikalisht brenda pusit të shpimit, me një distancë të përshtatshme nga fundi i pusit për të siguruar efikasitetin maksimal gjatë funksionimit.

- Pompa dhe motori janë të lidhur përmes një kabloje të përshtatshme, rezistente ndaj kushteve të zhytura, për të siguruar furnizimin e energjisë dhe kontrollin e pompës.
- Mbrojtja nga mbingarkesa dhe ndryshimet e papritura të tensionit realizohet përmes automatikëve të instaluar në sistemin elektrik.

10.4.5 Integrimi me sistemin e ujitjes

- Pompat duhet të integrohen plotësisht me sistemin e kontrollit dhe mbrojtjes së pompave përmes sensorëve të nivelit të ujit dhe komandës automatike të aktivizimit të pompës bazuar në nevojat e sistemit.
- Pompat do të lidhen drejtpërdrejt me pajisjet e kontrollit të presionit për të siguruar një shpërndarje të kontrolluar dhe të qëndrueshme të ujit.

10.4.6 Qëndrueshmëria dhe mirëmbajtja

- Rezistencë ndaj kushteve të jashtme të mjedisit dhe operimit të vazhdueshëm.
- Mirëmbajtje e lehtë përmes mundësisë së kontrollit të pompës dhe motorit pa pasur nevojë për ndërprerje të shpeshta.
- Jetëgjatësi e lartë operative (deri në 25 vjet me përdorim të duhur).

10.4.7 Specifike:

Motorë zhytës për puse të thella

Motorë zhytës 4" të rimbështjellshëm, të mbushur me vaj, të karakterizuar nga çift rrotullues i lartë, strukturë mekanike e fortë dhe besueshmëri e lartë. Të përshtatshëm për funksionim vertikal dhe horizontal.

Karakteristikat e ndërtimit:

- *Mbështetëse e sipërme prej gize dhe çeliku inox*
- *Mbështjellës i jashtëm, bosht dhe kupë prej çeliku inox*
- *Vulë mekanike qeramikë–grafit*
- *Kushineta topash aksiale dhe radiale, të lubrifikuara me vaj*
- *Numri maksimal i ndezjeve në orë: 30*
- *Lëng ftohës: lubrifikant dielektrik jo toksik*

Kablli elektrik:

- *1,5 m (4" 0,37–2,2 kW)*
- *2,5 m (4" 3,0–5,5 kW)*
- *3,5 m (4" 7,5 kW)*

Lidhja mekanike:

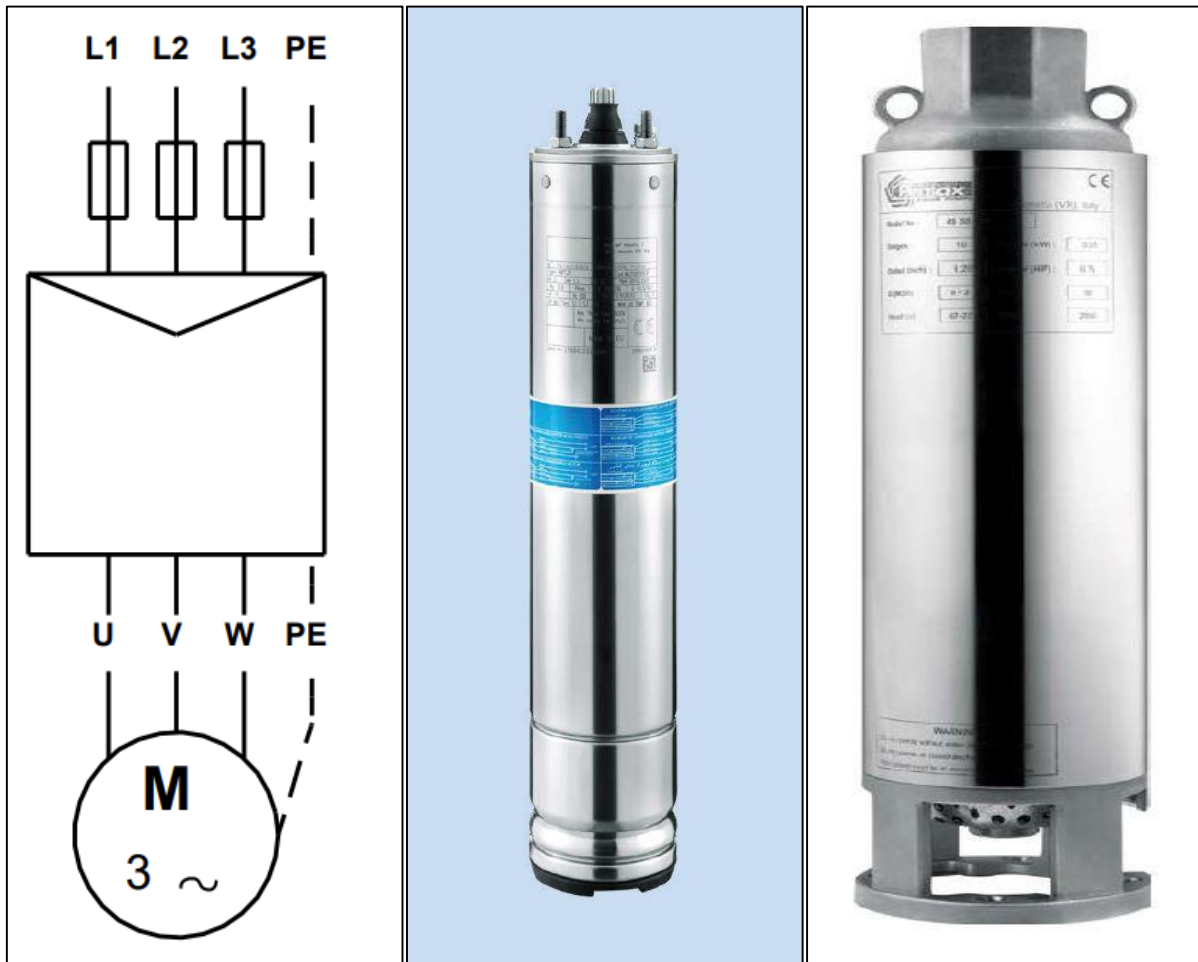
- *Zgjatim boshti dhe bashkim sipas standardit NEMA*

Tensioni elektrik:

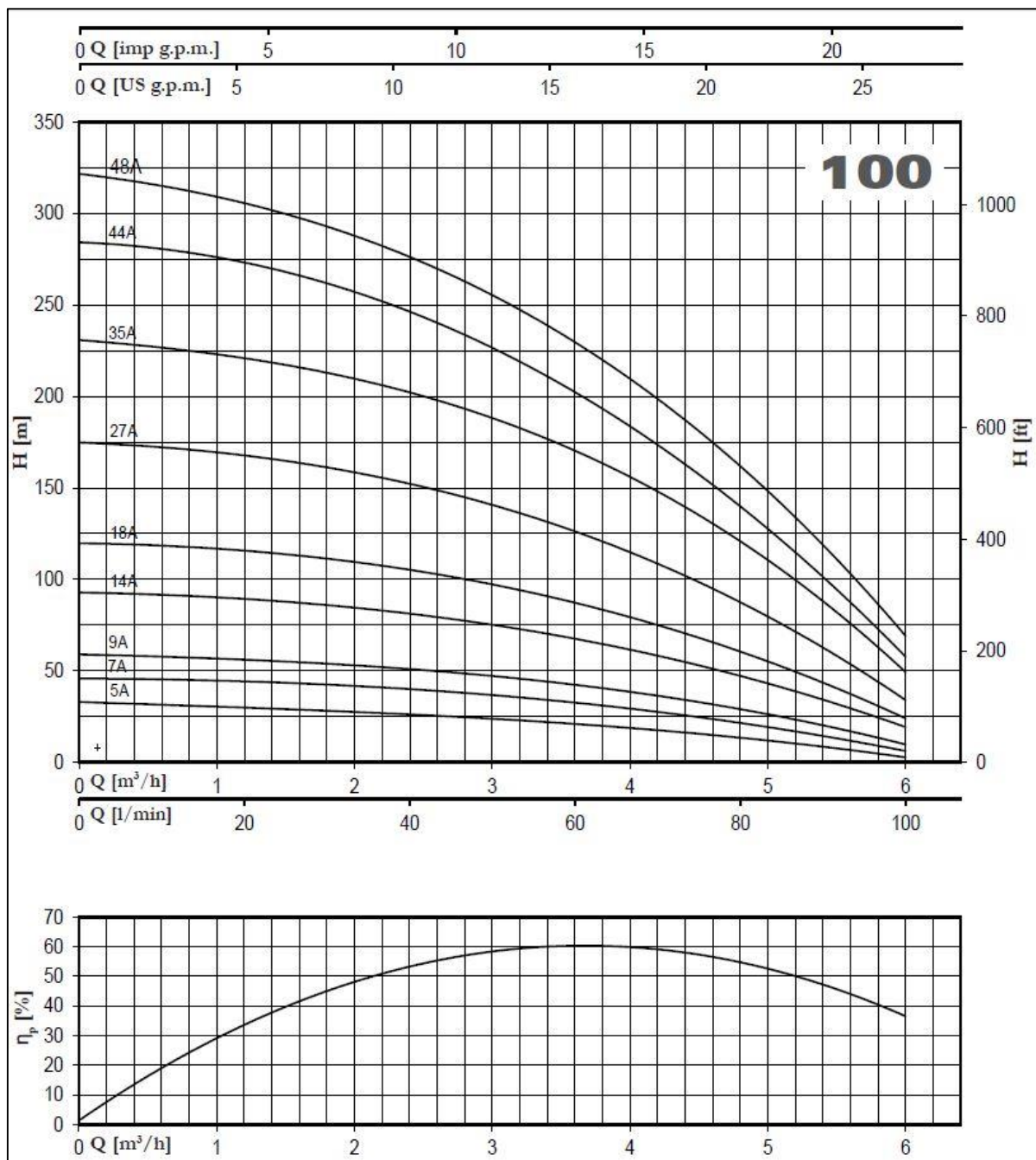
- *1~ 220/230 V – 50 Hz*
- *3~ 380/415 V – 50 Hz*

Karakteristikat elektrike dhe operative:

- Klasa e izolimit: F
- Shkalla e mbrojtjes: IPX8
- Temperatura maksimale e lëngut: 30 °C
- Thellësia maksimale e zhytjes: 250 m



TYPE	P2		Q (m³/h - l/min)												DNM	Lenght	Weight
			0	1,5	1,8	2,1	2,4	2,7	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0			
			0	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100			
	(HP)	(kW)	H (m)													mm	Kg
4S 100/5A	0,5	0,37	33	29	28	27	26	25	24	21	18	13	8	3		257	2,7
4S 100/7A	0,75	0,55	46	43	42	41	40	39	37	33	28	21	13	7		301	3,0
4S 100/9A	1,0	0,75	59	55	54	52	51	49	47	43	37	28	20	10		344	3,3
4S 100/14A	1,5	1,1	93	87	86	83	81	79	76	68	58	47	33	20		452	4,1
4S 100/18A	2,0	1,5	120	113	111	108	105	102	98	88	75	60	42	25	1"1/4	538	4,7
4S 100/27A	3,0	2,2	175	164	161	157	152	147	141	127	109	87	61	35		767	6,2
4S 100/35A	4,0	3,0	231	217	212	208	202	196	189	170	149	120	87	50		934	7,9
4S 100/44A	5,0	3,7	285	266	260	254	248	238	229	203	172	139	100	59		1128	9,3
4S 100/48A	5,5	4,0	322	299	292	285	276	267	256	231	199	160	118	70		1253	9,9



10.5 Pompa centrifugale / sisteme presioni (Booster set)

10.5.1 Përshkrim i përgjithshëm

Sistemi i pompimit me presion (booster set) shërben për rritjen dhe stabilizimin e presionit në rrjetin e ujitjes, kur presioni i disponueshëm nga burimi (pus ose rezervuar) nuk është i mjaftueshëm për funksionimin korrekt të sektorëve të ujitjes. Sistemi duhet të jetë i përshtatshëm për aplikime ujitjeje dhe të garantojë furnizim të vazhdueshëm, të qëndrueshëm dhe të kontrolluar me ujë.

10.5.2 Funksionet kryesore

- Rritje dhe stabilizim i presionit në rrjetin e ujitjes
- Furnizim i qendrueshëm i sektorëve të ujitjes sipas kërkesës hidraulike
- Adaptim automatik i funksionimit të pompave sipas konsumit të ujit
- Mbrojtje e rrjetit nga rëniet ose rritjet e papritura të presionit

10.5.3 Karakteristikat teknike

- Sistem pompimi me pompa centrifugale multistadio horizontale, të montuara në grup
- Trup pompash prej çeliku inox, i përshtatshëm për ujë ujitjeje
- Kolektor thithës dhe shpërndarës prej çeliku inox
- Pajisje matëse dhe kontrolli të integruara në sistem
- Valvula kundërkthimi dhe valvula mbyllëse për çdo pompë
- Projektim për funksionim të vazhdueshëm dhe efikas energjetik
- Përzgjedhja e numrit të pompave dhe kapacitetit realizohet sipas debitit dhe presionit të kërkuar nga projekti

10.5.4 Automatizimi dhe kontrolli

- Komandim automatik i pompave në varësi të presionit dhe kërkesës së rrjetit
- Funksionim alternativ i pompave për balancim të orëve të punës
- Mbrojtje ndaj mbingarkesës, punës në thatë dhe kushteve jonormale
- Mundësi funksionimi manual dhe automatik

10.5.5 Instalimi

- Instalim në ambient teknik të dedikuar, të mbrojtur nga kushtet atmosferike
- Vendosje mbi bazament të qendrueshëm dhe të niveluar
- Lidhje hidraulike me rrjetin e ujitjes dhe me burimin e furnizimit sipas projektit
- Lidhje elektrike dhe sinjalizuese me panelin e komandimit

10.5.6 Integrimi me sistemin e ujitjes

Sistemi i pompimit me presion duhet të integrohet plotësisht me:

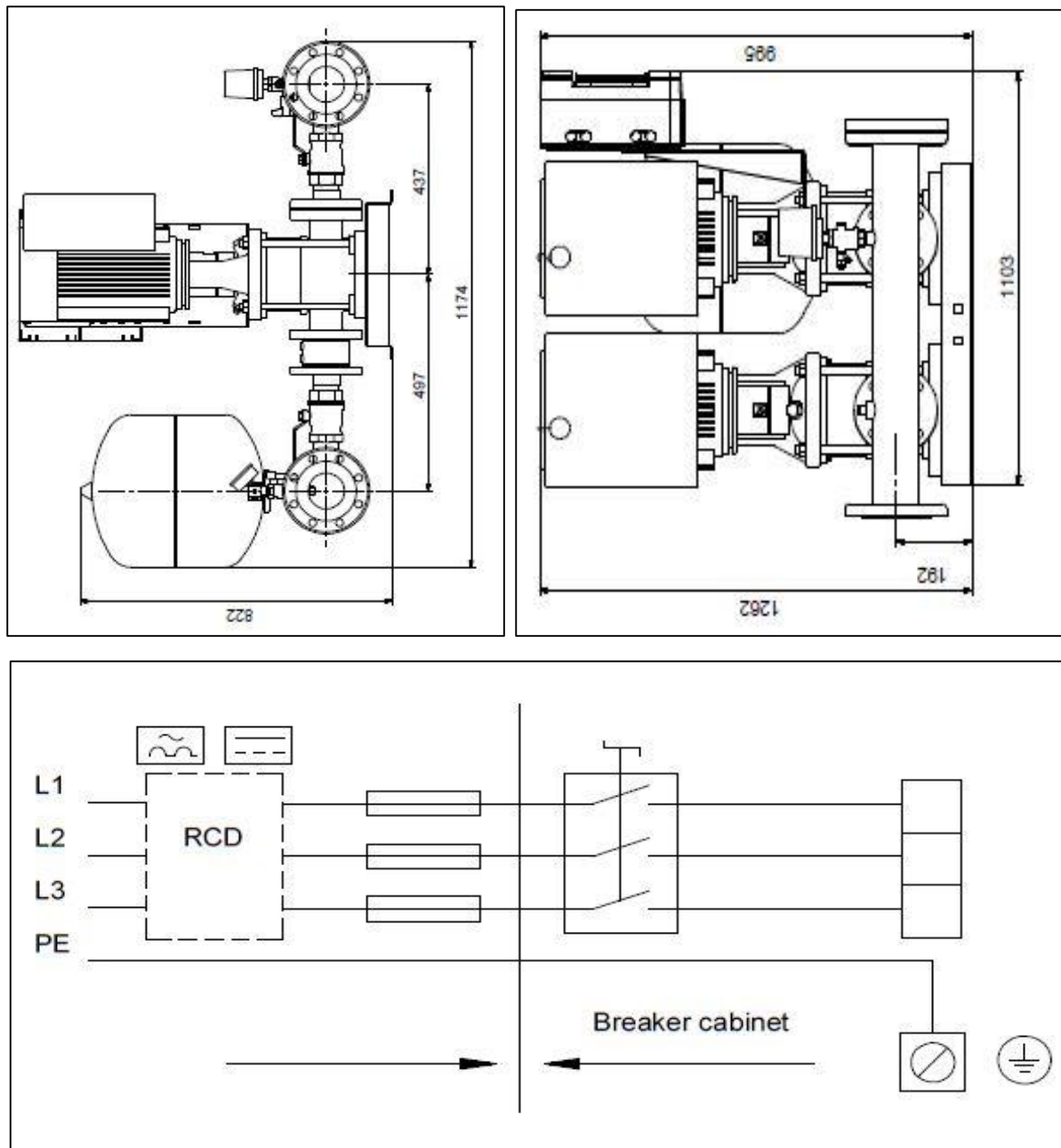
- programatorin e ujitjes,
- sistemin e pompave zhytëse ose rezervuarin e furnizimit,
- rrjetin e shpërndarjes së ujit.

Ky integrim garanton presion konstant në sektorët e ujitjes dhe funksionim të qendrueshëm të gjithë sistemit.

10.5.7 Qendrueshmëria dhe mirëmbajtja

- Konstruksion i qendrueshëm për përdorim afatgjatë

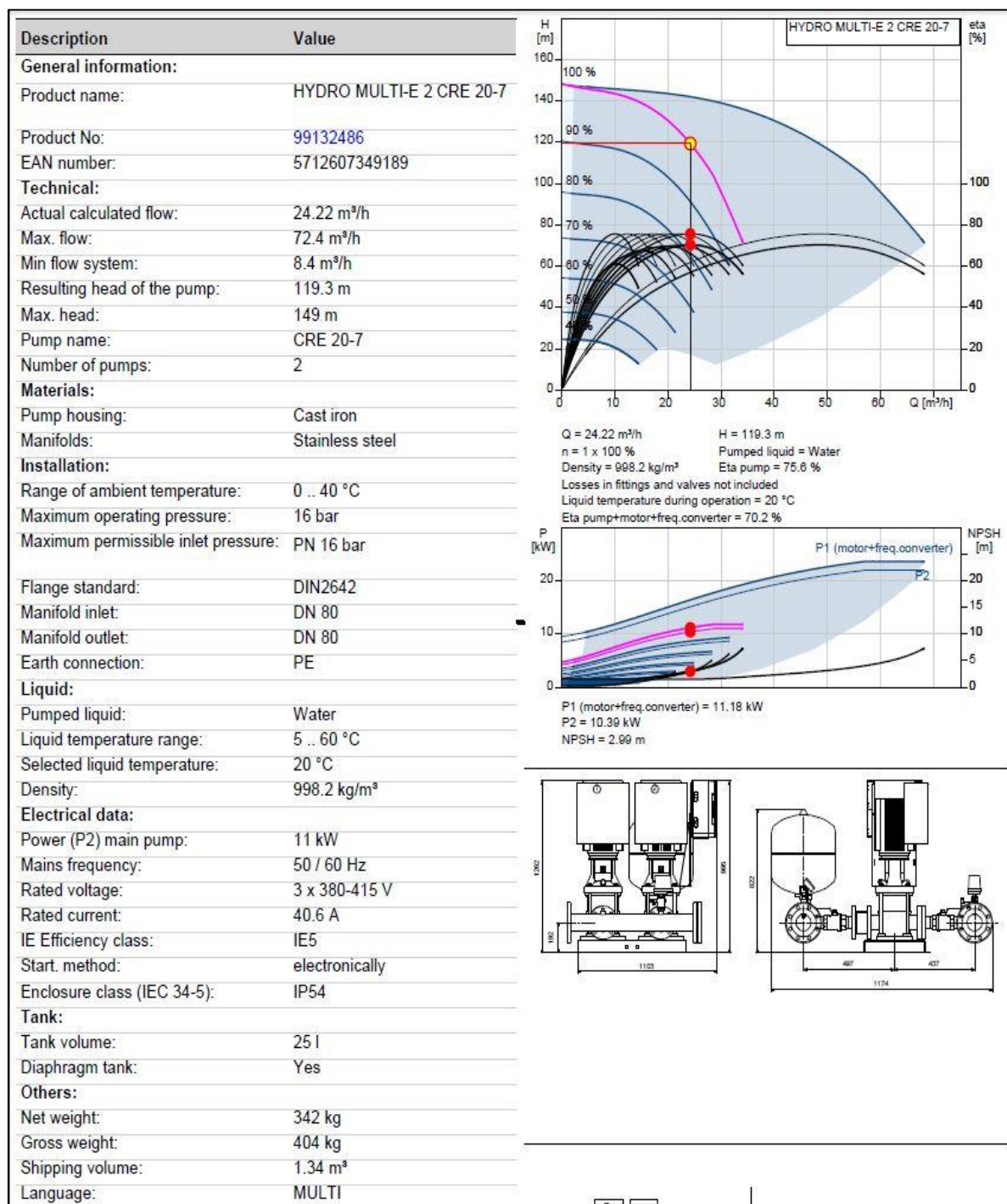
- Mirëmbajtje e thjeshtë dhe akses i lehtë në komponentë
- Jetëgjatësi e lartë operative dhe besueshmëri e sistemit

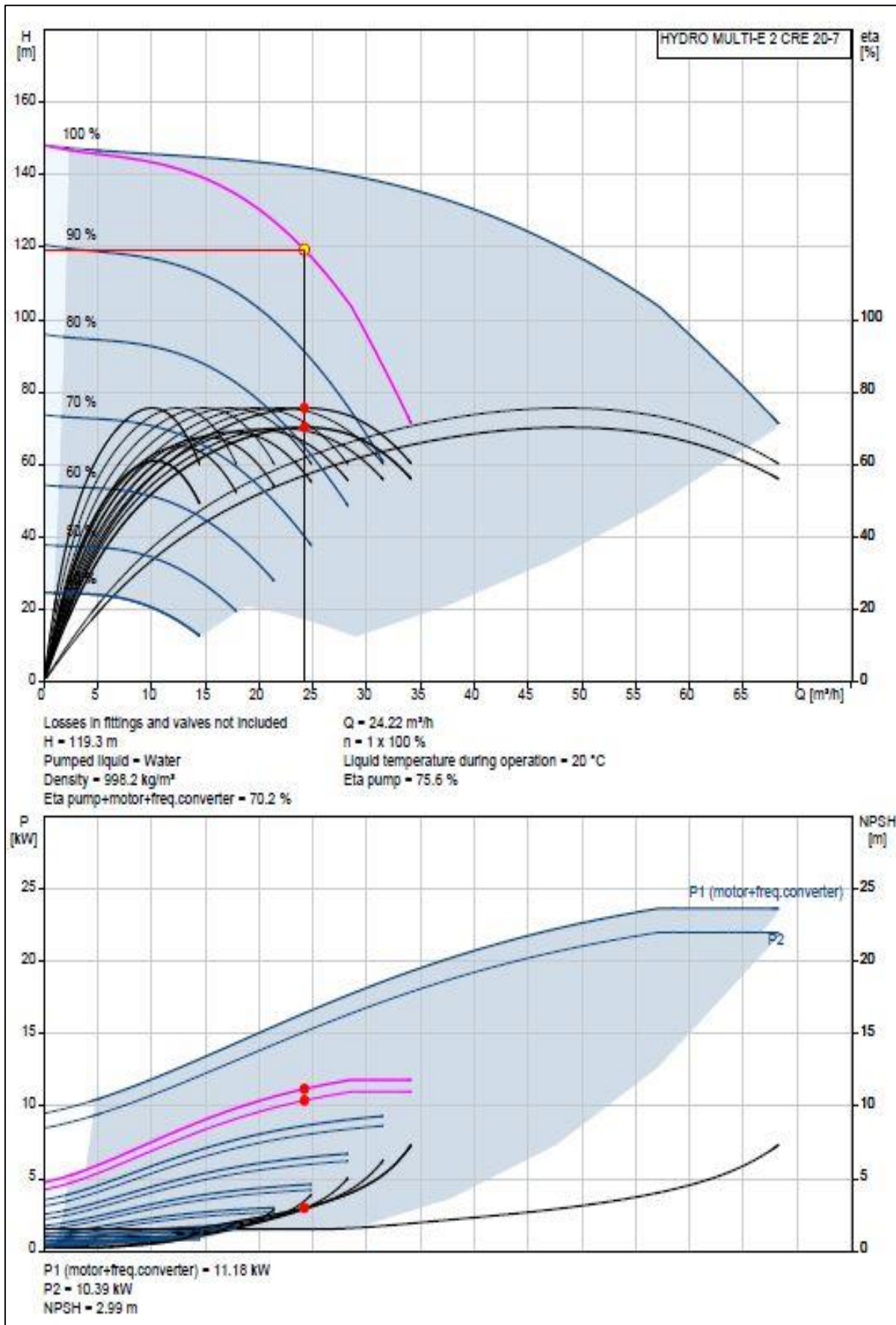


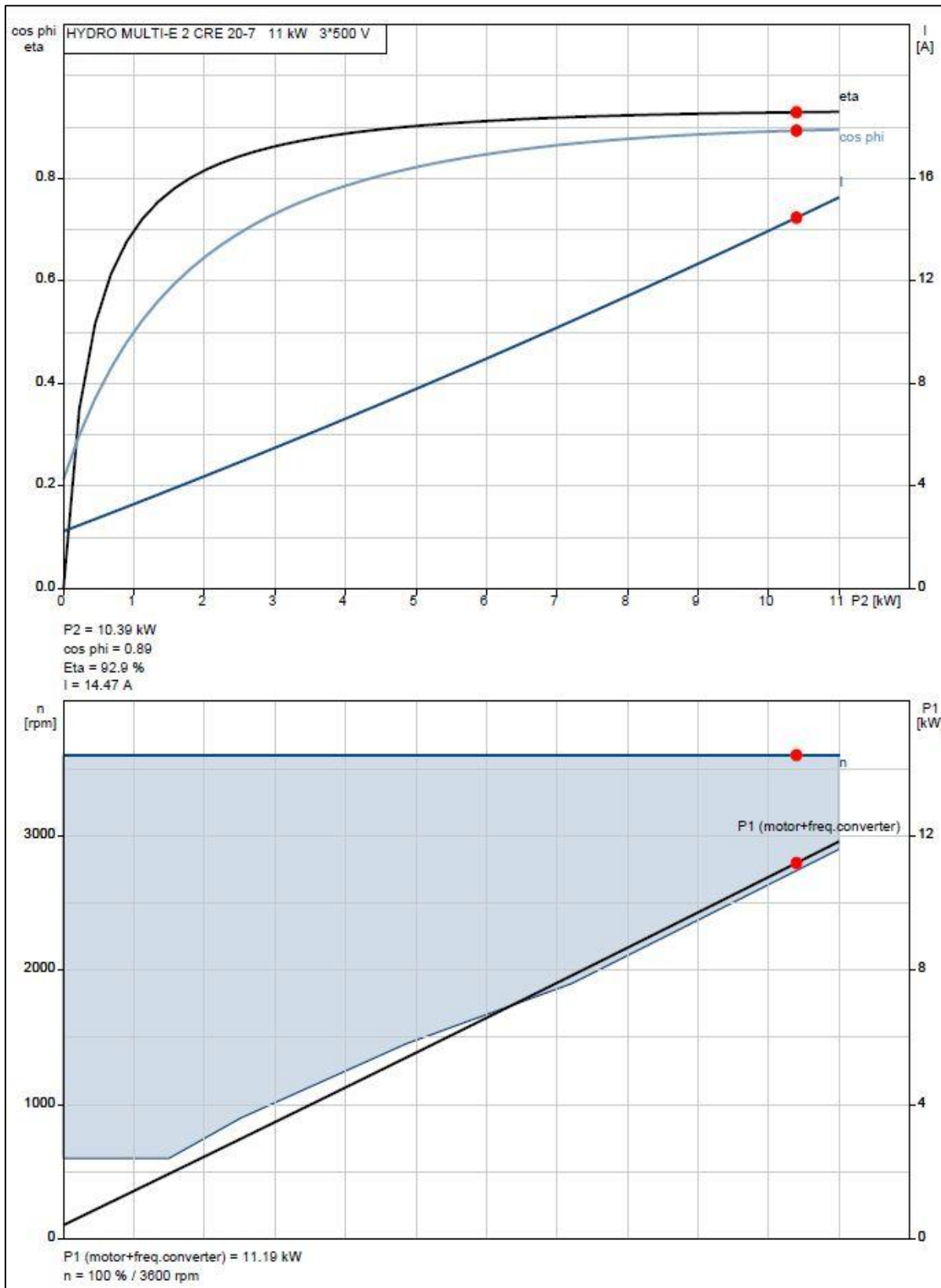
10.5.8 Specifike:

- Tipi i pajisjes: Set pompash elektrike booster për ujitje nën presion
- Konfigurimi i punës: 1+1 (një pompë në funksion + një pompë rezervë)
- Tipi i pompës: Pompë centrifugale shumëshkallëshe, për punë të vazhdueshme
- Prurja nominale (Q): 24 m³/h për pompë
- Lartësia manometrike totale (H): 120 m
- Mediumi i punës: Ujë për ujitje

- Regjimi i punës: Automatik, i komanduar nga paneli i kontrollit dhe sinjalet e presionit
- Furnizimi elektrik: Trefazor, me tokëzim mbrojtës (PE)
- Aksesoret e përfshira:
 - Enë zgjerimi (autoklavë) me volum ≥ 300 litra
 - Elementë mbrojtës dhe komandues elektrikë (pjesë e panelit të komandimit)







10.6 Reduktues presioni / valvula kontrolli presioni

10.6.1 Përshkrim i përgjithshëm

Reduktuesit e presionit shërbejnë për rregullimin dhe stabilizimin e presionit të ujit në rrjetin e ujitjes, duke mbrojtur komponentët e sistemit nga presionet e larta dhe duke siguruar kushte optimale pune për spërkatësit, elektrovalvulat dhe tubacionet. Pajisjet duhet të jenë të përshtatshme për sisteme ujitjeje dhe të funksionojnë në mënyrë automatike pa nevojë për energji elektrike.

10.6.2 Funksionet kryesore

- Ulja dhe stabilizimi i presionit në nivele të paracaktuara
- Mbrojtje e rrjetit të ujitjes nga mbingarkesat hidraulike
- Ruajtje e presionit konstant pavarësisht ndryshimeve të debitit
- Përmirësim i jetëgjatësisë së pajisjeve të ujitjes

10.6.3 Karakteristikat teknike

- Valvul automatike për reduktimin e presionit, me veprim hidraulik
- Trup valvule prej materiali metalik rezistent ndaj korrozionit
- Membranë elastike për kontroll të saktë dhe të qëndrueshëm të presionit
- Presion daljeje i rregullueshëm sipas kërkesave të projektit
- Përshtatshmëri për ujë të pastër ujitjeje
- Humbje minimale presioni gjatë funksionimit
- Instalim i mundshëm në pozicion horizontal ose vertikal, sipas konfigurimit të rrjetit

10.6.4 Instalimi

- Instalim në pika të përcaktuara të rrjetit të ujitjes, sipas skemës hidraulike
- Vendosje në kaseta teknike ose dhoma valvulash për akses dhe mirëmbajtje
- Pajisja duhet të jetë e aksesueshme për rregullim dhe kontroll periodik
- Respektim i drejtimit të rrjedhës sipas shenjzimit të valvulës

10.6.5 Integrimi me sistemin e ujitjes

Reduktuesit e presionit integrohen me rrjetin e tubacioneve dhe sektorët e ujitjes për të siguruar:

- presion të përshtatshëm për funksionimin e spërkatësve,
- shmangie të humbjeve dhe dëmtimeve në rrjet,
- funksionim të qëndrueshëm të gjithë sistemit në kushte të ndryshme pune.

10.6.6 Qendrueshmëria dhe mirëmbajtja

- Funksionim i besueshëm në përdorim afatgjatë
- Mirëmbajtje minimale
- Mundësi rregullimi dhe servisimi pa çmontim të plotë të valvulës
- Rezistencë ndaj kushteve të presionit dhe temperaturës së ujit

10.6.7 Të dhëna specifike:

10.6.7.1 Valvula reduktuese presioni (PRV)

Valvula reduktuese presioni duhet të plotësojë specifikimet minimale të mëposhtme:

- Valvul automatike për uljen dhe stabilizimin e presionit në dalje
- Presion daljeje i rregullueshëm sipas kërkesave të projektit
- Presion nominal minimal: PN16
- Trup prej gize sferoidale ose materiali ekuivalent, rezistent ndaj korrozionit
- Veshje e brendshme dhe e jashtme me epoksi për përdorim në ambiente të jashtme dhe nëndheshme
- Element rregullues me piston ose membranë elastike
- Humbje minimale presioni gjatë funksionimit
- Përshtatshmëri për ujë ujtiqe dhe ujë të pastër
- Lidhje flaxhe sipas standardeve përkatëse
- Mundësi instalimi horizontal ose vertikal
- Akses për rregullim dhe mirëmbajtje pa çmontim të plotë

10.6.7.2 Valvula kontrolli / stabilizimi presioni

Valvula e kontrollit të presionit duhet të plotësojë specifikimet minimale të mëposhtme:

- Valvul automatike për stabilizimin e presionit në rrjet
- Funksionim i qendrueshëm në kushte me variacione të debitit
- Presion nominal minimal: PN16
- Trup valvule prej gize sferoidale ose çeliku
- Veshje mbrojtëse antikorrozive për përdorim afatgjatë
- Elemente të brendshme prej materiali rezistent ndaj konsumimit
- Përshtatshmëri për instalim në linja kryesore ose degëzime
- Humbje të ulëta presioni
- Përshtatshmëri për funksionim të vazhdueshëm
- Mirëmbajtje minimale dhe jetëgjatësi e lartë operative

10.6.7.3 Valvula kundërkthimi (Check valve)

Valvula kundërkthimi duhet të plotësojë specifikimet minimale të mëposhtme:

- Valvul për parandalimin e kthimit të rrjedhës së ujit
- Funksionim automatik pa nevojë për energji elektrike
- Presion nominal minimal: PN16
- Trup prej gize sferoidale ose çeliku
- Element mbyllës me disk, kapak rrotullues ose element elastik
- Mbyllje e shpejtë dhe hermetike
- Humbje minimale presioni në drejtim normal të rrjedhës
- Lidhje flanxhe ose fileto sipas diametrit dhe pozicionit në rrjet
- Përshtatshmëri për instalim horizontal ose vertikal
- Rezistencë ndaj goditjeve hidraulike